

ТОО «EV Recycling»
Товарищество с ограниченной ответственностью "NeoTechProject"
ТОО «EcoPrideEngineering» (ЭкоПрайдИнжиниринг)

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РООС)
ДЛЯ ТОО «EV RECYCLING»
АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ИЛИЙСКИЙ РАЙОН,
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ С.О., С.ОТЕГЕН БАТЫРА, УЛ. ЖЕРУЙЫК, Д. 17 А

Директор:



Кожегильдинов А.А

Главный инженер проекта:



Исабаева И. О

Алматы, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог



Жданова Е.Б.

Ведущий специалист-эколог



Ахманова А.У.

АННОТАЦИЯ

Основанием для разработки проекта на 2026-2035 гг. для ТОО «EV Recycling» является начало работы намечаемой деятельности по переработке лома и отходов цветных металлов и сплавов.

Проект «Раздел охраны окружающей среды» (РООС) для ТОО «EV Recycling» выполнен в полном соответствии с требованиями действующего законодательства и соответствующими отраслевыми нормативными документами Республики Казахстан, регламентирующими деятельность объекта.

Так как данный вид намечаемой деятельности отсутствует в перечне Приложения 2 Экологического кодекса, согласно пп.4, пп.6, пп. 7 п.12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246, рассматриваемый объект относится к III категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляют 0,706379 г/с 9,3745 т/год. Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют. Накопление отходов составляет 302,36 т/год неопасных отходов и 0,0786 т/год опасных отходов.

Разработка данного проекта проводится в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

С целью установления нормативных выбросов на окружающую среду производится нормирование качества окружающей среды.

Нормирование качества окружающей среды представляет собой систему нормативов и стандартов качества окружающей среды, разрабатываемых на основе международных конвенций и соглашений с учетом новейших достижений науки.

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	7
1	Общие сведения об объекте	9
	1.1 Краткая характеристика района расположения объекта	9
	1.2 Краткие сведения о деятельности объекта	10
2	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	14
	2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия	14
	2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	14
	2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения атмосферного воздуха. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха.	16
	2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия объекта установленных нормативов	26
	2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	27
	2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	29
	2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	29
	2.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	28
3	Оценка воздействия на состояние вод	30
	3.1 Потребность в водных ресурсах объекта	31
	3.2 Водный баланс объекта	31
	3.3 Поверхностные и подземные воды	34
	3.4 Водоохранные мероприятия	34
	3.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	35
4	Оценка воздействия на недра	35
	4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта	35
	4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации	35
	4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	35
	4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	35
	4.5 Характеристика используемых месторождений	35
5	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	35
	5.1 Виды и объемы образования отходов	35
	5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	40
	5.3. Рекомендации по управлению отходами	40
6	Оценка физического воздействия	42
	6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	42
	6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	44
7	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	44
	7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории,	64

	намечаемой для размещения объекта	
	7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова	45
	7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	46
	7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	46
	7.5. Организация экологического мониторинга почв	47
8	Оценка воздействия на растительность	47
	8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия	47
	8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	48
	8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	48
	8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	48
	8.5 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранения и воспроизводству флоры	48
	8.6 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	48
9	Оценка воздействий на животный мир	49
	9. 1 Исходное состояние водной и наземной фауны	49
	9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	49
	9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав животного мира	49
	9.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	49
10	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	49
11	Оценка воздействия на социально-экономическую сферу	50
	11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	50
	11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	51
	11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	52
	11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта	52
	11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	53
	11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	52
12	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	52
	12.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	52
	12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	53
	12.2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	53
	12.2.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	56
	12.2.3 Оценка воздействия на почвенный покров и недра	56
	12.2.4 Оценка воздействия на растительность	56
	12.2.5 Оценка воздействия на животный мир	56
	12.3 Вероятность аварийных ситуаций	57

12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	58
12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.	59
Список использованной литературы	60
Приложения	
Приложение 1. Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС	
Приложение 2 Ситуационная карта-схема промышленной площадки ТОО «EV Recycling»	
Приложение 3 Генеральный план промышленной площадки ТОО «EV Recycling» с нанесёнными источниками загрязнения атмосферного воздуха	
Приложение 4 Справка о перерегистрации юридического лица ТОО «EV Recycling»	
Приложение 5 Справка по климатическим данным РГП «Казгидромет»	
Приложение 6 Договора аренды	
Приложение 7 Акты земельных участков ТОО «EV Recycling»	
Приложение 8 Исходные данные, предоставленные Заказчиком для разработки Раздела охраны окружающей среды	
Приложение 9 Расчет эмиссий вредных веществ	
Приложение 10 Параметры выбросов загрязняющих веществ ТОО «EV Recycling»	
Приложение 11 Бланк инвентаризации источников загрязнения атмосферного воздуха	
Приложение 12 Карты-схемы расчетных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемых выбросами ТОО «EV Recycling»	
Приложение 13 Протокол расчета уровней шума	
Приложение 14 Карты-схемы расчетных уровней шума.	

ВВЕДЕНИЕ

Разработка Проекта «Раздел охраны окружающей среды ТОО «EV Recycling» осуществлена ТОО «EcoPrideEngineering» (ЭкоПрайдИнжиниринг), которое имеет Государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды Министерства охраны окружающей РК №01862Р от 19.09.2016 г.

Наименование объекта: ТОО «EV Recycling».

Юридический адрес Заказчика: 050000, Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, Энергетический с.о., с.Отеген батыра, ул. Жеруык, д. 17 А, БИН 150240018633
тел: 8 (701) 930-35-39

Основной вид деятельности предприятия: переработке лома с целью выделения цветных металлов.

Форма собственности: частная.

Предприятие расположено в Алматинской области, Илийский район, Энергетический с.о., с.Отеген батыра, ул. Жеруык, д. 17 А, занимаемая территория располагается на земельном участке площадью 2592 м² на арендованной площадке промышленной базы согласно Актам на право частной собственности 03-046-154-138 с общей площадью 10,7658 га.

Объект будет размещаться на территории действующего объекта на базе промышленного парка ТОО «Q 1 MOTORS», в существующих зданиях, на основании договора аренды № А05-26 от 05.01.2023 г.

На территории объекта будет размещаться основной цех с оборудованием для производства продукции, складские помещения и автостоянка.

Так как данный вид намечаемой деятельности отсутствует в перечне Приложения 2 Экологического кодекса, согласно пп.4, пп.6, пп. 7 п.12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246, рассматриваемый объект относится к III категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляют 0,706379 г/с 9,3745 т/год. Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют. Накопление отходов составляет 302,36 т/год неопасных отходов и 0,0786 т/год опасных отходов.

При составлении Проекта нормативов ДВ использованы фондовые и нормативные материалы по рассматриваемому вопросу, из которых основными являются:

1. Справка о государственной регистрации юридического лица №101000240081052 (Приложение 4);
2. Акты на право частной собственности на земельный участок (Приложение 7);
3. Ситуационная схема (Приложение 2);
4. Генеральный план (Приложение 3).
5. Инвентаризация ИЗА ТОО «EV Recycling» (Приложение 11);
6. Справка о климатических характеристиках района расположения предприятия (Приложение 5);
7. Справка об отсутствии наблюдений о фоновом загрязнении (Приложение 5).
8. Нормативная документация регулирования общественных отношений по охране окружающей среды:
 - Конституция Республики Казахстан;
 - Экологический Кодекс РК 02.01.2021 г.;
 - Водный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.05.2023 г.)

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1.1 Краткая характеристика района расположения объекта

Производственная база ТОО «EV Recycling» расположена в Алматинской области, Илийский район, Энергетический с.о., с.Отеген батыра, ул. Жеруыйк, д. 17 А, согласно акту на землю.

Предприятие представляет собой промплощадку с уже существующими зданиями и развитой инфраструктурой, объекты которой расположены внутри территории площадки.

ТОО «EV Recycling» связано подъездными дорогами с посёлком Отеген Батыра, с западной стороны проходит автострада Е40.

Особо охраняемых территорий, лесов и сельскохозяйственных угодий, непосредственно граничащих с промплощадками предприятия, нет.

Объектов соцкультбыта, заповедников, музеев, памятников архитектуры в пределах предприятия нет.

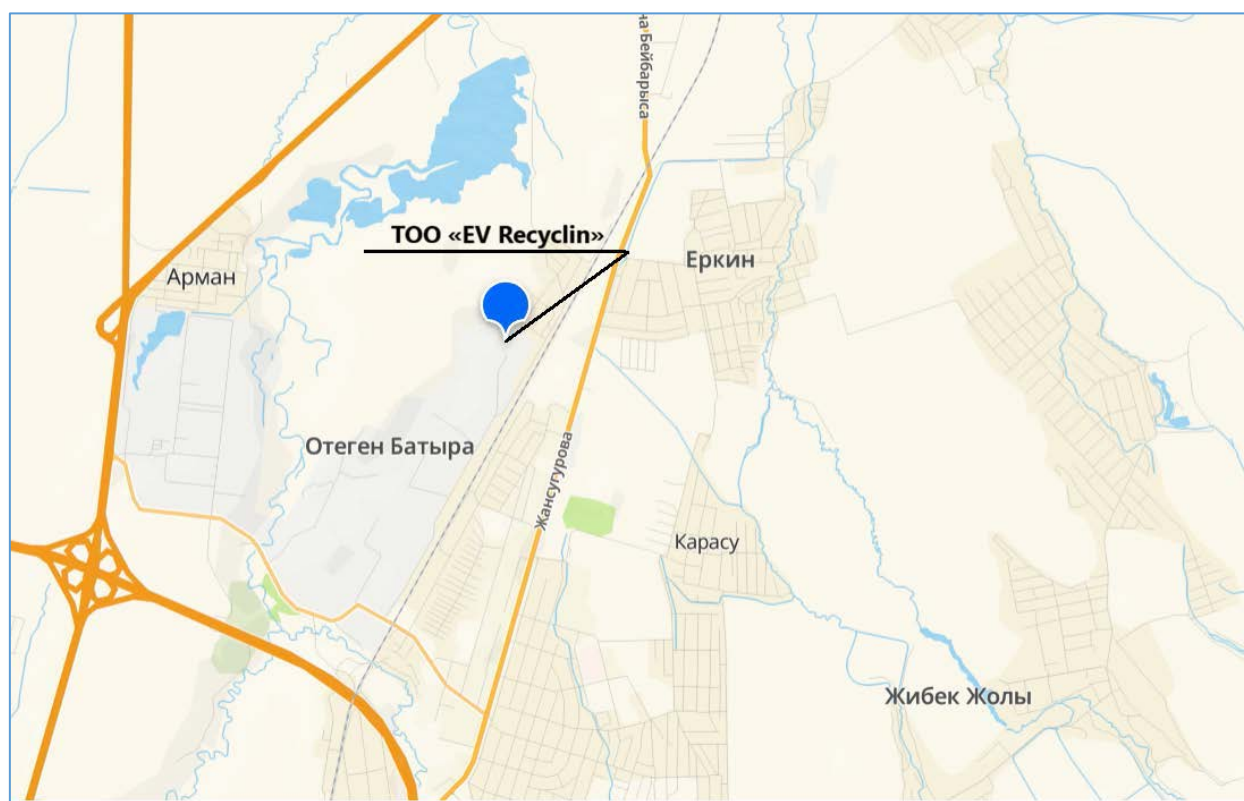


Рисунок 1.1. Территориальное расположение объекта

Объект располагается на земельном участке с кадастровым номером 03-046-154-138, целевое назначение – для обслуживания производственной базы и ж/д тупика. Общая площадь земельного отвода – 10,7658 га.

Все здания и сооружения объектов размещены в пределах границы отвода. Площадь, занимаемая цехом переработки лома составляет 2592 м².

Вся территория объекта имеет твердое асфальтобетонное покрытие.

Координаты размещения объекта:

1. X=663500 Y=4811550
2. X=663500 Y=4811250
3. X=663700 Y=4811250
4. X=663700 Y=4811550

Использование земельных ресурсов вне отведенных границ не предусматривается. Договор аренды представлен в приложении 6.

Основные положения по составу, размещению и организации производства. Склад под переоборудование в «Цех по переработке лома и отходов цветных металлов и сплавов и производство цветных металлов гидрометаллургическим способом» размещается в одноэтажном здании. Помещение прямоугольного типа - длина 143,0м и ширина 18,0м, отметка пола 0,000м. Высота до низа строительных конструкций составляет 11.600 м. Цех разделен на две основные зоны:

1.Подготовка лома и отходов цветных металлов для последующей переработки гидрометаллургическим способом;

2.Технологическая - зона последовательных процессов замкнутого герметичного вихревого электролиза, направленные на селективное извлечение цветных металлов из подготовленного проводящего продукта (концентрата).

Также в цехе имеется склад прекурсоров, находящийся в отдельном покупном модульном контейнере, специально разработанным, как склад прекурсоров.

Экспресс лаборатория и бытовые помещения для рабочих расположены в двух мобильных контейнерах.

Офисы для административного подразделения расположены в отдельно стоящем существующем здании АБК в арендованных помещениях.

1.2 Краткие сведения о деятельности объекта

Товарищество с ограниченной ответственностью «EV Recycling» специализируется на переработке лома с целью выделения цветных металлов.

Цех предназначен для выполнения широкого спектра работ и услуг по переработке и утилизации отходов электротехнического и электронного оборудования, полученного от предприятий, осуществляющих сбор и накопление этих отходов от населения и производителей электротехнического и электронного оборудования.

Предприятие осуществляет механическую переработку медного лома с целью получения медных катодов. Производственный процесс непрерывный, механизированный, осуществляется в крытом производственном помещении.

Объем выпуска готовой продукции (меди катодной) составляет:

- 245,219 тонн в месяц,
- 2 942,63 тонн в год.

Указанный объём соответствует проектной мощности предприятия при круглогодичном режиме работы и отражает фактический выход товарной продукции после прохождения полного цикла переработки.

В состав объекта входят:

- приёмка и склад сырья,
- участок подготовки сырья,
- основное производство,
- склад готовой продукции,
- временная стоянка автотранспорта для отгрузки.

Проект ориентирован на максимальное извлечение цветных металлов из вторичного сырья при минимальном образовании отходов и возврате промежуточных продуктов в технологический процесс, что обеспечивает высокий коэффициент использования сырья и ресурсную эффективность производства.

Предприятие осуществляет механическую переработку медного лома с целью получения медных катодов. Производственный процесс непрерывный, механизированный, осуществляется в крытом производственном помещении.

Краткое описание процесса:

1. Подготовительный этап включает комплекс операций, направленных на механическую и физическую подготовку исходного сырья для последующей

гидрометаллургической переработки. Этот этап позволяет разделить смесь различных материалов в исходном сырье по составу, плотности и проводимости, а также обеспечить однородность фракционного состава и улучшить извлекаемость целевых компонентов. Подготовительный этап включает:

- **Визуальная сортировка**, состоящая из ручная сортировка лома с целью отделения явно посторонних включений (стекло, дерево, крупные пластики, мусор) и нежелательных непригодные фракции, повысить безопасность последующих операций.

- **Механическая сортировка**, состоит из:

- Дробление в шредере для механического разрушения крупных кусков лома и изделий из цветных металлов и их сплавов до фракции 40 мм – 50 мм. Крупные куски (более 50 мм) улавливаются на решетке-калибраторе и подаются заново на повторный цикл дробления в шредер. Дробленный материал крупностью менее 50 мм, выгружается через нижнюю часть шредера и поступают на этап воздушной сепарации. Производительность шредера по сырью составляет 2,0 т/час. Данная операция обеспечивает раскрытие исходного сырья для дальнейшего извлечения металлов, однородность фракций сырья для сортировки и переработки в дальнейшем, снижение объемов лома и сплавов до 3 – 5 раз.

- После шредера, частиц поступает по транспортной ленте в загрузочный бункер молотковой дробилки, где производится додробление фракции менее 50 мм. Её задача — уменьшить размер фракций до 10-20 мм, дополнительно разрушить сплавы, освободить включения металлов, подготовить дробленный материал к последующей магнитной сепарации. Материал проходит через сито в нижней части молотковой дробилки, с размером отверстий 20 мм. Частицы нужного размера (20 мм и менее) проходят дальше на операцию магнитной сепарации. Крупные куски (более 4 мм) возвращаются в зону удара молотковой дробилки для дополнительного дробления. Производительность молотковой дробилки составляет 1,0 т/час.

- Воздушная сепарация для разделения дроблёного лома после молотковой дробилки (смесь металлов и неметаллов) по плотности и аэродинамическим свойствам. Продуктами воздушной сепарации являются две фракции: легкая неметаллическая часть, состоящая из пластика, резины, бумаги, текстолита, пыли, и тяжелая металлическая часть, состоящая из цветных металлов и сплавов. Чистота тяжелой фракции достигает 95–98% по массе. Производительность установки воздушной сепарации составляет 2,0 т/час. Установка состоит из: вибропитателя, воздушного канала для разделения в восходящем потоке, вентилятор для создания и регулирования воздушного потока, циклон (фильтр) для улавливания и сбора легких частиц, накопитель для сбора тяжелых металлических частиц.

- После воздушной сепарации, фракция сырья крупностью до 10 мм, подается на магнитную сепарацию для максимальной очистки цветных металлов от железосодержащих примесей из предварительно измельченного и освобожденного цветного лома. Измельченный материал поступает в барабанный магнитный сепаратор, представляющий собой вращающийся барабан с постоянными магнитами внутри. Продуктами магнитной сепарации являются: магнитная фракция, состоящая из железа, ферромагнитные нержавеющие стали, мелкие магнитные включения ферромагнитных частиц и немагнитная фракция, состоящая из очищенных частиц цветных металлов.

Ферромагнитная фракция собирается в отдельный контейнер, представляет собой сырье для черной металлургии, передается сторонним организациям.

Немагнитная фракция собирается в отдельный контейнер и подается на дальнейшие стадии переработки. Производительность магнитного сепаратора составляет 0,8 т/час.

Далее подаются механизированным подвесным дозирующим бункером на вихревой электролиз.

- **Вихревой электролиз**

Производство катодной меди из лома осуществляется методом вихревого электролитического рафинирования из сернокислого электролита с использованием нерастворимых свинцовых анодов. Вихревой электролиз представляет собой

электрохимический процесс извлечения цветных металлов из растворов, осуществляемый в герметично закрытых электролизных ячейках цилиндрического типа с принудительной циркуляцией электролита. В качестве электролита используется серная кислота 15%

Электролит циркулирует по замкнутому герметичному контуру, включающему:

- расходный бак,
- циркуляционный насос,
- ротаметр
- фильтр очистки электролита,
- вихревые электролизные ячейки (30 шт. в контуре),
- трубопроводы возврата электролита.

Конструктивное исполнение оборудования исключает контакт электролита с атмосферным воздухом, что предотвращает образование кислотных аэрозолей, паров серной кислоты и неорганизованных выбросов загрязняющих веществ.

Вихревые электролизные ячейки обеспечивают массоперенос меди за счёт турбулентного потока электролита при высокой плотности тока. Процесс ведётся непрерывно, 24 часа в сутки, при температуре электролита 45–60 °С.

Все элементы системы герметичны, за исключением расходного бака, имеющего люк с ограниченным выходом паров. Зеркало электролита в расходном баке покрывается слоем парафинового масла толщиной 5–10 мм, что существенно снижает испарение и образование кислотного тумана.

• **Подготовка готовой продукции**

• Склад готовой продукции (СГП)

Склад готовой продукции расположен внутри крытого производственного цеха. Покрытие пола — асфальтобетонное/бетонное, водонепроницаемое. Хранение осуществляется:

- в зоне ГП,
- на поддонах,
- без контакта с грунтом,
- без атмосферного воздействия.

Процесс обращения с готовой продукцией механизирован.

• Поступление готовой продукции

Готовая продукция (медные катоды) поступает из электролизных ячеек. Последовательность операций:

1. Выгрузка катодов из электролизных ванн осуществляется механизированным подвесным устройством. Выгруженные катоды размещаются специальные кассеты для промывки и транспортировки на СГП.

2. Кассеты с катодами подаются на промывку в катодомоечную машину кран-балкой.

3. Производится промывка катодов водой для удаления остатков электролита.

После промывки катоды подаются на СГП при помощи кран-балки/электрического автопогрузчика.

• Уплотнение катодов

На СГП катоды подаются кран-балкой на упаковочный пресс для уплотнения катодов.

Процесс механический, без термической обработки. Выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

• Разделка катодов

После прессования катоды направляются на аллигаторные ножницы, где производится механическая разделка катодов на две части. Процесс сопровождается:

- механическим усилием резки,
- возможным образованием незначительной металлической стружки.

Пылеобразование минимальное и носит локальный характер. Организованных выбросов в атмосферу не формируется. Образующаяся стружка и обрезь собираются и возвращаются в оборот производства.

• Формирование пакетов

Разделанные катоды стопируются на упаковочном столе пакетирующего прессы. В пакетирующем прессе осуществляется:

- формирование пакета,
- обвязка металлической лентой.

Выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

• Хранение готовой продукции

Сформированные пакеты размещаются на складе готовой продукции, хранятся на асфальтовом/бетонном покрытии СГП.

Контакт с атмосферными осадками исключён.

Готовая продукция является товарным металлом и не относится к отходам.

Лаборатория

Для определения качества производимой продукции в основном цехе располагается огороженный участок, в котором организована исследовательская лаборатория.

Автопогрузчики.

На территории имеются 2 погрузчика (один в работе, второй в резерве), работающие на электричестве. Автопогрузчик осуществляет транспортировку изделий по территории объекта.

Отгрузка

Отгрузка осуществляется электрическим автопогрузчиком, без применения автотранспорта с ДВС внутри помещения. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Таким образом, на участке склада готовой продукции:

- отсутствуют организованные источники выбросов;
- не образуются производственные отходы (за исключением технологической стружки, возвращаемой в процесс);
- используется электрический транспорт (отсутствуют выбросы ДВС).

Участок СГП не оказывает воздействия на атмосферный воздух.

Парковки служебного транспорта. При въезде на объект организована парковка служебного транспорта. Въезд-выезд автотехники и автотранспорта производится через ворота, расположенные в южной части территории производственной базы.

Всего на предприятии числится 1 легковая автомашина.

Теплоснабжение автономное, осуществляется арендодателем в соответствии с договорными обязательствами.

Водоснабжение и канализация. Источником водоснабжения является существующая водопроводная сеть, потребление воды производится на основании договорных обязательств с арендодателем.

Технологическими нуждами в потреблении будут подпитка технологической системы, работы при мойке оборудования, по технической уборке помещения, также поливом территории водой в особо-жаркие периоды.

Водоотведение производится только от жизнедеятельности персонала и уборки помещений.

Отходы потребления и производства, образующиеся на объекте, складываются на специально отведенных местах, твердые бытовые отходы складываются в контейнеры на специально отведенной площадке методом раздельного сбора, накапливаются не более 6 месяцев и периодически по мере накопления передаются специализированной организации в соответствии с договором.

Количество персонала – 22 человека в смену.

Режим работы на производстве двухсменный, непрерывный, круглосуточный, с остановкой только на регламентные работы по профилактике оборудования. Эффективный годовой фонд времени основного оборудования составляет 7920 часов в год (330 дней). Действительный годовой фонд времени рабочего при продолжительности рабочей смены 12

часов и 40-часовой рабочей неделе составляет 1880 часов.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия

Атмосфера, газовая оболочка, окружающая небесное тело. Ее характеристики зависят от размера, массы, температуры, скорости вращения и химического состава данного небесного тела, а также определяются историей его формирования начиная с момента зарождения. Атмосфера Земли образована смесью газов, называемой воздухом. Ее основные составляющие – азот и кислород в соотношении приблизительно 4:1. На человека оказывает воздействие главным образом состояние нижних 15-25 км атмосферы, поскольку именно в этом нижнем слое сосредоточена основная масса воздуха.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Климат района расположения объекта резко континентальный с продолжительным тёплым периодом года и с резкими сменами похолоданий и оттепелей в зимний период, с типично пустынным характером: знойным, жарким летом и холодной зимой, с незначительным количеством осадков.

В наиболее жаркие летние месяцы (июнь-август) температура достигает 35,9 С°, а в зимние месяцы (январь-февраль), снижается, достигая иногда -16,4 С° мороза.

Сумма годовых осадков достигает 300-448 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в весенне-осенние месяцы. Характерны сильные и продолжительные ветры. Направление ветров, преимущественно, восточного и северо-восточных направлений со скоростью, достигающей 1,6 м/сек и более.

По Климатическому районированию согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология» рассматриваемый район площадки проектирования находится в ПШ климатическом подрайоне.

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Метрологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района расположения объекта представлены в таблице 2.2.1 по данным РГП «Казгидромет». Климатические данные приняты по АМС «Илийский» (Приложение 5).

Таблица 2.2.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Климатические данные АМС Илийский					
№	Год	2022	2023	2024	2025
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200	200	200	200
2	Коэффициент рельефа местности, n	1	1	1	1
3	Среднегодовая температура воздуха, °С	11,2	10,2	10,3	11,2

4	Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-4,3	-16,4	-7,5	-11,2
5	Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	34,4	34,5	33,2	35,9
6	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-1,6	-11,3	-3,6	-6,5
7	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	26,6	27,1	25,1	27,1
8	Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-9,8	-26,6	-17,7	-22,6
9	Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	40,6	42,4	40,0	41,0
10	Годовое количество осадков	448	314,3	406,0	232,4
11	Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,6	1,6	1,6	1,5
12	Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	-	-	-	-

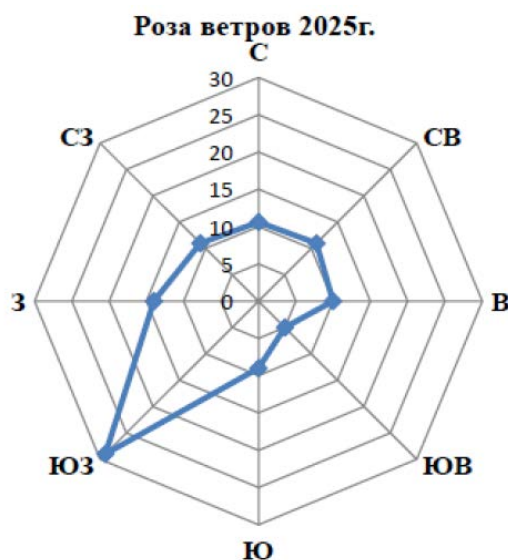


Рисунок 2.2.1 Повторяемость направлений ветра по румбам.

Таблица 2.2.2 Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	11	12	9	6	10	27	14	11	6

Таблица 2.2.3 Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Средняя скорость, %	1,8	1,6	1,8	1,3	1,3	1,5	1,6	1,7

На территории расположения объекта отсутствует наблюдения за состоянием атмосферного воздуха о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (Приложение 5).

Первый снег выпадает обычно в конце октября - начале ноября, но в 70 - 80% случаев выпадение первого снега не сопровождается установлением снежного покрова.

Высота снежного покрова на рассматриваемой территории увеличивается постепенно. В одних и тех же горных районах на одинаковых высотах, но на склонах разной экспозиции даты установления наибольших снеготолщин неодинаковы. В горных и предгорных районах максимум снега наблюдается в середине февраля - в марте, а в низкогорной зоне, где часты оттепели, увеличение высоты снежного покрова происходит неравномерно, и наибольшая высота снежного покрова может быть не перед началом снеготаяния, а задолго до него, перед оттепелью (январь - февраль).

Средняя многолетняя высота снега перед началом снеготаяния составляет 10-30 см. В малоснежные зимы наибольшая высота снежного покрова на всем рассматриваемом пространстве не превышает 5-10 см, а в многоснежные она колеблется в пределах 40-60 см.

Сход снежного покрова в южных равнинных районах начинается и обычно заканчивается в феврале, иногда в марте. В предгорьях южного склона Джунгарского Алатау, левобережной части р. Или снежный покров сходит в первой-второй декаде марта; в предгорьях Заилийского Алатау, Кунгей-Алатау – в конце марта-начале апреля. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет от 85 до 125 дней.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения атмосферного воздуха

Предприятие специализируется на переработке лома и отходов цветных металлов и сплавов.

Производство расположено на одной промышленной площадке и, имеет следующие участки, имеющие выбросы ЗВ в атмосферный воздух:

- Производственный корпус;
- Автостоянка;
- Автотранспорт.

Источник № 0001 – Участок подготовки сырья

Для подготовки лома, измельчения до определенных размеров используется оборудование: шредер, молотковая дробилка (2 стадии). Выброс производится через принудительную вентиляционную систему.

От работы участка будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества.

Источник № 0002 – Технологическое оборудование

В производственном корпусе располагается участок приема сырья (лома). Загрязняющие вещества выделяются при разгрузке и сортировке материалов.

Также в производственном корпусе располагается различное оборудование для проведения работ по основной деятельности, при работе которого будут выделять в атмосферу загрязняющие вещества: воздушная сепарация, магнитная сепарация, установки по вихревому электролизу, смазка оборудования машинным маслом. Выброс производится через систему вентиляции.

От работы технологического оборудования будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: железо оксиды, медь, никель, цинк оксид, азота диоксид, азота оксид, серная кислота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, масло минеральное нефтяное, взвешенные частицы.

Источник № 0003 – Участок готовой продукции

На данном участке проводится подготовка готовой продукции к упаковке и транспортировке. Здесь будут располагаться ножницы по металлу, пресс, аллигаторные ножницы, от которых выбросы не образуются. Также располагается лабораторная печь на лабораторном столе, для определения качества продукции. Данная печь работает на электроэнергии. Установлен вытяжной шкаф, в котором производится приготовление титровальных и других растворов. Лабораторный контроль электролита проводится два раза в сутки в двух параллельных определениях. Для анализа используются йодометрический метод определения меди и метод кислотно-основного титрования для определения свободной серной кислоты. Выброс будет проводиться через систему вентиляции. От работы данного участка будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества – оксид меди, аммиак, фтороводород, серная и соляная кислота.

Источник № 0004 – Установка ТТПС

Данный участок представляет собой установку термической твердофазной подготовки сырья, который является также часть подготовки сырья с помощью температурного воздействия. Выброс является организованным через систему вентиляции, оборудованным фильтром очистки отходящих газов. От участка выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, взвешенные частицы.

Источник № 6001 – Автостоянка (бензин)

ЗВ выделяется при въезде-выезде легкового автотранспорта.

При сгорании топлива будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, бензин, углерода оксид.

Источник № 6002 – Автотранспорт (дизель)

Загрязняющие вещества выделяется при движении большегрузного транспорта при доставке сырья и отгрузке готовой продукции.

При сгорании топлива будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, керосин, углерод черный, углерода оксид.

Краткая характеристика существующих установок очистки газа, анализ их технического состояния и эффективность работы

В ходе технологического процесса предприятия образуются организованные выбросы, для снижения которых будет установлено очистное оборудование. Для задержания взвешенных веществ при подготовке сырья, работе воздушного сепаратора, молотковой дробилки, для снижения выброса взвешенных частиц применяются циклон.

На объекте предусмотрена система газоочистки отходящих газов, включающая последовательно установленные элементы: установка термической подготовки (УТТПС), камера дожигания, камера охлаждения (с разбавлением воздухом), рукавный фильтр, дымосос и дымовая труба. Принятая схема обеспечивает поэтапную обработку газового потока и направлена на снижение концентраций загрязняющих веществ перед выбросом в атмосферу.

Камера дожигания предназначена для дополнительного окисления газообразных загрязняющих веществ, в том числе оксида углерода и органических соединений. Конструктивно выполнена в виде цилиндрического аппарата диаметром 1200 мм и высотой 3000–3200 мм. Применение камеры дожигания способствует повышению степени очистки за счёт термического воздействия на газовый поток.

После камеры дожигания газы поступают в камеру охлаждения, где осуществляется снижение температуры газов до значений, допустимых для дальнейшей фильтрации. Охлаждение производится за счёт разбавления воздухом. При этом предусматриваются параметры движения газового потока: скорость 2–4 м/с и время пребывания 0,5–1 сек, что способствует стабилизации газового потока перед поступлением в фильтрационное оборудование.

Газоходы системы разделены на горячий и холодный участки. На горячем участке диаметр газохода составляет 400 мм при скорости газа 10–12 м/с, на холодном — 250 мм при

скорости 12–15 м/с. Указанные параметры приняты исходя из условий транспортировки газов и предотвращения образования отложений.

Основным элементом очистки является рукавный фильтр с импульсной регенерацией, предназначенный для улавливания пыли и твердых частиц. Производительность фильтра составляет до 1200 м³/ч, площадь фильтрации — 90 м², количество рукавов — 75–80 шт. Фильтрующие элементы выполнены из стеклоткани с PTFE-покрытием, устойчивой к температурным и химическим воздействиям. При нормативной эксплуатации эффективность улавливания пыли может достигать 99–99,5% при температуре газов до 180 °С.

Дымосос обеспечивает создание необходимого разрежения и транспортировку газов через элементы системы очистки. Его производительность составляет 1200 м³/ч, создаваемое давление — 1800–2200 Па, мощность электродвигателя — 5,5–7,5 кВт.

Очищенные газы отводятся в атмосферу через дымовую трубу диаметром 400 мм и высотой 20–22 м. Скорость выхода газов составляет 15–20 м/с, что способствует их рассеиванию в атмосферном воздухе.

В целом применяемая система газоочистки направлена на снижение выбросов загрязняющих веществ и при соблюдении регламентных условий эксплуатации позволяет обеспечивать высокую степень очистки: по пыли — до 99,5%, по оксиду углерода — до 90%.

Техническое состояние оборудования оценивается как удовлетворительное, при условии соблюдения эксплуатационных требований и проведения своевременного обслуживания система может обеспечивать стабильную работу и заявленные показатели эффективности.

Неорганизованные выбросы очистке не подлежат.

Таблица 1.2.1 – Характеристика существующих установок очистки газа

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор. происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
0001 02	Циклон	98	98	2902	100
0002 02	Циклон	85	85	2902	100
0002 02	Рукавный фильтр	99,9	99,9	2902	100
0002 03	Рукавный фильтр	99,9	99,9	2902	100
0004 01	Рукавный фильтр	99,5	99,5	2902	100
0004 01	Специальная горелка	90	90	0337	100

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками загрязнения предприятия представлен в таблице 2.3.1 Перечень веществ, обладающих эффектом суммации представлен в таблице 2.3.2.

Всего выявлено 6 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 4 организованных и 2 неорганизованных источника выброса.

Всего источниками загрязнения атмосферы выбрасываются вредные вещества 19-ти наименований.

Таблица 2.3.1 Перечень загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)			0.007		3	0.000028	0.000864	0.12342857
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)		0.003	0.002		2	0.00014	0.00432	2.16
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0.002		2	0.00000001	0.000078	0.039
0166	Никель (II) сульфат (в пересчете на никель) (422)		0.002	0.001		1	0.000083	0.0026	2.6
0205	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)			0.008		2	0.00011	0.00346	0.4325
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.04859	0.77057	19.26425
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.00024	0.000311	0.007775
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00793	0.12519	2.0865
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.006	0.007776	0.07776
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00306	0.086867	0.86867
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000797	0.00866	0.1732
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.17975	3.0892	61.784
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.343011	1.90983	0.63661
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0006	0.000778	0.1556
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000001	0.00000137	1.37
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0285	0.0161	0.01073333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.001	0.0003	0.00025
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое)				0.05		0.0000001	0.00006	0.0012

и др.) (716*)									
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.08654	3.347557	22.3170467
	В С Е Г О :						0.706379189	9.37452237	114.108524
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета выбросов загрязняющих веществ, представлены в Приложении 10 данного проекта.

Все расчеты проведены исходя из времени и режима работы производственного оборудования, годового расхода топлива, материалов и т.д., выданных ТОО «EV Recycling». Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «EV Recycling» с указанием методической документации, используемой для каждого расчета.

Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для нормирования величин эмиссий осуществлено расчетными алгоритмами методики РНД 211.2.01.01-97 программным комплексом “Эра” v.3.0.

Степень загрязнения атмосферы оценивается по величинам максимальных приземных концентраций C_m , создаваемых выбросами на границе санитарно-защитной зоны.

Для определения приземных концентраций на санитарно-защитной зоне, фиксированных точках расчет C_m производился в расчетном прямоугольнике:

Для определения приземных концентраций на санитарно-защитной зоне, фиксированных точках расчет C_m производился в расчетном прямоугольнике 1250x1150 м с шагом 50 м.

Безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, принимается равным 1,0.

Коэффициент A , зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200.

Анализ полей рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 1,6 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5%.

Расчет приземных концентраций проводился для максимально возможного числа одновременно работающего оборудования и выполнения технологических операций при их максимальной нагрузке. В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации. Ниже представлена таблица по метеорологическим характеристикам и коэффициентам, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Таблица 2.3.3 Метеорологические характеристики и коэффициенты определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, A	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	35.9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-11.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11.0
СВ	11.0
В	10.0
ЮВ	5.0
Ю	9.0

ЮЗ	29.0
З	14.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	1.6

Расчет выполнен без учета фона, так как наблюдения за фоновым загрязнением в районе дислокации участка проведения работ отсутствуют, для всех источников выбросов по всем ингредиентам, группе суммаций.

При расчетах учитывалась одновременность работы оборудования и выполнения технологических операций.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показывают, что расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, имеющих в выбросах ТОО «EV Recycling», в фиксированных точках и на границе санитарно-защитной зоны предприятия лежат в пределах их ПДК.

Наибольший вклад в максимальные концентрации специфических и наиболее значимых для ТОО «EV Recycling» загрязняющих веществ: (медь, азота диоксид, углерод оксид) оказывают работы печей, движения автотранспорта по площадке.

В таблице 2.3.4 приведён анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в расчетных точках (на границе СЗЗ, в жилой застройке).

Наибольшие концентрации на границе СЗЗ предприятия по меди сернистой (до 0,032 ПДК), диоксиду азота (до 0,1 ПДК), оксиду углерода (до 0,22 ПДК), по сере диоксиду (до 0,13 ПДК).

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы, приведен в таблице 2.3.5.

Рассеивание показало, что в период работы предприятия достигается нормативное качество атмосферного воздуха.

Карты рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы приведены в Приложении 12.

Таблица 2.3.4 - Значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0700000*	3
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0.049037	0.032070	0.003867	0.027384	0.053296	1	0.0030000	2
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0200000*	2
0166	Никель (II) сульфат (в пересчете на никель) (422)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0020000	1
0205	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0800000*	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.410286	0.101017	0.025051	0.092905	0.280010	3	0.2000000	2
0303	Аммиак (32)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.2000000	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069494	0.065889	0.014225	0.065306	0.079976	3	0.4000000	3
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.2000000	2
0322	Серная кислота (517)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	0.3000000	2
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.130092	0.009330	0.000770	0.008267	0.020707	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.136429	0.129622	0.027528	0.128255	0.146441	3	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.575237	0.224451	0.020555	0.219868	1.409771	3	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0200000	2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0000100*	1
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.172339	0.024524	0.002062	0.024023	0.153994	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	1.2000000	-

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.0500000	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.130795	0.104286	0.017333	0.098034	0.130710	3	0.5000000	3
07	0301 + 0330	0.443512	0.223625	0.052559	0.221143	0.422558	3		
41	0330 + 0342	0.147670	0.139920	0.029733	0.138541	0.156530	4		
42	0322 + 0330	0.139696	0.132934	0.028337	0.131582	0.150195	5		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{мр}.

Раздел охраны окружающей среды (РООС) для ТОО «EV Recycling»

Таблица 2.3.5 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (	З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :							
0301	Медь сернокислая) (	-	0.0532958/0.0001599		6235/1849	0002	-	100	производство:
	330)								Основное
	Азота (IV) диоксид (	-	0.2802459/0.0560492		6259/1802	6001	-	74.2	производство:
	Азота диоксид) (4)								Основное,Цех 1,
						0004	-	25.8	Участок 01
									производство:
0304	Азот (II) оксид (	-	0.0800018/0.0320007		6259/1802	0004	-	77.2	Основное
	Азота оксид) (6)					6001	-	22.8	производство:
									Основное,Цех 1,
0330	Сера диоксид (	-	0.1464833/0.0732417		6259/1802	0004	-	83.4	Участок 01
	Ангидрид сернистый,								производство:
	Сернистый газ, Сера					6001	-	16.6	Основное
	(IV) оксид) (516)								производство:
0337	Углерод оксид (Окись	-	1.4100908/7.050454		6259/1840	6001	-	99.8	Основное,Цех 1,
	углерода, Угарный								Участок 01
	газ) (584)								производство:
2704	Бензин (нефтяной,	-	0.1540286/0.7701432		6259/1840	6001	-	100	Основное,Цех 1,
	малосернистый) /в								Участок 01
	пересчете на								
	углерод/ (60)								

2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия объекта установленных нормативов

Политика компании в области экологии соответствует понятию о том, что негативные изменения в окружающей среде в результате антропогенной деятельности значительно легче предотвратить, чем ликвидировать.

Применяемая технология переработки и отходов цветных металлов и сплавов и производство цветных металлов гидрометаллургическим способом экологична и соответствует передовому научно-техническому уровню.

Проектируемый объект экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

В рамках реализации проекта по переработке лома цветных металлов предусматривается применение технологии вихревого электролиза (ВЭ), ранее не использовавшейся на территории Республики Казахстан в промышленном масштабе.

Вихревой электролиз представляет собой электрохимический процесс извлечения цветных металлов из растворов, осуществляемый в герметично закрытых электролизных ячейках цилиндрического типа с принудительной циркуляцией электролита (серная кислота 15%). Конструктивное исполнение оборудования исключает контакт электролита с атмосферным воздухом, что предотвращает образование кислотных аэрозолей, паров серной кислоты и неорганизованных выбросов загрязняющих веществ.

В отличие от традиционных открытых электролизных ванн, применяемых в гидрометаллургии цветных металлов, технология ВЭ характеризуется:

- отсутствием открытой зеркальной поверхности электролита;
- герметизацией технологического объема;
- замкнутым контуром циркуляции раствора;
- минимизацией образования шламов и вторичных отходов;

Процесс обеспечивает извлечение меди и других цветных металлов из растворов различной концентрации, включая производственные сточные воды, с доведением остаточных концентраций металлов до значений, соответствующих установленным нормативам предельно допустимых концентраций (ПДК) для сброса либо повторного использования в оборотном цикле.

Данная технология ВЭ интегрирована в замкнутую систему водооборота, что исключает образование жидких отходов, подлежащих размещению. Образующиеся технологические продукты возвращаются в производственный цикл либо направляются на дальнейшую переработку.

Таким образом, применение вихревого электролиза позволяет:

- снизить нагрузку на атмосферный воздух;
- минимизировать образование отходов;
- обеспечить ресурсосбережение за счёт повторного использования электролита;
- соответствовать принципам наилучших доступных технологий и требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности СЕ и имеет все необходимые сертификаты, оборудование работает на электроэнергии; для уборки помещений запроектированы помещения уборочного инвентаря; мусор вывозится спец, транспортом.

2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Так как данный вид намечаемой деятельности отсутствует в перечне Приложения 2 Экологического кодекса, согласно пп.4, пп.6, пп. 7 п.12 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246, рассматриваемый объект относится к III категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду.

В связи с тем, что концентрация ЗВ в приземном слое атмосферы ниже ПДК, выбросы ЗВ предлагается принять как предельно-допустимые.

Показатели нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу для работы в безаварийном режиме представлены в нижеприведенной таблице. В указанной ниже таблице, нормативы эмиссий представлены из расчета на период ведения работ 2026-2035 года.

По результатам расчета рассеивания ЗВ, кратность ПДК по всем загрязняющим веществам, не превышает 1 ПДК.

Таблица 2.5.1 – Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,069	1,5199
0002	(0121) Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	0,000028	0,000864
	(0140) Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0,00014	0,00432
	(0166) Никель (II) сульфат (в пересчете на никель) (422)	0,000083	0,0026
	(0205) Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)	0,00011	0,00346
	(0322) Серная кислота (517)	0,0027	0,0864
	(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0000001	0,00006
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,01346	1,123457
0003	(0146) Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,00000001	0,000078
	(0303) Аммиак (32)	0,00024	0,000311
	(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,006	0,007776
	(0322) Серная кислота (517)	0,00036	0,000467
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0006	0,000778
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04449	0,76877
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00723	0,12492
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000497	0,00858
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,17875	3,0888
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,075211	1,76163

	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0000014
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,00408	0,7042
6001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0016	0,001
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0003	0,00017
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0005	0,0003
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,2605	0,1463
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0285	0,0161
6002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0025	0,0008
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0004	0,0001
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003	0,00008
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0005	0,0001
	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0073	0,0019
	(2732) Керосин (654*)	0,001	0,0003
Всего:		0,706379189	9,37452237

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

В результате проведенных расчетов рассеивания в ПК «ЭРА- 3.0», была построена изолиния области воздействия (рис. 2.5.1).

При проведении рассеивания загрязняющих веществ, выделяемых от источников загрязнения при производстве работ технологического оборудования, было установлено, что область воздействия располагается внутри границ СЗЗ.

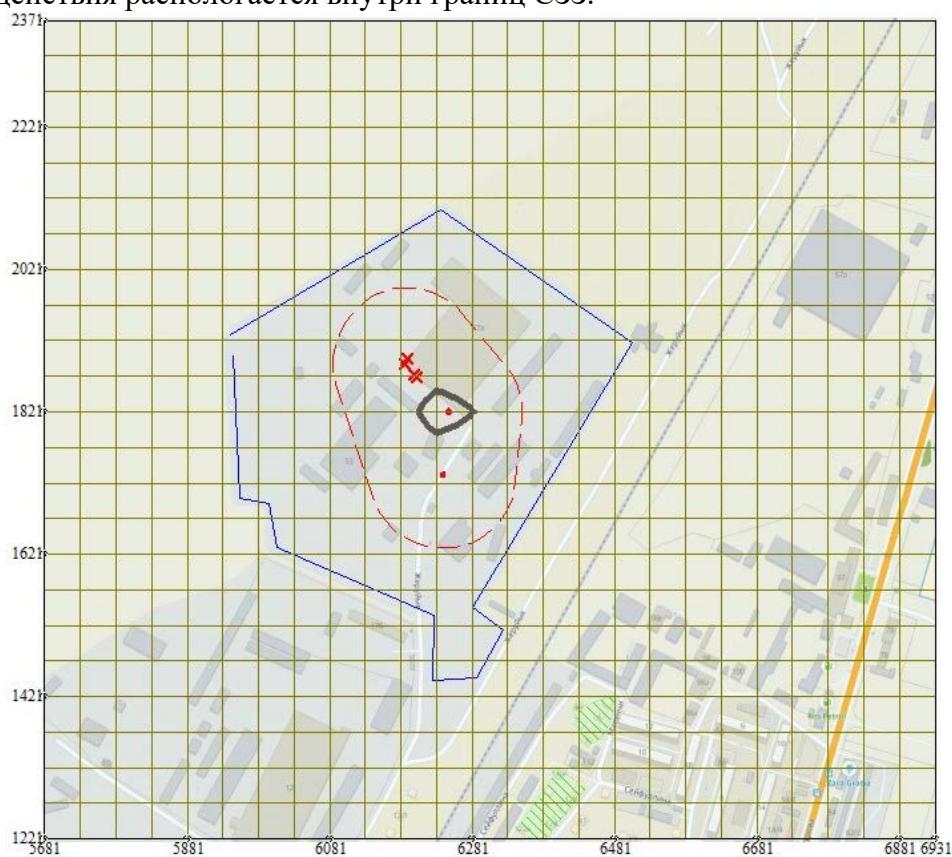


Рисунок 2.5.1 Область воздействия и граница СЗЗ

2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Как показали результаты расчета рассеивания при выполнении основных работ не будут наблюдаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленными для воздуха населенных мест.

В связи с этим проведения специальных мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ от установленных допустимых выбросов не требуется, важным аспектом будет являться поддержание воздействия на требуемом уровне и недопущения его увеличения. Таким образом не требуется разработка плана-графика мероприятий по сокращению негативного воздействия на окружающую среду.

Поэтому на предприятии будут проводиться мероприятия по защите населения от воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и физического воздействия, разрабатываемые для ТОО «EV Recycling», которые носят в основном организационно-технический характер.

Ниже представлен план мероприятий по охране окружающей среды ТОО «EV Recycling» составленный и утвержденный руководством, которого придерживается предприятие и проходит ежегодные доработки и уточнения, для более четкого и оптимального выполнения производственных работ:

1. Приобретение современного оборудования, замена изношенных элементов оборудования, устранение неисправностей и реконструкция основного оборудования, обеспечивающих эффективную работу основного оборудования.
2. Реконструкция, ремонт вентиляционной системы и аспирационных систем на производственном участке предприятия.
3. Контроль за исправностью работы автомобилей, регулировка топливной системы.
4. Контроль над работой оборудования, своевременное техническое обслуживание, использование проверенных материалов на предприятии.
5. Своевременное благоустройство и озеленение на территории промплощадки и санитарно-защитной зоны. Уборка территории и вывоз отходов, посадка и уход за деревьями, кустарниками, газонами, цветниками. Целью является сохранение биоразнообразия.
6. Проведение работ по оценке уровня загрязнения компонентов окружающей среды в районе расположения объекта, ведение лабораторных исследований.
7. Принятие мер, направленных на предотвращение загрязнения атмосферного воздуха, контроля за состоянием атмосферного воздуха на границе жилых зон.

В связи с малыми уровнями загрязнения и локального воздействия в техногенной зоне предприятия, значительных последствий загрязнения и отрицательного воздействия не возникает.

2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно статьи 182 Главы 13 Экологического кодекса Республики Казахстан Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль. В связи с этим, так как данный объект относится к III категории проведение мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не требуется.

2.8 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Неблагоприятным метеорологическим условием для рассеивания вредных хи-

мических веществ (ВХВ) – является низкая скорость ветра.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ - при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационного характера по первому режиму работы и мероприятия по второму режиму работы, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85 [23] в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимы работы предприятия. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;

Мероприятия по I режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 15-20 %.

по II режиму работы:

- мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ.

Мероприятия по II режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

Для эффективного предотвращения повышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (в местах пересылок при погрузочно-разгрузочных работах, сокращение работы автотранспорта, ремонтных работ).

по III режиму работы:

- соответствующем предупреждению второй степени, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%. Мероприятия III-го режима включают в себя все мероприятия, разработанные для I-го и II-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Таблица по мероприятиям по сокращению выбросов загрязняющих веществ на период НМУ представлено в Приложении 15.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Воздействие объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального

использования водных ресурсов, степенью загрязнения сточных вод, решением вопросов регулирования, сброса и очистки поверхностного стока дождевых и талых вод.

3.1 Потребность в водных ресурсах объекта

Водопотребление обеспечивает арендодатель на основании договорных обязательств (Приложение 6). Водные ресурсы на предприятии расходуются на следующие нужды:

- технологические нужды;
- бытовые нужды работающих;
- на мытьё полов;
- на полив территории.

Общий расход воды будет составлять 620,3 м³ год. Под технологическими нуждами понимается использование воды для непосредственного изготовления продукции, первоначальное заполнение емкостей для приготовления растворов требуется в объеме 15 000 м³, далее ежегодно для подпитки технологической системы вода требуется в объеме 41,79 м³ в год.

На объекте предусмотрена автоматическая система пожаротушения, требуемый объем для водяного пожаротушения: внутреннее 2,5 л/сут и наружное 25 л/сут.

Также на территории объекта проводится полив насаждений и твердых поверхностей в жаркие периоды. Проводится влажная уборка офисного помещения и комнат производственного участка.

Расход воды на обеспыливание твердых покрытий (безвозвратные потери). Площадь поливаемых твердых покрытий составляет 6624 м². Норма расхода воды на полив площадки с твердым покрытием составляет 0,4 л/м². Твердые покрытия поливают особо жаркие дни в теплый период года.

$$0,4 * 6624 / 1000 = 1,92 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$1,92 * 90 = 172,8 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расход воды на полив территории в особо жаркие периоды будет использоваться 172,8 м³/год.

В процессе проведения работ на объекте будет задействован персонал в количестве 22 человека. Хозяйственно-питьевые нужды обеспечиваются подачей воды в краны и сан.узлы. Норма потребления воды на одного работающего принята 12 л в сутки. Качество воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Расход воды для хозяйственно-питьевых нужд составляет:

$$22 \text{ чел} \times 12 \text{ л} = 264 \text{ л/сут}$$

$$264 \text{ л/сут} \times 365 \text{ дней} = 96\,360 \text{ м}^3/\text{год} = 96,36 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Водоотведение осуществляется от промышленной площадки централизованно по существующему трубопроводу от хозяйственно-питьевых нужд персонала, после влажной уборки помещений. От технологического производства стоки не образуются.

Водоотведение осуществляется согласно договорным обязательствам с арендодателем № А05-26 от 05.01.2023 г. (Приложение 6).

3.2 Водный баланс объекта

Забор свежей воды из природных источников в соответствии с технологическим процессом на предприятии не предусмотрен, в связи с чем водный баланс с указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды не предусмотрен.

Таблица 3.2.1 Водопотребление и водоотведение

Наименование потребителей	Водопотребление		Водоотведение*	
	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год

Расход воды на технологические нужды	0,167	41,79	-	-
Расход воды на полив территории	1,92	172,8	1,92	172,8
Расход воды на санитарно-питьевые нужды	0,264	96,36	-	-
Всего воды	2,351	310,95	-	-

* В общеобменную канализацию

Таблица 3.2.2 Баланс водопотребления и водоотведения (суточный)

Произво -дство	Водопотребление, м³/сут							Водоотведение, м³/сут					
	Всего произво дится	На производственные нужды				На хозяйствен но- бытовые нужды	Вода техничес кого назначен ия	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производст венные сточные воды	Хозяйств енно- бытовые сточные воды	Безвозв ратное потребл ение	Приме чание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используема я вода								
		Всего	В том числе питьевого качества										
Перераа ботка лома	2,351	2,351	2,351	0	0	0,264	41,79	0,264	0	0	0,264	2,087	-
Всего	0,84					0,2	0,64					0,84	

3.3 Поверхностные и подземные воды (гидрогеология)

В административном отношении проектируемый объект находится в Илийском районе Алматинской области.

Согласно схеме гидрогеологического районирования территории Республики Казахстан (Республика Казахстан. Природные условия и ресурсы, 2006 г.), Алматинская область относится к Джунгаро-Ескельдинскому (Жетысуско-Ескельдинскому) гидрогеологическому бассейну первого порядка Джунгаро-Тяньшанского гидрогеологического региона. (Рисунок 3.3.1).



1 - границы водохозяйственных бассейнов;

2 - границы административных областей.

Рисунок 3.3.1 - Схема расположения водохозяйственных бассейнов РК

В районе месторождения выходов подземных вод на дневную поверхность нет. Гидросеть с постоянным водотоком и открытые водоемы и каналы отсутствуют.

Илийский район, Энергетический с.о., с.Отеген батыра, ул. Жеруык, д. 17 А. В районе расположения объекта поверхностных водных объектов нет. В пределах региона выделяются гидрогеологические бассейны безнапорных и напорных вод первого порядка, различающихся между собой по:

- условиям распространения и гидравлическим особенностям водоносных горизонтов;
- гидравлической взаимосвязи с поверхностными водами и другими водоносными горизонтами;
- закономерностям движения подземных вод;
- источникам и условиям питания и разгрузки;
- режиму подземных вод и влиянию на него техногенных факторов;
- условиям формирования химического состава подземных вод.

3.4 Водоохранные мероприятия

Особое внимание в проектных проработках должно быть уделено мероприятиям по охране водных ресурсов. Так как предприятие не проводит сбросы сточных вод, в этом случае принимаются следующие мероприятия:

- Систематический вывоз мусора;
- Проводить мероприятия по снегозадержанию;
- Проводить гидрообеспыливание дорожных покрытий;
- При хранении материалов должны быть приняты меры для предотвращения попадания на почву (складирование на специальных участках с бетонным покрытием, устройство водоотводных канав);
- Техосмотр и техобслуживание транспортной техники;

- Тщательная технологическая регламентация по переработке лома.

3.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

В технологическом процессе не образуются сточные воды.

Бытовые стоки собираются и направляются в централизованную канализацию.

В связи с вышеизложенным норматив сброса сточных вод не устанавливается.

Мониторинг сточных вод не проводится, так как воздействие на подземные и поверхностные воды объект не оказывает.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (Геологическое строение месторождения).

В административном отношении проектируемый объект находится Алматинская область, Илийский район, на территории существующей промышленной зоны. Объект имеет твердое асфальтированное и бетонное покрытие. В зоне воздействия намечаемого объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

Для собственных нужд при эксплуатации объекта минеральные и сырьевые материалы не требуются.

4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

На данном объекте добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается.

4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима не требуется, так как подземные воды ниже горизонта подсчета запасов. Территория объекта не подвергается нарушению.

4.5 Характеристика используемых месторождений

Месторождений на данном объекте нет.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

Загрязнение окружающей природной среды промышленными отходами имеет негативное последствие для компонентов природной среды, в первую очередь для почвы и водной среды.

Размещение отходов в природной среде приводит к нарушению почвенно-растительных структур, уплотнению почв, опасности возникновения эрозии почвы, нарушению кислородного баланса, усугублению опасности экоцида.

Эсплуатационные работы на территории производства будут сопровождаться образованием отходов.

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в

том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Объектами, где образуются отходы, являются:

1. участок подготовки сырья;
2. производственный участок;
3. техническое обслуживание оборудования;
4. автотранспорт.

Работа данного объекта сопровождается образованием производственных и бытовых отходов. Основные виды отходов, образующиеся в период проведения работ, будут представлены отходами, образующимися при подготовке и сортировке сырья (металлолома).

Отходы, образующиеся от жизнедеятельности работающих представлены твердыми бытовыми отходами.

В процессе эксплуатации будут образовываться следующие виды производственных отходов:

- твердо-бытовые отходы,
- отработанные масла,
- отходы пластика,
- не замасленная ветошь,
- замасленная ветошь,
- металлолом,
- отработанные рукавные фильтры,
- резинотехнические изделия,
- биг-беги (РР, мешки полипропиленовые),
- спец одежда,
- отработанные люминесцентные лампы,
- парафиновые масла.

Расчет объемов образования по каждому виду отхода производится в соответствии с Методическими указаниями по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. РНД 03.3.0.4.01-96, Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96 и Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п).

Ниже представлены расчеты образования в результате производственной деятельности предприятия следующих видов отходов.

Коммунальные отходы (ТБО)

Количество бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности работников предприятия, определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = p * m * q \text{ т/год,}$$

где m - количество одновременно работающих на предприятии, человек) - 22 человека;
 p – норма накопления отходов, $0,30 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека (для промышленных предприятий);
 q - плотность ТБО, $0,25 \text{ т/м}^3$.

$$M_{\text{обр}} = 0,30 \text{ м}^3/\text{год} * 22 \text{ чел.} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 1,65 \text{ т/год.}$$

Твердые бытовые отходы будут складироваться в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления будут вывозиться на полигон ТБО.

Отходы пластика

Отходы пластика приняты согласно расчету технологического процесса переработки исходного сырья, которое поступает в объеме 4320 т/год, остатки пластика составляют 2,5%, что за год будет равно 108,05 тонны лома черных металлов [5].

$$Q_{\text{год}} = 4320 \cdot 2,5\% = 108,05 \text{ т/год}$$

Не замасленная ветошь

Обтирочные материалы образуются в результате использования материала для обтирки оборудования при техническом обслуживании, в качестве чего используется специальный обтирочный материал. Количество ветоши, поступающее на предприятие за год 0,05 тонн.

Обтирочные материалы (промасленная ветошь)

Обтирочные материалы образуются в результате использования материала для обтирки оборудования, в качестве чего используется специальный обтирочный материал. Образование промасленной ветоши рассчитывается по формуле [5]:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где M_o - количество ветоши, поступающее на предприятие за год 0,04 тонна

M - норматив содержания в ветоши масла - $0,12 \times M_o$;

W - норматив содержания в ветоши влаги - $0,15 \times M_o$.

Объем образования промасленной ветоши составит:

$$N = 0,04 \text{ т} + (0,12 \times 0,04) + (0,15 \times 0,04) = 0,05 \text{ т/год}$$

Металлолом

Отходы металлолома приняты согласно расчета технологического процесса переработки исходного сырья, которое поступает в объеме 4320 т/год, остатки металлолома составляют 1,9%, что за год будет равно 82,5 тонны лома черных металлов [5].

$$Q_{\text{год}} = 4320 \cdot 1,9\% = 82,5 \text{ т/год}$$

Резинотехнические изделия

Отходы металлолома приняты согласно расчета технологического процесса переработки исходного сырья, которое поступает в объеме 4320 т/год, остатки металлолома составляют 2,5%, что за год будет равно 82,5 тонны лома черных металлов [5].

$$Q_{\text{год}} = 4320 \cdot 2,5\% = 108,0 \text{ т/год}$$

Отработанные масла

При обслуживании технического оборудования с подвижными деталями и частями (шредеры, дробилки, прессы) используется машинное масло, замена проводится один раз в год. Образующийся объем отработанных масел составляет 0,01 т/год.

Отработанные рукавные фильтры

Отработанные рукавные фильтры (фильтрующая ткань) образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания и ремонта рукавных фильтров очистки отходящих газов, замены фильтрующих элементов в фильтрах.

Расчет образования отходов отработанных рукавных фильтров выполнен согласно периодичности замены, количеству, и весу загрязненных рукавов в соответствии с предоставленными исходными данными.

Количество фильтров – 50 шт/год

Вес одного фильтра – 2 кг

$$Q_{\text{год}} = 50 \times 2 = 100 \text{ кг/год} = 0,1 \text{ т/год}$$

Биг-беги (PP, мешки полипропиленовые)

При разгрузке на складе различного упакованного сырья образуются отходы оберточной полиэтиленовой стрейч-пленки, биг-беги, сигнотной ленты и другие полиэтиленовые отходы. Распаковка производится ежедневно, 365 дней в год. В день образуется 0,0055 тонн полиэтиленовых и полипропиленовых отходов:

$$Q_{\text{год}} = 0,0055 \text{ т/сут.} \times 365 \text{ сут.} = 2 \text{ т/год.}$$

Спец одежда

При работе персонала требуется соблюдение санитарных требований и работа должна проводиться в специальной одежде и с использованием перчаток. В смену 14 человек, замена спецодежды производится по мере изнашивания, но не менее одного раза в год.

$$Q_{\text{год}} = 14 \text{ чел} \times 0,72 \text{ кг} = 10 \text{ кг/год} = 0,01 \text{ т/год}$$

Отработанные люминесцентные лампы

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./год}$$

где n – количество работающих ламп данного типа;

T_p – ресурс времени работы ламп, ч

T – время работы ламп данного типа в году, ч.

$$M_{\text{отх}} = N \times m, \text{ т/год}$$

где m – масса одной лампы данного типа;

Расчета образования отхода:

$$N = 20 \times 4380 / 30000 = 2,92 \text{ шт/год}$$

$$M_{\text{отх}} = 9 \times 0,0002 = 0,0006 \text{ т/год}$$

Парафиновые масла

Расчет парафинового масла на покрытие зеркала электролита в расходный бак.

Исходные данные:

Размер расходного бака: 3 м × 3 м

Площадь зеркала: 9м²

Толщина слоя парафинового масла: 5 мм = 0,005 м

Количество расходных баков: 9 шт.

1 Объем масла на один бак 45 л.

2 Объем масла на 9 расходных баков 405 л.

3 Масса парафинового масла (плотность парафинового масла $\approx 0,88 \text{ м}^3$)

Для одного расходного бака 39,6 кг

Для 9 расходных баков 356,4 кг.

Это первичная заливка для формирования защитного слоя 5 мм.

Расход в год составляют 5% в год, так как нет интенсивной аэрации. Парафиновое масло является технологическим реагентом, вводится в технологический процесс, учитывается как потери технологического реагента, не утилизируется отдельно, не образует самостоятельного отхода, полностью остаётся в циркуляционном контуре. Что составляет 18 кг в год = 0,018 т/год.

Расчет объемов образования по каждому виду отхода производится в соответствии с

Методическими указаниями по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. РНД 03.3.0.4.01-96, Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96 и Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов).

Сведения классификации отходов

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов).

Классификация отходов проведена на основании действующих документов в Республике Казахстан.

Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Классификатор *отходов* утверждён Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314 (далее — Классификатор отходов). Классификатор отходов — информационно справочный документ прикладного характера, в котором содержатся результаты классификации отходов. Классификатор предназначен для определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования, способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на неопасные и неопасные, зеркальные отходы.

В процессе производственной деятельности ТОО «EV Recycling» образуются отходы, вид и код которых присвоен согласно «Классификатора отходов», данные по ним представлены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 Классификация образуемых отходов на предприятии

П/п	Наименование отхода	Код идентификации отхода	Вид отхода
1	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 99	Неопасный
2	Отходы пластика	16 01 03	Неопасный
3	Металлолом	16 01 17	Неопасный
4	Резинотехнические изделия	19 12 04	Неопасный
5	Отработанные масла	13 02 08*	Опасный
6	Не замасленная ветошь	15 02 03	Неопасный
7	Замасленная ветошь	15 02 02*	Опасный
8	Отработанные рукавные фильтры	15 02 03	Неопасный
9	Биг-беги (РР, мешки полипропиленовые)	15 01 02	Неопасный
10	Спец одежда	15 02 03	Неопасный
11	Отработанные люминесцентные лампы	20 01 21*	Опасный
12	Парафиновые масла	12 01 12*	Опасный

Данные по лимитам накопления отходов приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 - Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	-	302,4386
в том числе отходов производства	-	300,7886
отходов потребления	-	1,65
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	0,01
Замасленная ветошь	-	0,05
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,0006
Парафиновые масла	-	0,018
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	1,65
Отходы пластика	-	108,05
Металлолом	-	82,5
Резинотехнические изделия	-	108,0
Не замасленная ветошь	-	0,05
Отработанные рукавные фильтры	-	0,1
Биг-беги (РР, мешки полипропиленовые)	-	2
Спец одежда	-	0,01
Зеркальные		
Отсутствуют	-	-

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

На территории расположения объекта загрязнение отходами производства и потребления не происходит. Накопление отходов предприятия будет осуществляться в местах, соответствующих санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям и исключающих воздействие отходов на окружающую среду. Передача отходов сторонним специализированным организациям осуществляется в соответствии с п. 3 статьи 339 Экологического кодекса РК.

Для исключения загрязнения территории отходами производства и потребления необходимо постоянное ведение внутреннего контроля и соблюдения норм ведения технологических процессов на объекте.

5.3 Рекомендации по управлению отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся, согласно статье 319 п.2 Экологического Кодекса РК:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций по

накоплению, сбору, восстановлению и удалению отходов;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Порядок сбора, учета, хранения и утилизации отходов производства и потребления предприятия устанавливается в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан и внутренними инструкциями по обращению с отходами производства ТОО «EV Recycling». Образование, накопление и транспортировка всех видов отходов производства и потребления осуществляется без загрязнения территории предприятия и близлежащих территорий.

Управление отходами производственными ведется в соответствии с Главой 26 Экологического кодекса РК, которая учитывает особенности горнодобывающей промышленности.

Описание способов накопления отходов

Временное накопление отходов производства и потребления на территории предприятия строго предусмотрено в специально отведенных местах, а именно:

Твердо-бытовые отходы для временного накопления отхода предусмотрен металлический контейнер с крышкой, расположенный на площадке цеха. Далее отход передаётся сторонней организации по договору на утилизацию.

Отработанные масла собираются в специальной емкости на бетонной площадке, передается сторонней организации по договору на утилизацию.

Отходы пластика временно аккумулируется в закрытом складском помещении на специально организованной площадке в контейнере. Далее отход передаётся сторонней организации по договору на утилизацию.

Металлом временно аккумулируется в закрытом складском помещении на специально организованной площадке в контейнере. Далее отход передаётся сторонней организации по договору на утилизацию.

Резинотехнические изделия временно аккумулируется в закрытом складском помещении на специально организованной площадке в контейнере. Далее отход передаётся сторонней организации по договору на утилизацию.

Не замасленная ветошь собираются в специальной емкости на бетонной площадке, передается сторонней организации по договору на утилизацию.

Замасленная ветошь собираются в специальной емкости на бетонной площадке, передается сторонней организации по договору на утилизацию.

Отработанные рукавные фильтры собираются в специальном контейнере в цеху на бетонной площадке, передается сторонней организации по договору на утилизацию.

Биг-беги (РР, мешки полипропиленовые) собираются в специальном контейнере в цеху на бетонной площадке, передается сторонней организации по договору на утилизацию.

Отработанные люминесцентные лампы собираются в специальном контейнере в цеху на бетонной площадке, передается сторонней организации по договору на утилизацию.

Спец одежда собирается в специальном контейнере в цеху на бетонной площадке, используется в качестве протирочного материала.

Парафиновые масла собираются в специальной емкости на бетонной площадке, передается сторонней организации по договору на утилизацию.

Рекомендации при утилизации отходов

На предприятии установлены общие требования к организации безопасного проведения работ по обеспечению сбора, утилизации, вывоза, сдачу в установленном порядке твердых бытовых отходов, образованных в результате работы предприятия.

Исходя из вышеизложенного, предприятию рекомендуется осуществлять контроль за своевременным заключением договоров подрядной организацией со специализированными

организациями, осуществляемыми сбор, передача на утилизацию отходов производства и потребления.

Анализ управления отходами в динамике.

Данные по отходам в динамике за последние три года представить нет возможности так как данный объект является намечаемой деятельностью, ранее не работал.

Управление отходами на предприятии осуществляется согласно Экологическому кодексу РК. Система обращения с отходами на предприятии включает в себя деятельность по документированию организационно-технологических операций, регулированию работ с отходами, включая предупреждение, минимизацию, учет и контроль образования, накопления отходов, их сбор и своевременную передачу. В ТОО «EV Recycling» установлен порядок сбора, учета, накопления производственных и твердых бытовых (коммунальных) отходов. Система управления отходами в ТОО «EV Recycling» включает в себя следующие этапы обращения:

- Образование, сбор и накопление;
- Учет, идентификация;
- Передача по договору на утилизацию.

Передача отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы, в соответствии с п.7 статьи 339 Экологического кодекса РК.

В отношении отходов, образование которых несет периодический характер, допускается заключение договоров со сторонними специализированными организациями перед намечаемой фактической передачей отходов.

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Тепловое воздействие

В технологическом процессе не предусмотрена работа источников теплового воздействия. На объекте располагается техническое оборудование, имеющее отдельные нагревающиеся детали, при взаимодействии с ними сотрудникам необходимо соблюдать технику безопасности. При нахождении в особо жаркие периоды на территории объекта следует соблюдать теневой и водный режим, в соответствии с условиями проводимых работ, для исключения значительного теплового воздействия, которое может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Электромагнитное воздействие

ЭМП (электромагнитное поле) - поле, возникающее вблизи от источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

На предприятии нет собственной подстанции, электричество подается от городской системы снабжения по договору от сетей существующей сети ТП арендатора. Технологическое оборудование на участке основного производства работает от сети электропитания мощностью 220 Вольт. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники основного производства относятся к потребителям II категории. Питание электроприемников выполняется по трехфазной 5-проводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью система (TN-C-S).

Организационная техника офисного здания также работает от сети электропитания. Электроснабжение осуществляется по двум взаиморезервируемым линиям от местных

электрических сетей напряжением 380/220В.

В качестве аппаратов управления силовых установок используются магнитные пускатели, ящики управления, и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Распределительные силовые сети выполняются сменяемыми: кабелями с алюминиевыми жилами, прокладываемыми открыто по стенам с креплением скобами, а также в кабельных каналах дизельной. Кабели электрических сетей имеют изоляционные оболочки, не поддерживающие горение.

Электромагнитные поля не создаются при эксплуатации объекта. На рабочих местах электромагнитное и ионизирующее поле будет минимальное и возникать только в районе расположения кабельных линий. Оказываемое воздействие является незначительным. Уровни ЭМП не превышают допустимых норм, т.е. предприятие не является источником загрязнения окружающей среды.

Шумовое воздействие

Шум – по физической сущности представляет собой волнообразно распространяющиеся механические колебательные движения частиц упругой (газообразной, жидкой) среды, и носящие, как правило, беспорядочный характер. Под шумом, как гигиеническим фактором, подразумеваются любой нежелательный звук, или совокупность звуков, неблагоприятно действующие на организм человека, мешающие его работе и отдыху.

Данный вид физического воздействия может быть выявлен на территории объекта и в цехах основного производства.

Основными источниками шумового загрязнения являются работа технологического оборудования в производственном цехе, работа вентиляционной установки, движение автотранспорта. Шумовое воздействие от предприятия определено на основании расчетного метода, в соответствии с перечнем используемого оборудования на территории объекта.

По результатам расчетов установлено, что уровни шума являются минимальными и не формируют выраженной зоны воздействия, вследствие чего изолиния локализуется в пределах производственной площадки.

В результате проведенных исследований выявлено, что воздействие на окружающую среду минимальное. Уровень шумового воздействия на границе санитарно-защитной зоны объекта соответствует принятым санитарно-гигиеническим требованиям безопасности и будет менее 52 дБА.

Источники шума не превысят за пределами здания, в котором располагаются, уровень шума и вибраций допустимых норм, установленных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 Об утверждении «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Физические воздействия при эксплуатации объекта не будут оказывать негативного воздействия на население.

При выполнении установленных технологических норм и мероприятий по защите, уровень шума на промышленных площадках не превысит допустимых норм Республики Казахстан.

Вибрационное воздействие

Вибрация – механические колебания в технике (машинах, механизмах, конструкциях, двигателях и других). Под вибрацией, как гигиенической величиной, подразумеваются любые нежелательные колебания, передающиеся телу человека или его частям, мешающие работе и отдыху.

Согласно специфике технологических процессов, на объекте вибрация общая от работы шредера и дробилки в помещении не будут превышать санитарных норм, такой уровень вибрации не будет оказывать негативного влияния на территории СЗЗ, жилой зоны

располагаются далеко, поэтому воздействие не достигнет их территории. Взрывные работы будут иметь кратковременный характер воздействия. Согласно требованиям ГОСТа 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования» данное воздействие является допустимым.

Оказываемое воздействие является незначительным. Уровни вибрации являются локальным при работе отдельного оборудования, и воздействие производится в границах объекта, т.е. предприятие не является источником вибрационного загрязнения окружающей среды.

6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Для обеспечения радиационной безопасности в соответствии с Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности». нормативом радиационного загрязнения служит уровень гамма-фона, равный 0,3мкЗв/ч+фон местности, равный 0,06 мкЗв/ч. На объекте при эксплуатации технологического оборудования и автотранспорта радиационного воздействия не будет происходить, используемое сырье (лом) не имеет радиационного фона.

Природных источников радиационного загрязнения в районе расположения объекта не обнаружено.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта

Предприятие ТОО «EV Recycling» представлено одной общей промышленной площадкой на территории действующего объекта, с огороженной забором территорией, на которой располагается основной производственный корпус, стоянка, подъездная дорога и т.д.

В таблице 2.1 представлен баланс территории объекта, с указанием площадей основных элементов.

Таблица 7.1.1 Баланс территории объекта

№	Наименование элементов	Площадь, га	Примечание
1	Площадь застройки, в т.ч. крылец и наружных лестниц	0,2686	-
2	Площадь с твердым покрытием	0,0288	-
3	Площадь автостоянки	0,0100	-
Итого:		0,3074	-

Рассматриваемый объект располагается внутри территории действующей промышленной зоны, на которой располагаются различные промышленные предприятия, склады, завод по производству асбестотехнических изделий, производство пластиковых изделий, магазин со складами строительных материалов и другие хозяйственные корпуса.

От границы объекта расположены на расстоянии:

- с северной стороны шлакоотвал.
- с северо-восточной стороны на расстоянии 50 м расположены дачный массив ПКСТ "Урожай", на расстоянии 315 м и далее промышленные объекты, хозяйственные корпуса, складские помещения, ближайший жилой дом с. Еркин располагается на расстоянии 600 м.
- с восточной стороны на расстоянии 10 м располагаются участки для личного подсобного хозяйства, на расстоянии 95 м железно-дорожные пути, далее пустующие земли,

на расстоянии 250 м располагаются промышленные корпуса, склады, автозаправочная станция, СТО.

- с юго-восточной стороны расположены на расстоянии 20 м участки для личного подсобного хозяйства, далее на расстоянии 60 м железно-дорожные пути, на расстоянии 90 м гараж, на расстоянии 100 м участки для личного подсобного хозяйства, промышленные корпуса, склады, на расстоянии 185 м земля под индивидуальное жилищное строительство (многоэтажный жилой дом), далее участки для личного подсобного хозяйства.

- с южной стороны на расстоянии 100 м расположены железно-дорожные пути, на расстоянии 170 м – гаражи, на расстоянии 185 м расположены хозяйственные корпуса и склады, на расстоянии 220 м находятся участки для личного подсобного хозяйства.

- с юго-западной стороны расположены хозяйственные корпуса и склады промышленной зоны с. Отеген батыра.

- с западной стороны располагаются пустующие земли, ближайший жилой дом с. Аман располагается на расстоянии 1500 м.

- с северо-западной стороны расположен шлакоотвал.

Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии в 185 м от территории объекта.

Объект располагается на действующей территории, работы проводятся строго в рамках территорий выделенных земель согласно актов на землепользование, использование новых земель не предполагается.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова

Разнообразные физико-географические условия Алматинской области определили большой набор природных зон - от пустынь до высокогорий. Северная часть представлена песчаными, значительно меньше - глинистыми пустынями. К югу пески сменяют подгорной наклонной равниной; далее распространены лессовые предгорья, переходящие в высокогорные хребты Джунгарского и Заилийского Алатау.

Последние разделены между собой Илийской впадиной. Разнообразие рельефа, материнских пород, различные климатические условия определили большой набор типов почв и растительности. Генетически разнородные почвообразующие породы (ледниковые, аллювиальные, пролювиальные, делювиальные) играют первостепенную роль в формировании почвенного покрова. В зависимости от местоположения, климатических условий, рельефа на территории области сформировались следующие основные типы и подтипы почв: серо-бурые пустынные; такыры и такыровидные; сероземы светлые и обыкновенные; бурые пустынно-степные; предгорные темно-каштановые и светло-каштановые; горные черноземы оподзоленные и выщелоченные; горно-лесные темноцветные и темно-серые; горно-луговые альпийские и субальпийские.

Повсеместно встречаются луговые, лугово-болотные, пойменно-луговые почвы, солончаки, солонцы, а также не почвенные образования (пески, ледники, скальные выходы коренных пород). По механическому составу все почвенные разности подразделяются на: песчаные, супесчаные, суглинистые, глинистые. Серо-бурые почвы (разновидность бурых) сформировались в аридных условиях на аллювиальных и аллювиально-пролювиальных отложениях южного и маломощных, большей частью, щебневатых делювиально-пролювиальных отложениях плотных коренных пород северного Прибалхашья. В пределах последних по понижениям и на террасах мелких рек сформировались лугобурные почвы в комплексе с солонцами.

Бурые пустынные, лугово-бурые и серо-бурые почвы из-за слабой естественной увлажненности мало плодородны и используются как ранневесенние пастбища. К югу от Балхаша обширные площади аллювиальной равнины, переработаны эоловыми процессами и заняты песчаными массивами Сары-Есик- Атырау и Таукум, прорезаны современными долинами рек. Среди эоловых форм рельефа в межрядовых понижениях небольшими пятнами обособились разновидности такыровидных, болотных почв и солончаков.

Зональные и интразональные почвы по агромелиоративным качествам позволяют использовать их под пастбища. В пределах высоких террас реки Иле широко распространены такыровидные почвы, располагающиеся как сплошными массивами, так и в виде различных сочетаний с такырами, солончаками, песками и т.д.

Такыры и такыровидные почвы Южного Прибалхашья, Балхаш-Алакольской впадины и древней дельты р. Иле не участвуют в сельскохозяйственном обороте, а используются как естественный лесной фонд. Сероземы (светлые и обыкновенные) характерны для пустынной подгорной зоны, сложенной лессами и лессовидными суглинками в пределах 300-600 м абс. высоты. Как переходный к интразональным почвам выделяется солончаковатый род того же типа. Все сероземы Семиречья относятся к разряду малокарбонатных в отличие от типичных сероземов Средней Азии и Южного Казахстана. Сероземы светлые занимают гипсометрический уровень 300-350 м абс. высоты и формируются на более легких почвообразующих породах (легкие суглинки, поэтому используются в сельскохозяйственном обороте под орошаемое земледелие. Неорошаемые земли используются под весенние и зимние пастбища. Как переходный к интразональным почвам выделяется солончаковатый род того же типа.

Почвы не засолены, супеси). Сероземы обыкновенные распространены в западной и центральной части предгорных равнин Заилийского Алатау, небольшими пятнами встречаются у подножий Джунгарского Алатау. Почвы характеризуются средней мощности гумусового горизонта (40-50 см), с содержанием гумуса до 1,5-2 %, не засолены и являются удовлетворительными пахотно-пригодными землями под орошаемое земледелие. Неорошаемые массивы используются как низко продуктивные пастбищные угодья. Бурые пустынно-степные почвы сформировались в пределах подгорных равнин абсолютных высотах 600-1000 м. Отсутствие дернового горизонта, слабая окрашенность гумусового горизонта, слабо прочная зернистая структура и невысокая карбонатность – вот главная особенность данного типа почв. Гумусовый горизонт мощностью 15-20 см содержит малое количество перегноя, всего 1-1,5 %.

Неорошаемые массивы используются как ранневесенние низко продуктивные пастбищные угодья это например наблюдается там где распространены бурые пустынные, лугово-бурые и серо- бурые, сероземы. Такыры и такыровидные почвы Южного Прибалхашья, Балхаш-Алакольской впадины и древней дельты р. Иле не участвуют в сельскохозяйственном обороте, а используются как естественный лесной фонд. Более плодородными являются темно-каштановые почвы, используемые под богарное земледелие, садоводство и огородничество. Горно-лесные темно- серые почвы используются как лесной фонд и пастбищные угодья.

Территория объекта располагается на уже существующих антропогенно-нарушенных землях, внутри земельного отвода покрыта территория асфальтом и бетоном, открытых земельных участков нет.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

В связи с тем, что модернизация предполагается на территории уже существующего предприятия, имеющего бетонное и асфальтовое покрытие на всей территории, воздействие на земельные ресурсы при работе оборудования на производственной площадке будет являться незначительное. При правильной безаварийной работе объекта прямого загрязнения почв не должно возникать, только может присутствовать загрязнение от переноса ЗВ в атмосферном воздухе и осаждение на ближайших территориях.

7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

Основные усилия по охране земель направлены на снижение прямых и косвенных воздействий.

Для уменьшения прямых воздействий с целью сохранения почвенного покрова необходимо обязательное соблюдение границ территории, отведенной под объект, обеспечение рабочих мест и производственных площадок инвентарными контейнерами для бытовых отходов.

При движении техники необходимо максимально использовать существующие дороги с твердым покрытием.

Мероприятия, способствующие сохранению земельных ресурсов:

- рациональное размещение подъездных дорог, стоянок автотехники;
- сведение к минимуму ущерба природе и проведение работ по обустройству территории в соответствии с проектом.

7.5. Организация экологического мониторинга почв

В соответствии с технологией разработки карьера загрязнение верхнего слоя почвы в районе расположения объекта не производится, незначительное воздействие оказывается выбросами и движением автотранспорта, которые при строгом соблюдении маршрута движения и правил использования техники, загрязнение является незначительным. При проведении добычных работ и подготовке щебня на дробильно-сортировочной установке основным загрязняющим веществом являются взвешенные частицы (пыль) того же состава, что и природное покрытие местности расположения объекта.

В связи с вышеизложенным, проведение мониторинга почв является нецелесообразным, так как предприятие не вносит в вредные загрязняющих веществ кроме того же материала, что присутствует в данной природной рекреации.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия

ТОО «EV Recycling» располагается на степной местности Илийского района Алматинской области. Растительный покров в районе села Отеген батыра является . Будучи административным центром Илийского района и частью Алматинской агломерации, эта территория практически полностью утратила свой первозданный природный облик, превратившись в урбанизированный и промышленный ландшафт.

Современное состояние растительного покрова в Илийском районе Алматинской области оценивается как уязвимое и подверженное сильной антропогенной трансформации. Из-за засушливого климата, близости к мегаполису Алматы, масштабного строительства (включая развитие города Алатау и БАКАД), а также интенсивного выпаса скота естественная растительность района фрагментирована и местами сильно деградировала.

Территория района относится к пустынной и полупустынной зонам, где характер распределения флоры зависит от рельефа. Песчаные массивы (пески Таукум): основу составляют псаммофитные кустарники (джузгун, песчаная акация), белый саксаул, полынные и эфемеровые сообщества. Равнинные глинистые и суглинистые участки: преобладает полынно-солянковая и злаково-полынная растительность. Весной активно развиваются эфемеры и эфемероиды (мятлик луковичный, костры). Пойма и дельта реки Или: сохраняются гидрофильные экосистемы — тугайные леса (ива, лох, туранга) и обширные заросли тростника.

Село Отеген батыра граничит с крупной промышленной зоной, где расположена ТЭЦ-3 и многочисленные предприятия по производству строительных материалов. Многолетние выбросы загрязняющих веществ сформировали здесь флору, состоящую исключительно из газо- и дымоустойчивых видов растений.

Естественные растительные сообщества вокруг села практически уничтожены и заменены искусственными насаждениями и сорной флорой. Искусственное озеленение (культурная флора): Основу древесно-кустарникового покрова внутри села и на границах промзон составляют посадки карагача (вяза мелколистного), тополя (белого и

бальзамического), клена ясенелистного, белой акации и лоха узколистного. Эти виды неприхотливы и выдерживают загазованность. Сорно-рудеральная растительность: На пустырях, вдоль железнодорожных путей, Илийского тракта и неосвоенных участков доминируют сорняки: полынь (разные виды), чертополох, лопух, крапива, конопля сорная, а также эфемерные злаки вроде костра кровельного, которые быстро высыхают к началу лета. Отсутствие редких видов: Государственные экологические экспертизы и обследования территорий под застройку подтверждают, что в районе Отеген батыра не вегетируют реликтовые, исчезающие или занесенные в Красную книгу Казахстана виды растений.

Из-за активного расширения жилых массивов, точечной застройки и включения окрестных дачных кооперативов в черту населенного пункта естественные зеленые зоны постоянно сокращаются. Окружающие степные и полупустынные участки замещаются дорожной инфраструктурой и жилыми кварталами.

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Воздействие на растительный покров выражается через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях. Объект является действующим, территория расположения объекта не обусловлена растительным покровом.

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

На территории отведённой территории растительность отсутствует, так как данный объект является действующим, складирование отходов будет проводиться на специально отведенных оборудованных площадках. Химическое загрязнение близ расположенного с территорией предприятием растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, автотранспорта, выполнение запланированных требований в управлении отходами – воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова будет незначительным.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия на растительность оценивается как – незначительное, по продолжительности воздействия – долговременное по масштабу воздействия – локальное.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Предприятие ТОО «EV Recycling» не использует в технологическом процессе растительные ресурсы.

8.5 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранения и воспроизводству флоры

ТОО «EV Recycling» будет располагаться на территории действующего объекта, на территории земельного отвода растительность не произрастает.

8.6 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Объект располагается на техногенно-нарушенных землях. Территория объекта окружена другими промышленными объектами.

Ниже представлен план-график выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории объекта.

Таблица 8.6.1 План-график выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории

№	Мероприятия по организации, благоустройству и озеленению территории	Периодичность	Ответственное лицо
1	Уборка территории от грязи, мусора, снега и льда	Ежегодно в зимний период	Начальник участка
2	Вывоз мусора, твердых бытовых отходов	Каждый месяц	Начальник участка
4	Полив зеленых насаждений вблизи территории объекта	Ежегодно в весенний-осенний период	Начальник участка

Воздействие хозяйственной деятельности будет только в границах земельного отвода, что не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира вокруг участка.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Объект является действующим объектом и расположен на техногенно-нарушенных землях. На территории расположения промышленного объекта не обитают животные.

9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Объект является действующим объектом и расположен на техногенно-нарушенных землях. На территории расположения промышленного объекта не обитают животные.

9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав животного мира

Животные, обитающие в современных условиях, имеют в районе расположения объекта сравнительно невысокую численность и тяготеют преимущественно к тем немногим местам, где слабо нарушен или восстановлен почвенно-растительный покров.

Основными факторами воздействия на большинство представителей наземной фауны будут являться физические воздействия (шум, свет), присутствие объектов, движение транспортных средств.

В районе проведения работ не будет оказано значительного негативного воздействия на биоразнообразие и численность представителей фауны.

По интенсивности воздействие на животный мир оценивается как незначительное, по продолжительности воздействия – временное, по масштабу воздействия – локальное.

Нарушений целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействия на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта нет.

9.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

ТОО «EV Recycling» является действующим объектом, на территории которого нет активной деятельности животного мира, тем самым воздействия со стороны предприятия нет. Также по границе предприятие огорожено железо-бетонным забором для защиты животного мира от проникновения на территорию предприятия.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ

ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях. Лица, осуществляющие операции по проектируемым работам, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Рельеф территории Илийского района, сформированный в результате тесного сопряжения процессов литоморфопедогенеза в условиях предгорно-пустынной зональности и нарастающей антропогенной дигрессии, включает следующие основные морфоструктурные типы: аллювиально-пролювиальную наклонную равнину северного макросклона Заилийского Алатау, аккумулятивно-денудационную плосковолнистую равнину Илийской межгорной впадины, а также эолово-аккумулятивный грядово-песчаный ландшафт массива Таукум, усложненный очагами современной техногенной дефляции.

Территория расположения данного объекта является техногенно-нарушенной, со своим уже сформировавшимся ландшафтом, так как будет располагаться на территории действующего предприятия. Рельеф данной местности равнинный, с понижениями в северном направлении в границе располагаемого цеха. Место расположения цеха по переработке лома также является целостной равнинной поверхностью, при эксплуатации установки изменений ландшафта не предусматривается.

Объект находится вдали от особо охраняемых природных территорий. В непосредственной близости от территории, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедников-заказников, памятников природы), водопадов, природных водоёмов ценных пород деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность, отсутствуют.

Объект является действующим и не влияет на ландшафт, не нарушит целостности ландшафта.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Село Отеген батыра (Илийский район, Алматинская область) — это развивающийся административный центр со сложившейся инфраструктурой, включающей государственные учреждения, школы, больницы и спортивные комплексы. Жизнь села поддерживается центральными органами управления и социальными службами, обеспечивающими занятость и социальную поддержку.

Координацией социальной жизни и инфраструктуры занимается Аппарат акима Энергетического (Отеген батырского) сельского округа, расположенный по адресу ул. Капал батыра, 2.

В селе функционируют общеобразовательные школы, дошкольные учреждения, а также работают секции и культурные центры для молодежи и взрослого населения.

Действует сеть медицинских амбулаторий и аптек для оказания базовой и специализированной медицинской помощи местным жителям.

Стабильность жизнедеятельности обеспечивают районные инженерные службы. Например, электроснабжение обслуживает РЭС «Отеген Батыра» (АО «АЖК», ул. Титова, 33А).

Село Отеген батыра является административным центром Илийского района — ключевой промышленной зоны Алматинской области. Экономико-географическое положение села в составе Алматинской агломерации определяет высокий уровень занятости, диверсифицированную структуру доходов населения и развитый рынок труда.

Уровень доходов и оплата труда: Илийский район демонстрирует стабильные макроэкономические показатели. Среднемесячная номинальная заработная плата по району превышает 346 тысяч тенге, что связано с концентрацией крупных производственных мощностей и иностранных инвестиций.

Рынок труда и безработица: Общий уровень безработицы удерживается на низком для региона значении — около 4,3%. Вакансии и программы поддержки координируются через Карьерный центр Илийского района.

Рынок труда и безработица: Общий уровень безработицы удерживается на низком для региона значении — около 4,3%. Вакансии и программы поддержки координируются через Карьерный центр Илийского района.

Трудовая активность местного населения делится на три ключевых направления:

Сектор занятости	Основные направления и специфика	Примерные предприятия / Отрасли
Промышленность и производство	Обрабатывающий сектор составляет более 85% объемов производства района. Местные жители задействованы на крупных индустриальных объектах.	Табачные компании («Филип Моррис Казахстан», «Джей Ти Ай Казахстан»), производство безалкогольных напитков («Галанс Боттлерс»), заводы стройматериалов и металлоконструкций.
Транспорт, логистика и ТЛЦ	Село Отеген батыра официально наделено транспортно-логистическими функциями в рамках агломерации. Развита складская инфраструктура хабов.	Логистические центры, терминалы, дистрибьюторские компании, обслуживание грузопотоков вдоль трассы Алматы — Усть-Каменогорск.
Малый и средний бизнес (МСБ)	Высокая доля самозанятых и предпринимателей в сфере услуг, ритейла и общественного питания, ориентированных на внутренний потребительский спрос.	Оптово-розничная торговля, автосервисы, строительные подряды, частные образовательные и медицинские центры.

Специфической чертой трудовой деятельности жителей Отеген батыра является маятниковая миграция в Алматы. Близость к мегаполису (село фактически граничит с Турксибским районом города) позволяет значительной части экономически активного населения ежедневно выезжать на работу в Алматы. Профессионально эта группа занята в сферах городских услуг, финансового сектора, оптовой торговли и на крупных строительных объектах южной столицы.

11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

По официальным демографическим данным Бюро национальной статистики Республики Казахстан, в селе Отеген батыра проживает **32 737 человек**. Как и во многих населенных пунктах региона, среди жителей отмечается небольшое численное преобладание женского населения. (16 192 мужчины и 16 545 женщин). Село активно растет за счет естественного прироста и внутренней миграции в рамках Алматинской агломерации.

Работы проводятся с соблюдением норм и правил техники безопасности, противопожарной безопасности, которые обеспечивают безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу, а наоборот

создаст новые рабочие места. Учитывая, что речь идет о небольшом предприятии, оснащенном передовым герметичным оборудованием, риски негативного воздействия на экологию минимизируются, а на первый план выходят исключительно позитивные социальные эффекты. Для местного населения (например, жителей Илийского района и села Отеген батыра) такой объект становится фактором устойчивого развития.

Одним из основных приоритетов предприятия является устойчивое развитие при сохранении и улучшении качества окружающей среды и защиты здоровья людей. Стабильная и непрерывная работа объекта обеспечивает благоприятную экономическую и социальную обстановку города.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное придропользование

Предприятие ТОО «EV Recycling» является объектом, который аккумулирует металлические отходы предприятий и населения, то есть снижают объем складирования тходов, освобождая ценные земельные ресурсы от захламления.

Учитывая, что речь идет о небольшом предприятии, оснащенном передовым герметичным оборудованием, риски негативного воздействия на экологию минимизируются, а на первый план выходят исключительно позитивные социальные эффекты. Для местного населения (например, жителей Илийского района и села Отеген батыра) такой объект становится фактором устойчивого развития.

11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

ТОО «EV Recycling» обеспечивает 8 человек местного населения рабочими местами, сопутствующее этому повышение личных доходов персонала. Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения. Создаваемые рабочие места, в которые будет привлечено местное население, повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволяет повысить возможности местного населения поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повышается их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Предприятие будет располагаться на территории действующего объекта. Работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Все работники проходят инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе работ, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низка.

11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности.

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

Составной частью управления промышленной безопасностью любого производственного объекта является оценка возникновения возможных аварийных ситуаций и принятие мер по их предотвращению.

Проектируемые работы при соблюдении проектных решений в штатном режиме не представляют опасности для окружающей среды и людей.

Однако даже при соблюдении всех требований безопасности определенная вероятность возникновения аварийных ситуаций в некоторой степени остается.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Ввиду удаленности отрицательное воздействие намечаемой деятельности на ООПТ не прогнозируется.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкочисленным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкочисленным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

Территории особо охраняемых природных территорий отсутствуют на территории промышленной площадки ТОО «EV Recycling».

Работа предприятия планируется на техногенно-измененной территории. Указанная территория проведения работ не пересекает ООПТ.

12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Целью проведения оценки является определение возможных экологических изменений, которые могут возникнуть в результате реконструкции объекта и оценить значимость данных изменений. Воздействие на компоненты окружающей среды будет локальным и кратковременным.

Для оценки воздействия производственной деятельности объекта применен

полуколичественный метод. Преимуществом этого метода является разумное ограничение количества используемых для оценки показателей и обеспечение их сопоставимости при применении экспертных оценок. Критерии оценки воздействия на природную среду представлены ниже.

Таблица 12.2.1 – Критерии оценки воздействия на природную среду

Пространственный масштаб воздействия		Интегральная оценка в баллах
Региональный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1000 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 км от линейного объекта	4
Местный	Воздействие отмечается на общей площади менее 100 км ² для площадных объектов или на удалении менее 10 км от линейного объекта	3
Локальный	Воздействие отмечается на общей площади менее 10 км ² для площадных объектов или на удалении менее 1 км от линейного объекта	2
Точечный	Воздействие отмечается на общей площади менее 1 км ² для площадных объектов или на удалении менее 100 м от линейного объекта	1
Временной масштаб (продолжительный) воздействия		
Постоянный	Продолжительность воздействия более 3 лет	4
Многолетний	Продолжительность воздействия более 1 года, но менее 3 лет	3
Долговременный	Продолжительность воздействия более 3 месяцев, но менее 1 года	2
Временный	Продолжительность воздействия более 10 суток, но менее 3 месяцев	1
Величина (интенсивность) воздействия		
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к повреждению отдельных экосистем, но природная среда сохраняет способность к полному самовосстановлению.	4
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1

Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды обычно используют таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле:

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

где:

Q_{integr} – комплексный оценочный балл для заданного 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.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в нижеприведенной таблице.

Таблица 12.2.2 – Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28 – 64	Воздействие высокой значимости

В данном проекте приняты три категории значимости воздействия – незначительное, умеренное и значительное.

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

12.2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия действующего объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Оценка воздействия оценивается в соответствии законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха. Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

На процесс накопления загрязняющих веществ в атмосфере в значительной степени влияют метеорологические условия и рельеф местности. Рельеф местности способствует рассеиванию загрязняющих веществ в атмосфере. При проведении рассеивания загрязняющих веществ учтена и подробная информация по климатическим характеристикам и в районе расположения объекта.

Учитывая, возможную зону загрязнения при эксплуатации оборудования воздействие оценивается как незначительное. Ожидается, что выбросы загрязняющих веществ от источников объекта будут рассеиваться до безопасных концентраций.

Оценивая воздействие оборудования на атмосферный воздух, можно отметить, что величина (интенсивность) воздействия оценивается как незначительная, масштаб воздействия оценивается как локальный, продолжительность воздействия – незначительной.

12.2.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды.

На период работы предприятия в стандартном режиме сброс сточных вод в поверхностные водоемы проектом не предусмотрен.

Учитывая, что отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс сточных вод в открытые водоемы не производится, негативного воздействия объекта на поверхностные воды не происходит.

Подземные воды.

Воздействие на подземные воды в период проведения работ на территории предприятия отсутствует.

12.2.3 Оценка воздействия на почвенный покров и недра

При работе предприятия в стандартном режиме основными источниками потенциального воздействия на почвы будет складываться из следующих факторов:

- нарушений почвенного покрова внутри границ расположения объекта;
- выпадение загрязнителей из атмосферного воздуха;
- временное складирования отходов.

На период эксплуатации, основным негативным фактором является загрязнение почв, возникающее при работе автомобильной техники, выбросами в атмосферу, твердыми бытовыми отходами.

Из вышеперечисленных факторов только выпадение загрязнителей из атмосферного воздуха будет носить постоянный характер. Остальные факторы вследствие проведения природоохранных мероприятий будут нейтрализованы.

При правильно организованной работе, а также при соблюдении необходимых мер загрязнение почв будет незначительным. При этом пространственный масштаб будет соответствовать локальному, а продолжительность воздействия – временное, по интенсивности воздействия – незначительное.

12.2.4 Оценка воздействия на растительность

На территории площадки растительность отсутствует, так как данный объект является действующим и все автотранспортные передвижения проводятся на асфальтированных поверхностях, складирование отходов будет проводиться на специально отведенных оборудованных площадках. При эксплуатации оборудования химическое загрязнение близ расположенного с территорией предприятием растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, автотранспорта, выполнение запланированных требований в управлении отходами – воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова будет незначительным.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия на

растительность оценивается как – незначительное, по продолжительности воздействия – долговременное по масштабу воздействия – локальное.

12.2.5 Оценка воздействия на животный мир

Животные, обитающие в современных условиях, имеют здесь сравнительно невысокую численность и тяготеют преимущественно к тем немногим местам, где слабо нарушен или восстановлен почвенно-растительный покров.

Основными факторами воздействия на большинство представителей наземной фауны будут являться физические воздействия (шум, свет), присутствие объектов, движение транспортных средств.

В районе проведения работ не будет оказано значительного негативного воздействия на биоразнообразие и численность представителей фауны.

По интенсивности воздействие на животный мир оценивается как незначительное, по продолжительности воздействия – временное, по масштабу воздействия – локальное.

12.3 Вероятность аварийных ситуаций

На проектируемом объекте по переработке лома цветных металлов безопасность технологического процесса обеспечивается использованием передового герметичного оборудования, однако для исключения любых техногенных рисков на предприятии предусмотрен комплекс инженерно-технических и организационных мер, направленных на предотвращение и ликвидацию возможных аварийных ситуаций.

Согласно специфике работ, залповые выбросы на предприятии не предусмотрены технологическим регламентом.

Одним из основных расчетных сценариев является разгерметизация трубопроводов или баковой аппаратуры, при которой существует риск пролива раствора серной кислоты объемом до 5 м³, ограниченным емкостью локального узла. Последствия такой ситуации включают локальное загрязнение пола и образование кислотного аэрозоля, что предотвращается использованием кислотостойких полимерных трубопроводов и наливных полов, а ликвидируется путем сбора раствора через сточные лотки в приемный зумпф с последующей промывкой площадки оборотной водой.

Другим потенциальным риском является пожар на участке дробления из-за искрообразования, попадания посторонних материалов или перегрева электродвигателей, способный привести к задымлению и повреждению оборудования. Для его предотвращения применяются датчики дыма, взрывозащищенные двигатели и регулярная очистка от пыли, а ликвидация очага осуществляется с помощью порошковых и углекислотных огнетушителей, отключения электропитания, запуска локальной вентиляции и вызова пожарной службы.

При отказе аспирационной системы возникает риск превышения концентрации пыли в рабочей зоне, который локализуется кнопкой аварийного отключения оборудования при остановке вентилятора, наличием резервного вентилятора, контролем перепада давления на рукавном фильтре и регулярной регенерацией фильтров.

В случае аварийного отключения электроэнергии, влекущего за собой остановку насосов, прекращение электролиза и аспирации, безопасность обеспечивается автоматическим запуском аварийного алгоритма остановки. Эффективность этих систем поддерживается строгими организационными мерами, включающими разработку плана ликвидации аварий, предаварийное обучение персонала, ежегодные тренировки, непрерывный контроль состояния оборудования и ведение журнала аварийных событий.

Проведенная экологическая оценка показывает, что потенциальное аварийное воздействие предприятия минимизировано, так как проливы локализуются исключительно в пределах технологических площадей установленного оборудования, полностью исключая загрязнение грунта и поверхностных вод.

Возможные выбросы в атмосферу остаются кратковременными и незначительными, а

за счет обратной технологической схемы все стоки безвозвратно возвращаются в процесс.

В заключение следует отметить, что выбранная технологическая схема, основанная на герметичном вихревом электролизе, сводит к минимуму вероятность аварийных выбросов, а основные риски, связанные с механическим оборудованием и обращением с электролитом, надежно контролируются предусмотренными инженерными и организационными мероприятиями.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемуся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды.

При проведении работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа вероятности возникновения непредвиденных обстоятельств были выявлены основные источники-факторы возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 13.3.1.

Таблица 12.4.1. Рекомендации при аварийных ситуациях

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
Природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность-землетрясение		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ и других опасных материалов	Участок проводимых работ не находится в сейсмически активной зоне
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант-повреждение оборудования, разлив ГСМ, возникновение пожара	Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий
	Воздействие электрического тока	Очень низкий	Поражение током, несчастные случаи	-Постоянный контроль за соблюдением правил и инструкций по охране труда -организация обучения персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Разлив ГСМ	Низкий	Последствия незначительные	- Во время проведения работ будут строго соблюдаться правила по использованию ГСМ с

				целью предотвращения любых разливов топлива. - Обученный персонал и оснащенный необходимыми средствами персонал по борьбе с разливами обеспечивает ликвидацию загрязнений
--	--	--	--	--

Безопасность работы на объекте обеспечивается также реализацией образовательных программ по подготовке и обучению всего персонала. В целях эффективного реагирования и согласованного действия персонала также предусматривается обучение персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования, проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации.

Обо всех случаях аварий, повлекших загрязнение объектов окружающей среды, будет сообщено в соответствующие органы в области охраны окружающей среды в установленные сроки.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Перед началом работ все рабочие и ИТР должны пройти медицинский осмотр с учётом профиля и условий работ каждого работающего. до начала работ с каждым вновь принятым работником, начальник участка проводит инструктаж (на рабочем месте) и приём экзаменов по ТБ в соответствии с «Положением о порядке обучения и инструктажа рабочих безопасным приёмам и методам работ на горно-добывающих предприятиях МЦМ ССС Р».

Все инженерно-технические работники, осуществляющие деятельность на участке, обязаны сдать экзамены по правилам ТБ перед началом работ. Кроме того, перед началом работ в местных органах Госгортехнадзора регистрируются все виды и объёмы работ, оформляется разрешение на право производства взрывных работ и получение свидетельства на приобретение ВМ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.01.2021 г.).
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.05.2021 г.).
4. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.03.2021 г.).
5. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.03.2021 г.).
6. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.07.2022 г.).
7. Лесной кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2021 г.).
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки
10. Приказ Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».
11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020).
13. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).
14. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды».
15. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100 –п).
16. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы.1996.
17. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства.
18. РНД 03.3.0.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами и отходами производства и потребления.

19. «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2020 г». РГП «Казгидромет», 2022 г.
20. Фаизов К.Ш. Почвы пустынной зоны Казахстана. Изд - во Наука КазССР, Алма-Ата, 1983.
21. «Систематический список и основные диагностические показатели почв равнинной территории Казахской ССР». Министерство сельского хозяйства КазССР. Алма-Ата, 1981.
22. Шмидт В. М. Статистические методы в сравнительной флористике. Л.: Издательство Ленинградского Университета, 1980.
23. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области) // под ред. Е.И. Рачковской, Е.А.Волковой, В.Н.Храмцова. СПб., 2003.
24. Байтенов М.С. Флора Казахстана, тт 1. 2. Алматы, 1999. 2001.
25. Быков Б.А. Геоботанический словарь, Алма-Ата, 1973.
26. Иллюстрированный определитель растений Казахстана, тт. 1. 2. Алма-Ата, 1969. 1972.
27. Инструкция по проведению крупномасштабных геоботанических изысканий природных кормовых угодий Республики Казахстан, Алматы, 1995.
28. Красная книга Казахской ССР. Часть 2. Растения, Алма-Ата, 1981.
29. Атлас Казахской ССР. Том 1. Природные условия и ресурсы. 1982.
30. Афанасьев А.В. Зоография Казахстана. Изд - во Академии Наук Казахской ССР, Алма-Ата, 1960.
31. Гвоздев Е.В. и др. Книга Генетического Фонда фауны Казахской ССР. Изд - во "Наука" Казахской ССР, Алма-Ата, 1989.
32. Гаврилов Э.И. «Справочник по птицам республики Казахстан», Алматы, 2000.
33. Ковшарь А.Ф., Корелов М.Н., Складенко С.Л. Определитель хищных птиц Казахстана. НАН РК, Ин-т зоологии и генофонда животных, NARC, проект № ВР 95/4. Алматы, 1995.
34. Млекопитающие Казахстана. Т. 1 - 4; изд. «Наука» КазССР, Алма-Ата, 1969 - 1985.
35. Красная книга Казахстана. Изд. 4-е, переработанное и дополненное. Том 1: Животные; Часть 1: Позвоночные. (колл. авторов) – Алматы, «Нур-Принт», 2010. – 324 с.
36. Гаврилов Э.И. Сезонные миграции птиц на территории Казахстана. АН Каз.ССР, ин - т зоологии. Алма-Ата, 1979. 256 с.
- 36.Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий, Москва. Стройиздат, 1984 год

Приложение 1.
Лицензия ТОО «EcoPrideEngineering» (ЭкоПрайдИнжиниринг) на
выполнение работ и оказания услуг в области ООС



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.09.2016 года

01862P

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "EcoPride Engineering"

050057, Республика Казахстан, г. Алматы, УЛИЦА
ДЖАНДОСОВА/АУЭЗОВА, дом № 7/, корпус 104 Б., 10., БИН: 160840002323

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

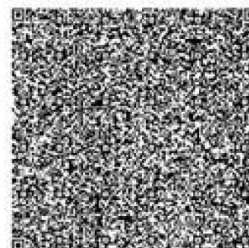
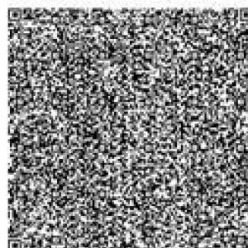
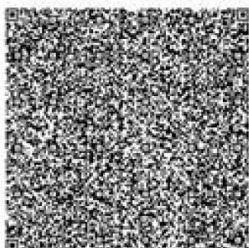
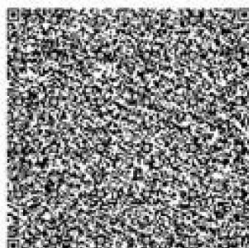
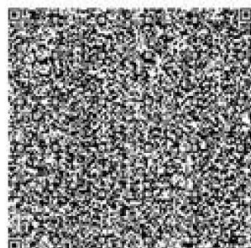
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г. Астана



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01862Р****Дата выдачи лицензии 15.09.2016 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "EcoPride Engineering"
050057, Республика Казахстан, г.Алматы, УЛИЦА ДЖАНДОСОВА/
АУЭЗОВА, дом № 7/, корпус 104 Б., 10., БИН: 160840002323

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г.Алматы, Бостандыкский, Джандосова/Ауэзова, д.7/, корпус 104Б, кв.10

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

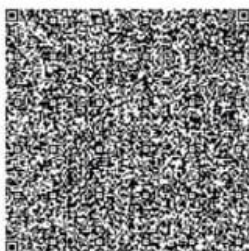
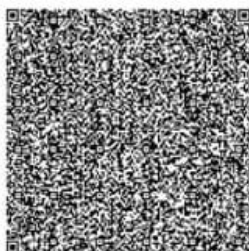
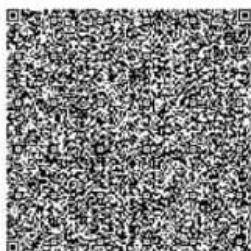
Республиканское государственное учреждение «Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства энергетики
Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики
Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

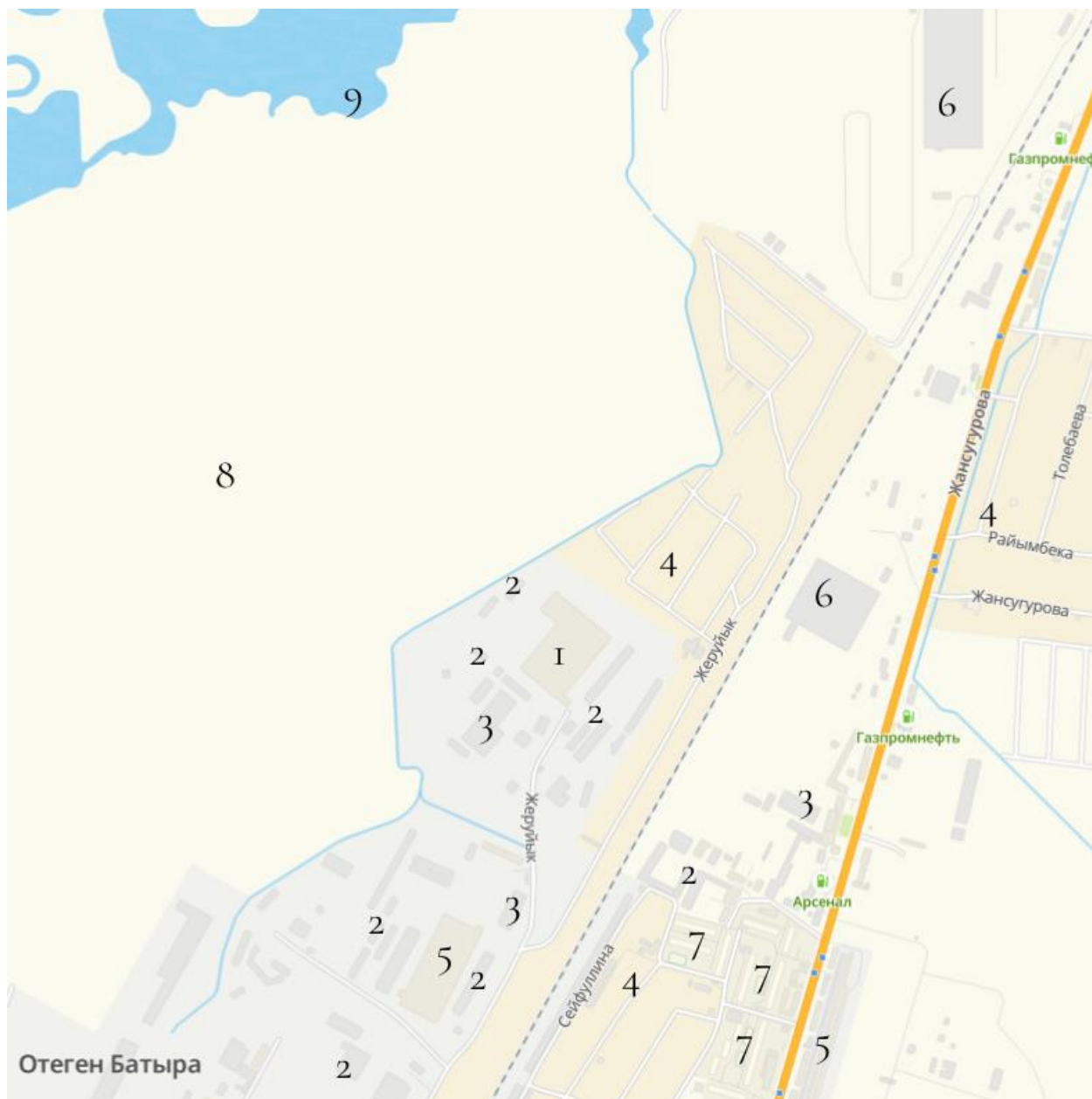
ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Приложение 2.

Ситуационная карта-схема промышленной площадки ТОО «EV Recycling»



1.ТОО «EV Recycling»

2.Хозяйственные корпуса

3.Производственные корпуса

4.ПКСТ "Урожай"

5.Административные здания

6.Склад

7.Жилой комплекс

8.Пустующие земли

9.Малая Алматы

Приложение 3.
Генеральный план объекта

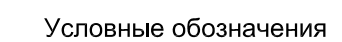


Ведомость тротуаров, дорожек и площадок в границах участка.

Условное обозначение	Наименование	Длина, м.	Ширина, м.	Площадь покрытия, м2.	Бордюр из бортового камня	
					Тип	Кол., м.
	Асфальтобетонное покрытие на проездах	-	-	171.5	100.30.15	90
	Итого покрытия			171.5		

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№	Наименование	Количество	Площадь
1	Существующие склады	1	
2	Цех (Реконструкция)	1	



 - Существующие здания и сооружения

- Проектируемые здания и сооружения

■ ■ ■ ■ - Границы участка по Гос акту

■ ■ ■ - Границы участка по отводу

						-ГП
						«Цех по переработке вторичных цветных металлов, расположенного по адресу: Алматинская обл., Илийский р-н, с. Отеген батыр, ул. С.К. Калинин, д. 17А»
изм.	кол.	лист	N док.	подпись	дата	
						Генеральный план стадия РП лист 7 листов
ГИП:						
Разработ.	Калимбетов					Генеральный план М 1:500 ТОО "NeoTechProject"
Проверил:						
Нормоконт.						

Приложение 4

Справка о регистрации юридического лица ТОО «EV Recycling»



**Управление регистрации юридических лиц филиала НАО
«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по
городу Алматы**

**Справка
о государственной перерегистрации юридического лица**

БИН 150240018633

бизнес-идентификационный номер

г. Алматы

13 декабря 2024 г.

(населенный пункт)

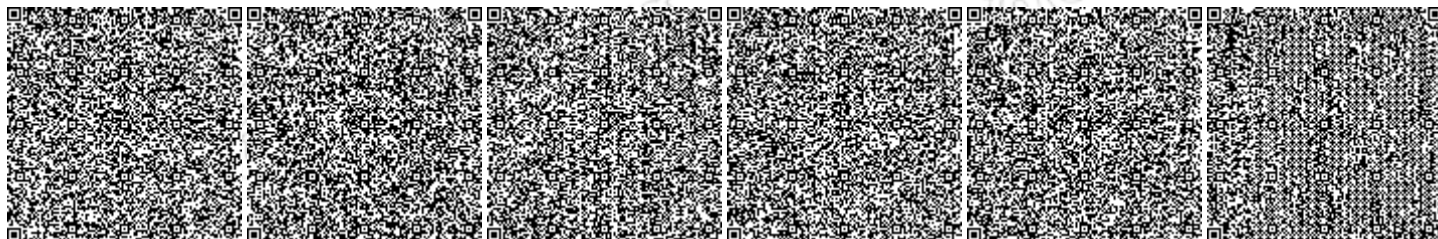
Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью "EV Recycling"
Местонахождение:	Казахстан, город Алматы, Бостандыкский район, улица Абиш Кекилбайулы, дом 34, почтовый индекс 050060
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица КАПАРОВ АЗАМАТ АБДРАШИТОВИЧ
Учредители (участники, граждане - инициаторы):	Товарищество с ограниченной ответственностью "GlissadeMetals" ТАБЕТОВ БОЛАТ ЖОЛДЫБАЕВИЧ РАХИМОВА САУЛЕ ДИЛДАНОВНА
Дата первичной государственной регистрации	17 февраля 2015 г.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



**Справка является документом, подтверждающим государственную перерегистрацию
юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан**

Дата выдачи: 21.04.2026

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

Приложение 5
Справка по климатическим данным РГП «Казгидромет»

**«Қазгидромет» шаруашылық
жүргізу
құқығындығы республикалық
мемлекеттік кәсіпорны Алматы
қаласы және Алматы облысы
бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
қ., Абай 32

**Республиканское государственное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
«Казгидромет» филиал по городу
Алматы и Алматинской области**

Республика Казахстан 010000, г.Алматы,
Абая 32

27.01.2026 №ЖТ-2026-00282613

ТОО "EcoPrideIngeniering"
(ЭкоПрайдИнжинеринг)

На №ЖТ-2026-00282613 от 22 января 2026 года

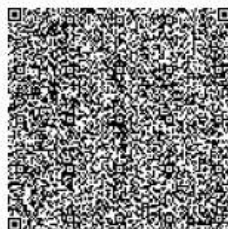
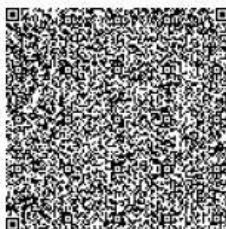
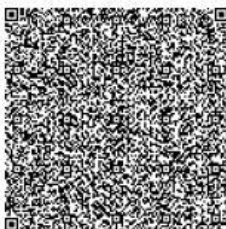
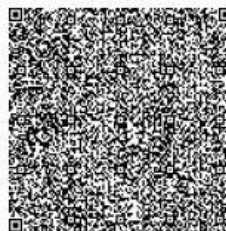
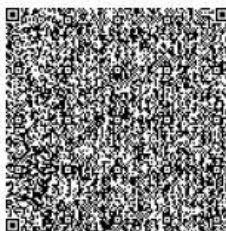
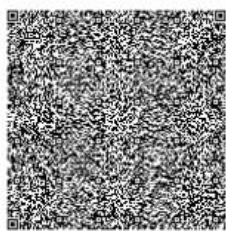
Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» по г.Алматы и Алматинской области (далее – Филиал), рассмотрев Ваше обращение в системе «e-otinish» за исх.№ ЖТ-2026-00282613 от 22.01.2026, предоставляет климатические данные за 2022-2025гг. по автоматической метеостанции «Илийский» (г.Алатау, мкр-н. Жанаталап, координаты: 43.28.37.03 с.ш., 76.57.49.77 в.д), ближайшей к указанному Вами адресу. Приложение-1. Климатические данные АМС Илийский 2022-2025гг. Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие) в административном (досудебном) порядке согласно статье 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Директор филиала

КАСЫМБЕК ТАЛГАТ НҰРЛЫБАЙҰЛЫ



Исполнитель

КОКЫМБАЕВА АЙГУЛЬ КУЛЖАНОВНА

тел.: 7776453107

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Климатические данные АМС Илийский					
№	Год	2022	2023	2024	2025
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200	200	200	200
2	Коэффициент рельефа местности, n	1	1	1	1
3	Средняя годовая температура воздуха, °С	11,2	10,2	10,3	11,2
4	Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-4,3	-16,4	-7,5	-11,2
5	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	34,4	34,5	33,2	35,9
6	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-1,6	-11,3	-3,6	-6,5
7	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	26,6	27,1	25,1	27,1
8	Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	-9,8	-26,6	-17,7	-22,6
9	Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	40,6	42,4	40,0	41
10	Годовое количество осадков, мм	488	314,3	406	232,4
11	Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,6	1,6	1,6	1,5
12	Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	-	-	-	-

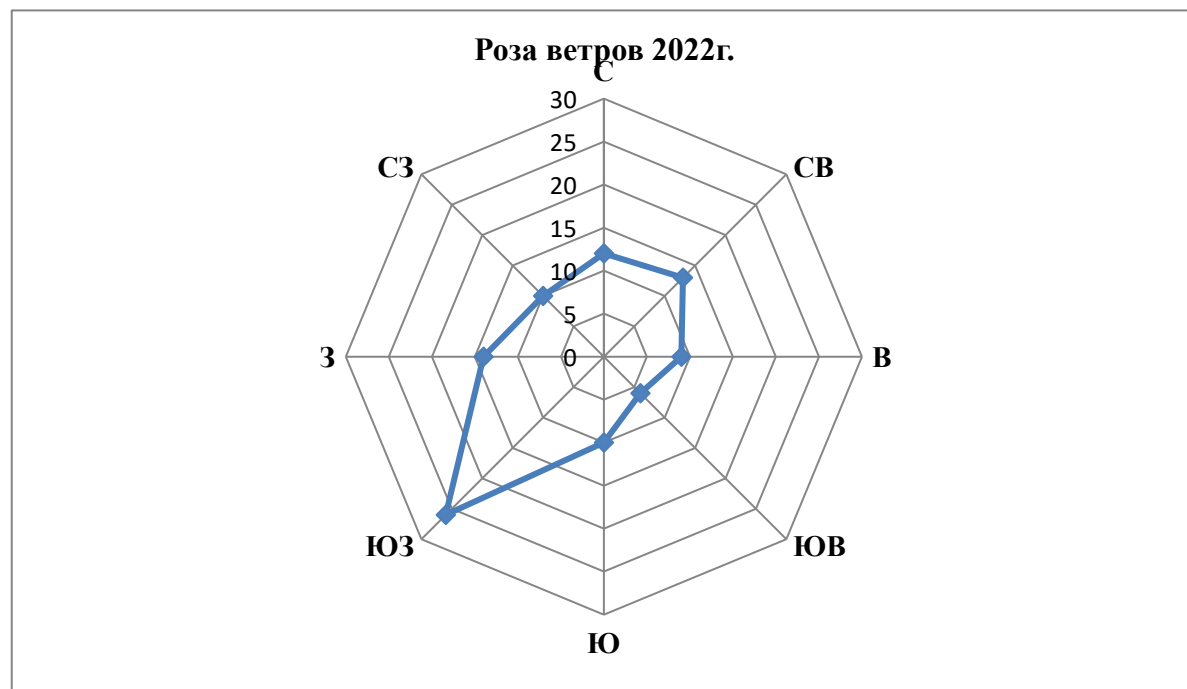
13	Средняя скорость по направлениям (2022г.), м/с								
	Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
	Средняя скорость, м/с	1,7	1,7	1,9	1,2	1,4	1,6	1,6	1,8

14	Средняя скорость по направлениям (2023г.), м/с								
	Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
	Средняя скорость, м/с	1,8	1,6	2,0	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8

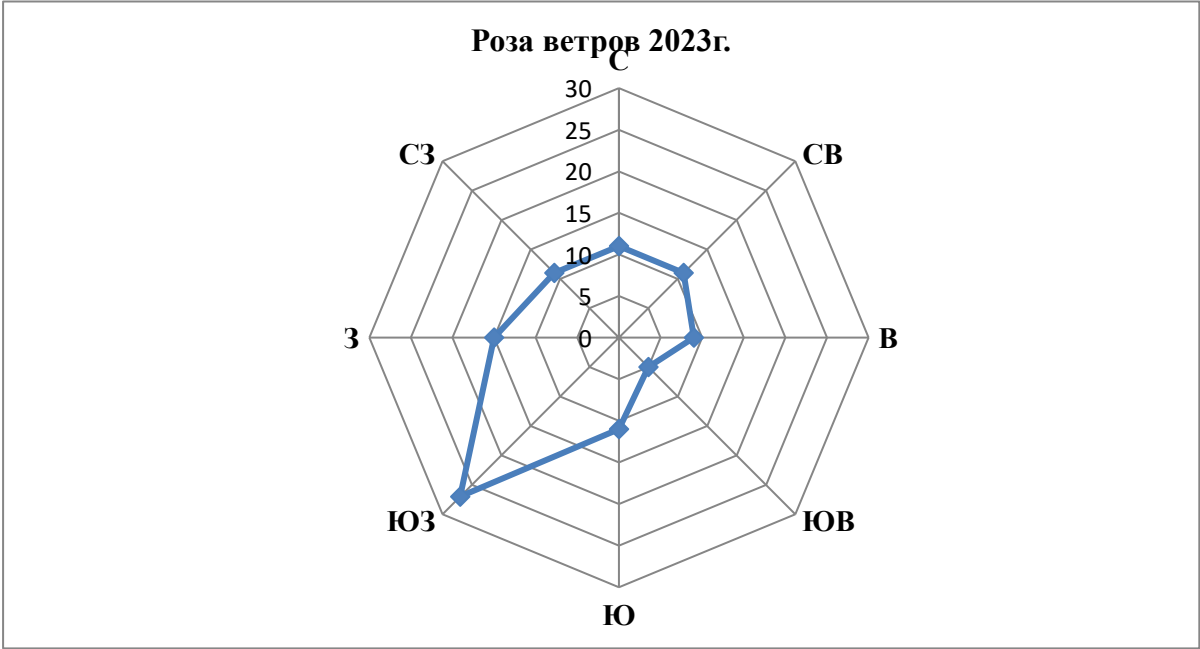
15	Средняя скорость по направлениям (2024г.), м/с								
	Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
	Средняя скорость, м/с	1,6	1,6	1,9	1,3	1,4	1,6	1,8	1,7

16	Средняя скорость ветра по направлениям (2025г.), м/с								
	Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
	Средняя скорость, м/с	1,8	1,6	1,8	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7

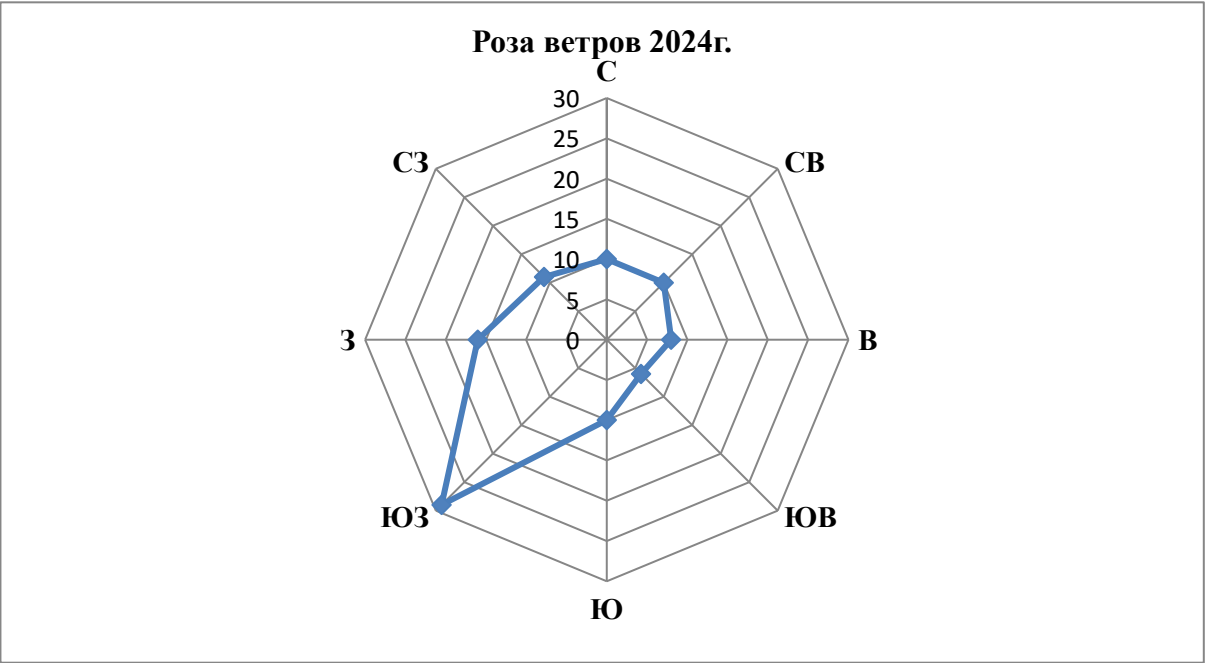
17	Повторяемость направлений ветра и штилей (2022г.), %									
	Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	Повторяемость, %	12	13	9	6	10	26	14	10	2



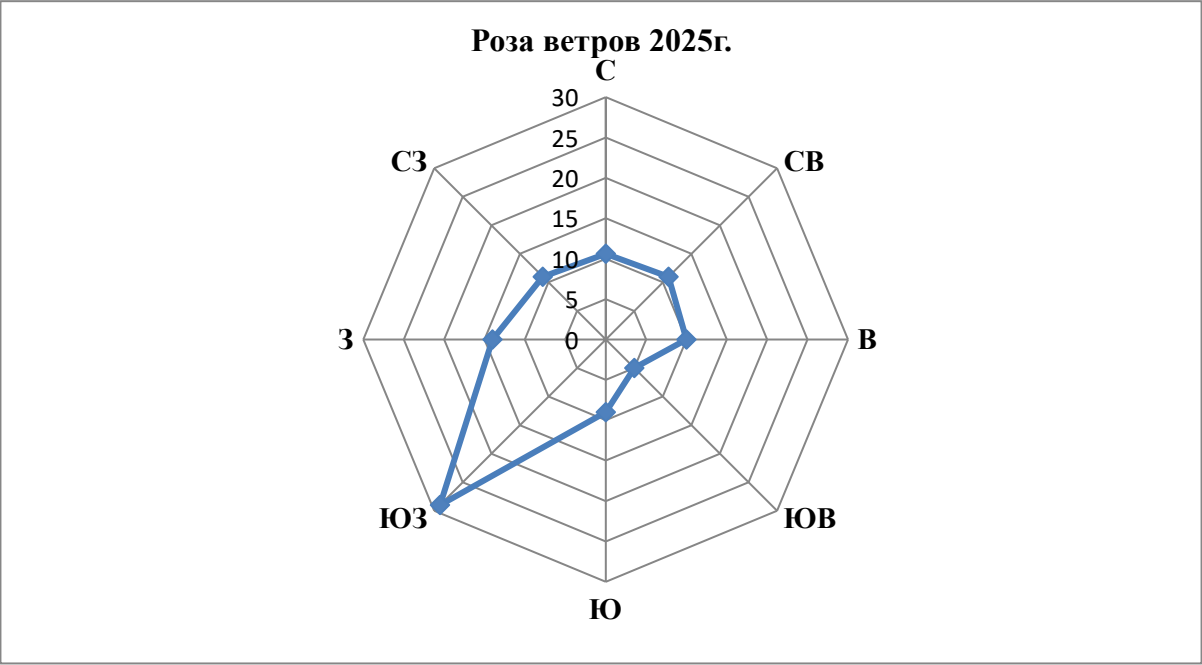
18	Повторяемость направлений ветра и штилей (2023г.), %									
	Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	Повторяемость, %	11	11	9	5	11	27	15	11	2



19	Повторяемость направлений ветра и штилей (2024г.), %									
	Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	Повторяемость, %	10	10	8	6	10	29	16	11	2



20	Повторяемость направлений ветра и штилей (2025г.), %									
	Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	Повторяемость, %	11	11	10	5	9	29	14	11	3,0



«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

30.04.2026

1. Город -
2. Адрес - **Алматинская область, Илийский район, село Отеген батыра**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Центр испытаний качества продукции\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО \"EV Recycling\"**
6. Разрабатываемый проект - **Проект обоснования санитарно-защитной зоны**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Кислота серная,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Илийский район, село Отеген батыра выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 6.
Договора аренды земельного участка

ДОГОВОР

с. Отеген Батыр

№ А05-26

«05» января 2026г.

ТОО «Q 1 MOTORS», именуемое в дальнейшем «Арендодатель», юридическое лицо, созданное и осуществляющее свою деятельность в соответствии с законодательством Республики Казахстан, в лице **Управляющего Горбачева Анатолия Григорьевича**, действующего на основании Доверенности от 05.01.2026г. с одной стороны и ТОО «EV Recyclin», именуемое в дальнейшем «Арендатор», в лице Директора Капарова Азамата Абдрашитовича, действующей на основании Приказа № 1 от 23.02.2024г., с другой стороны

Заключили настоящий договор (далее – Договор) о следующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

- 1.1. Арендодатель передает во временное владение и пользование, а Арендатор получает и обязуется оплатить аренду имущества (далее Имущество) наименование, количество и характеристики которого указаны в Приложении № 01 к Договору.
Место нахождения Имущества: Алматинская область, с. Отеген батыр, ул. Жеруык, 17 А.
Имущество находится в исправном, надлежащем состоянии, отвечающим всем требованиям, предъявляемым к эксплуатации данного вида имущества.
Срок аренды: с 05.01.2026г. до 05.12.2026г. включительно.
- 1.2. Имущество будет использовано Арендатором в предпринимательской деятельности для складов.
Арендатор заявляет и гарантирует, что Имущество не будет использовано для целей нарушения гражданского, административного, налогового, уголовного и иного законодательства Республики Казахстан.
- 1.4. Договор исполняется на принципах законности, добросовестности и разумности действий, с предоставлением полной, объективной и достоверной информации, защиты взаимных интересов Сторон.
- 1.5. Стороны заявляют, что ими получены все необходимые согласия и разрешения для заключения и исполнения Договора.

2. ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

- 2.1. Стоимость аренды Имущества и других оплат по Договору определяются согласно Протоколу согласования цены (приложение № 02).
- 2.2. Оплата по Договору осуществляется в порядке предварительной оплаты ежемесячно до 10-го числа месяца, предшествующего аренде, за исключением первого месяца действия Договора.
- 2.3. Способ оплаты - путем перевода денежных средств с банковского счета Арендатора на банковский счет Арендодателя на основании счета на оплату.
Платеж считается состоявшимся с момента зачисления денег на банковский счет Арендодателя.
Оплата по Договору третьими лицами допускается при предварительном письменном согласии Арендодателя.
- 2.4. Стороны согласны с тем, что каждые три месяца будут проводить сверку взаимных расчетов по Договору с оформлением двустороннего Акта сверки.
- 2.5. Размер ежемесячной арендной платы, в случае внесения изменений в законодательство Республики Казахстан, повлекших изменение размеров налогов и/или других обязательных платежей в бюджет и инфляции, а также в случае изменения арендной платы на рынке аренды, может быть изменен Арендодателем в период срока действия настоящего договора в одностороннем порядке, но не чаще 1 (одного) раза в год, с обязательным уведомлением Арендатора о предстоящем изменении размера ежемесячной арендной платы не менее чем за 30 (тридцать) календарных дней до даты увеличения.

3. УСЛОВИЯ АРЕНДЫ

- 3.1. Передача Имущества по Договору оформляется Актом передачи в аренду, оформляемым в двух экземплярах для каждой из Сторон.
- 3.2. Одновременно с Актом передачи в аренду Стороны подписывают Акт разграничения эксплуатационной ответственности электрических сетей и водовода. (Приложение №3)
- 3.3. Возврат Имущества оформляется Актом возврата из аренды, оформляемым в двух экземплярах для каждой из Сторон.
- 3.4. Риск случайной гибели и/или повреждения Имущества в целом или в части переходит к Арендатору с момента передачи Имущества и прекращается с момента оформления Акта возврата.
- 3.5. Производство текущего ремонта в целях восстановления характеристик состояния Имущества при его передаче является обязанностью Арендатора.
- 3.6. Производство капитального ремонта, реконструкции, отдельных и неотделимых улучшений Имущества осуществляется при условии предварительного письменного согласия Арендодателя.
- 3.7. Передача Имущества во временное пользование третьим лицам допускается при условии предварительного письменного согласия Арендодателя.
- 3.8. Арендатор обязуется исполнять требования утвержденных Арендодателем Правил контрольно-пускового режима.

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ДОГОВОРА

- 4.1. Арендатор в счет обеспечения исполнения обязательств по Договору вносит Арендодателю денежную сумму в размере стоимости аренды за один месяц. Денежное обеспечение вносится путем перевода денежных средств на банковский счет Арендодателя в течение 3 (трех) банковских дней с даты выставления соответствующего счета. Арендодатель вправе в одностороннем порядке за счет денежного обеспечения погасить задолженность за аренду и иные оплаты по Договору.
- 4.2. В случае просрочки оплаты по Договору более чем на 10 (десять) календарных дней, Арендодатель имеет право направить Арендатору требование о выплате неустойки из размера 0,1% за каждый календарный день просрочки, но не более 10% суммы неисполненного платежа. Обязанность оплаты неустойки возникает на следующий день после получения требования о выплате.

5. ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ ПО ДОГОВОРУ

- 5.1. Информацией по Договору считается любая информация, касающаяся его предмета и исполнения, в том числе извещения, акты, заявления, обращения и любые иные документы по исполнению Договора.
- 5.2. Акты передачи, возврата, дополнения и/или изменения Договора, оформляются и передаются в простой письменной форме.
- 5.3. Извещения, уведомления и иные документы по исполнению Договора, передаются путем направления электронных копий документов или текста посредством электронной почты или электронных программ передачи сообщений (мессенджеров) по следующим реквизитам:
 - Арендодатель: email: tooqmotorsbuhgalteria@gmail.com
 - Арендатор: email: info@evrecycling.kz

6. КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ

- 6.1. Стороны согласны с тем, что текст Договора, документов составленных в процессе его исполнения, а также любая информация, полученная в процессе исполнения Договора, в том числе наименование и реквизиты контрагента, содержание текстов и документов (акты, схемы и т.д.) передаваемые в рамках исполнения, является конфиденциальной, и не может быть сообщена или иным образом передана третьим лицам без предварительного письменного согласия другой Стороны. В случае истребования информации уполномоченными органами или судом в порядке, предусмотренном процессуальным законодательством Республики Казахстан – согласие контрагента не требуется.

- 6.2. Обязанность хранить конфиденциальность действует в течение срока действия Договора и 5 (пяти) лет после его прекращения.

7. ДОСРОЧНОЕ РАСТОРЖЕНИЕ

- 7.1. Договор может быть расторгнут до истечения срока аренды на основании:
- 1) Соглашения Сторон о расторжении Договора;
 - 2) Отказа Арендодателя от Договора;
 - 3) Отказа Арендатора от Договора.
- 7.2. Арендодатель имеет право отказать от Договора при наличии следующих обстоятельств:
- 1) Двукратного нарушения условий об оплате аренды;
 - 2) Двукратного нарушения Правил аренды.
- 7.3. Арендатор имеет право отказаться от Договора в любое время по собственному усмотрению.
- 7.4. Уведомление об отказе от Договора составляется в письменной форме и вручается другой Стороне, при этом Договор считается расторгнутым по истечении 20 (двадцати) календарных дней с даты получения Уведомления. Стороны в течение 20 (двадцати) календарных дней должны оформить Акт возврата Имущества, произвести расчет задолженности по Договору и осуществить необходимые для погашения задолженности платежи.
- 7.5. Сторона, направившая Уведомление об отказе от Договора вправе в течение 15 (пятнадцати) календарных дней с даты его вручения другой Стороне, отозвать (аннулировать) такое Уведомление, что влечет прекращение последствий его направления.

8. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

- 8.1. Стороны обязуются относиться к имущественным интересам другой Стороны со степенью ответственности и сохранности, какие проявляют к собственному имуществу.
- 8.2. Неисполнение или ненадлежащее исполнение Договора повлекшее причинение имущественного вреда одной Сторон, подлежит возмещению виновной Стороной.
- 8.3. Размер имущественной ответственности определяется размером реального ущерба, причиненного имущественным интересам пострадавшей Стороны. В случае спора относительно размера ущерба такой размер устанавливается заключением независимого аттестованного (аккредитованного и/или лицензированного) специалиста.

9. РАЗРЕШЕНИЕ СПОРОВ

- 9.1. Стороны согласны с тем, что любые спорные вопросы должны быть разрешены путем проведения двусторонних переговоров на предмет согласования необходимого и устраивающего обе Стороны результата, отвечающего критериям законности, допустимости и не причинения вреда контрагенту. Процесс проведения и результат переговоров оформляются Протоколом, составленным в простой письменной форме и подписанного обеими Сторонами. В случае отказа одной из Сторон от подписания Протокола переговоров, Сторона-инициатор вправе оформить Протокол со своей Стороны с указанием обстоятельств отказа другой Стороны от подписания Протокола.
- 9.2. В случае если переговоры не привели к разрешению спорной ситуации, любая из Стороны вправе заявить иск о разрешения спора в постоянно действующем арбитраже «Евразийская арбитражная комиссия», в соответствии с его действующим регламентом. Решение постоянного действующего арбитража «Евразийская арбитражная комиссия» является окончательным. Адрес постоянно действующего арбитража «Евразийская арбитражная комиссия»: Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Ураза Исаева 15, оф. 76.

10. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ

- 10.1. Во всех остальных вопросах, неурегулированных Договором, стороны руководствуются положениями действующего законодательства Республики Казахстан.
- 10.2. По истечении срока действия Договора при надлежащем исполнении своих обязательств Арендатор обладает преимущественным правом перед другими лицами на заключение

- договора аренды имущества на новый срок.
- 10.3. Договор составлен в простой письменной форме в двух подлинных экземплярах для каждой Стороны.
- 10.4. Стороны обязуются информировать другую Сторону об изменениях в реквизитах.

11. РЕКВИЗИТЫ И ПОДПИСИ СТОРОН

АРЕНДОДАТЕЛЬ

ТОО "Q 1 Motors"

Адрес: Астана, улица Илияс Есенберлин,
дом 16/1, кв/офис 1
Бин: 241240019881
Банк: АО "Kaspi Bank"
КБе: 17
БИК: CASPKZKA
ИИК: KZ80722S000049008913



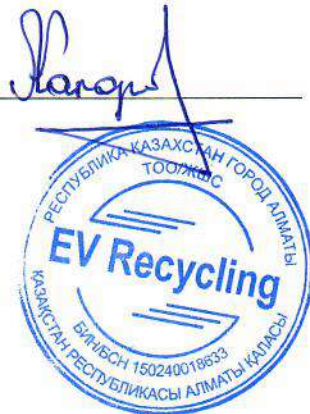
Управляющий
Гармачев А.Г.

АРЕНДАТОР

ТОО «EV Recycling»

Юр. Адрес: Республика Казахстан, город
Алматы, ул. Абиш Кекилбайулы 34
БИН 150240018633
Банк: АО «Банк ЦентрКредит»
ИИК KZ968562203135989240 (KZT)
БИК KСJBKZKX

Директор
Капаров А.А.



Приложение № 01
к Договору аренды № А05-26 от 05.01.2026г.

**СПИСОК
имущества передаваемого в аренду**

№ п/п	Наименование и характеристики
1	Складское помещение Литер Ж (5 пролет) - общей площадью 2 500 квадратных метров;
2	Офис Литер А – 120 квадратных метров

АРЕНДОДАТЕЛЬ

ТОО "Q 1 Motors"

Адрес: Астана, улица Илияс Есенберлин,
дом 16/1, кв/офис 1
Бин: 241240019881
Банк: АО "Kaspi Bank"
КБе: 17
БИК: CASPKZKA
ИИК: KZ80722S000049008913





АРЕНДАТОР

ТОО «EV Recycling»

Юр. Адрес: Республика Казахстан, город
Алматы, ул. Абиш Кекилбайулы 34
БИН 150240018633
Банк: АО «Банк ЦентрКредит»
ИИК KZ968562203135989240 (KZT)
БИК KСJBKZKX

Директор
Капаров А.А.





ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ ЦЕНЫ
аренды и других оплат по Договору

№ п/п	Наименование	Цена	Сумма (тенге)
1	Производственное помещение Литер Ж (5 пролет) - площадью 2 500 кв.м.	1 000 тенге за 1 кв.м. (с 05 января по 05 марта 2026г)	2 500 000
2	Офис Литер А – 120 кв.м.	1 500 тенге за 1 кв.м. (с 05 января по 05 марта 2026г	180 000
	ИТОГО		2 680 000
1	Производственное помещение Литер Ж (5 пролет) - площадью 2 500 кв.м.	2 000 тенге (с 6 марта 2026г до окончания действия договора)	5 000 000
2	Офис Литер А – 120 кв.м.	3 000 тенге за 1 кв.м (с 6 марта 2026г до окончания действия договора)	360 000
	ИТОГО		5 360 000

- 1) Общая сумма арендных платежей складывается из суммы, переданных площадей на основании Актов передачи, в том числе НДС 16%, на основании, выставляемых по электронной почте Арендодателем счетов в период с 1 по 3 число текущего месяца к расчетному.
- 2) Все дополнительные площади оплачиваются отдельно по согласованию Сторон.
- 3) Арендатор обязан со дня принятия имущества в аренду по Акту передачи арендную плату за месяц вперед (предварительная оплата) на расчетный счет Арендодателя.
- 4) За пользование железнодорожным тупиком оплата согласно калькуляции Арендодателя из расчета:
 - Пропускной контроль и техническое обслуживание – 9000 (девять тысяч) тенге.
 - Контроль подачи башмаки – 4000 (четыре тысячи) тенге.
 - Планово-предупредительный ремонт – 5000 (пять тысяч) тенге.
 - Проезд по железнодорожным путям – безвозмездно.
- 5) Все прочие сборы, налоги и услуги третьих лиц, в том числе железнодорожные услуги оплачивает Арендатор.
- 6) Оплата коммунальных платежей осуществляется до 5 (пятого) числа месяца, следующего за отчетным путем возмещения (компенсации) Арендодателю расходов на содержание имущества (электроэнергия, канализация, вывоз мусора и другое), на основании данных приборов учета Арендатора, передаваемых Арендодателю в период с 1 по 3 число месяца, следующего за отчетным. Передача данных приборов учета осуществляется Арендатором на основании реестра или соответствующей справки.

- 7) В случае 2-х кратного превышения арендой платы за производственные площади установленных данным договором. Арендатор вносит едино разово на р/счет Арендодателя гарантийный взнос в размере 70 %, от расчетного потребления электроэнергии оборудованием Арендатора в месяц.
- 8) Стороны договорились, что за обслуживание электрооборудования Арендатор оплачивает Арендодателю 10% от суммы потребляемой электроэнергии.
- 9) В случае использования парковочного места, Арендатор обязуется оплачивать стоимость пользования парковочным местом в размере 12 000 (двенадцать тысяч) тенге в месяц за одно парковочное место, согласно предоставленного Арендатором реестра транспортных средств. Оплата парковочного места производится одновременно с арендной платой и перечисляется на расчетный счет Арендодателя (или иным согласованным способом). В случае просрочки оплаты за парковочное место Арендатор несет ответственность на общих условиях, установленных настоящим договором

АРЕНДОДАТЕЛЬ

АРЕНДАТОР

TOO "Q 1 Motors" Адрес: Астана, улица Илияс Есенберлин, дом 16/1, кв/офис 1 Бин: 241240019881 Банк: АО "Kaspi Bank" КБе: 17 БИК: CASPKZKA ИИК: KZ80722S000049008913 Управляющий Горбачев А.Г. 	TOO «EV Recycling» Юр. Адрес: Республика Казахстан, город Алматы, ул. Абиш Кекилбайулы 34 БИН 150240018633 Банк: АО «Банк ЦентрКредит» ИИК KZ968562203135989240 (KZT) БИК KСJBKZKX Директор Капаров А.А. 
--	--

АКТ

Разграничения принадлежности эксплуатационной ответственности электрохозяйство и водопровода между Арендатором и Арендодателем.

Настоящий акт составлен «05» января 2026 года представителем ТОО «Q 1 MOTORS» в лице энергетика **Салменбаева Айдыл Тургалиевича** и ТОО «EV Recyclin», в лице Директора Капарова Азамата Абдрашитовича

Предмет разграничения принадлежности и эксплуатационной ответственности между электроустановками Арендатора и Арендодателя. При этом отмечаем, что: Арендатор несет ответственность согласно «Правилам пользования электрической и тепловой энергией» за эксплуатацию нижеследующих электроустановок:

№№ п\п	Наименование электроустановок находящихся в зоне ответственности оборудованию Арендатора	Местонахождение электроустановок Клиента
1.	Сварочное, ЦР, ЦО, 380в 800кВт	двор №5 мр.

1. Арендатор несет ответственность за сохранность электроустановок Арендодателя присоединенных к электроустановкам Арендодателя.

Граница ТОО «EV Recyclin» рубильник силовой сборки ответственности наступает в месте установки эл. Счетчика.

Арендатор _____

Арендодатель Салменбаев А.Т. _____

Приложение 7
Акт земельных участков места расположения ТОО «EV Recycling»



Жер учаскесіне арналған акт № 2023-416036

Акт на земельный участок № 2023-416036

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	03:046:154:138
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Алматы обл., Іле ауд., Энергетик а.о., Өтеген Батыр а., Жерұйық көш., 17А ү., 0201300072887707 обл. Алматинская, р-н Илийский, с.о. Энергетический, с. Өтеген Батыр, ул. Жеруык, д. 17А, 0201300072887707
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	жеке меншік частная собственность
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	- -
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	10.7658 10.7658
6. Жердің санаты Категория земель	Елді мекендердің жерлері Земли населенных пунктов
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты Целевое назначение земельного участка	өндірістік база және темір жол тұйығы - объектіге қызмет көрсету үшін для обслуживания объекта - производственной базы и железнодорожного тупика
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	жоқ нет
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

Ескертпе / Примечание:

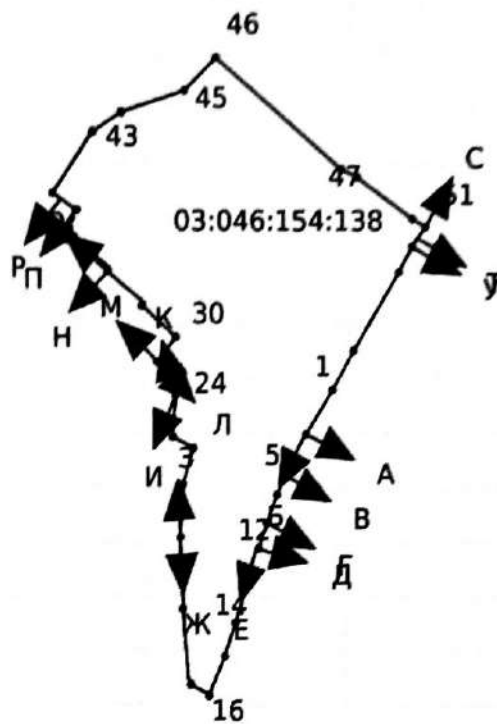
* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.



Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка

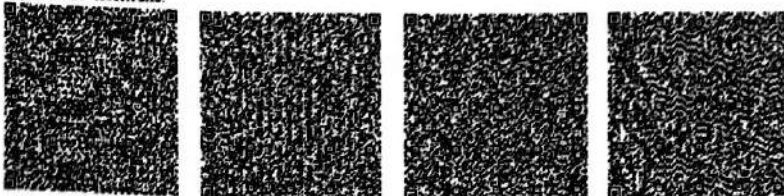


Масштаб: 1:10000

Сызыктардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызыктардың өлшемі Меры линий
1-2	54.58
2-3	0.04
3-4	3.17
4-5	44.37
5-6	0.01
6-7	0.03
7-8	21.94

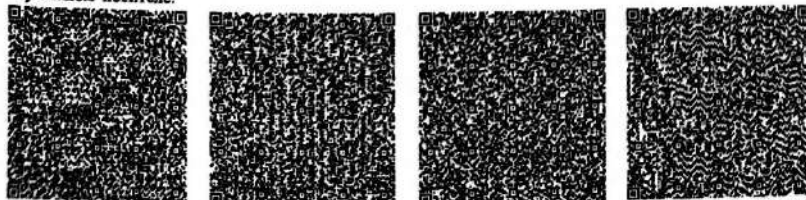
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код БМЖМК АЖ-дан алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» МК КЕАҚ-ның тиісті электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью соответствующего НАО ГК «Правительство для граждан»

8-9	30.06
9-10	0.02
10-11	0.0
11-12	26.27
12-13	4.15
13-14	80.68
14-15	35.63
15-16	41.37
16-17	24.51
17-18	4.78
18-19	71.61
19-20	74.38
20-21	52.15
21-22	39.15
22-23	24.38
23-24	42.54
24-25	0.09
25-26	0.87
26-27	18.56
27-28	23.03
28-29	0.24
29-30	31.81
30-31	46.83
31-32	3.50
32-33	51.20
33-34	0.13
34-35	1.34
35-36	0.03
36-37	1.93
37-38	61.75
38-39	12.84
39-40	2.42
40-41	8.02
41-42	30.29

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



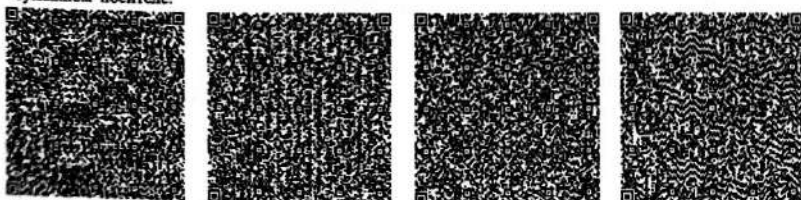
*штрих-код БМЖМК АЖ-дан алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» МК КЕАҚ-ның тиісті электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды
 *штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью соответствующего НАО ГК «Правительство для граждан»

42-43	74.22
43-44	38.30
44-45	70.34
45-46	47.67
46-47	174.85
47-48	11.55
48-49	6.87
49-50	74.47
50-51	14.57
51-52	14.10
52-53	11.45
53-54	0.15
54-55	27.25
55-56	93.12
56-1	45.04

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	03:046:154:658
Б	В	---
В	Г	03:046:155:2540
Г	Д	---
Д	Е	03:046:154:024
Е	Ж	---
Ж	З	03:046:154:093
З	И	---
И	К	03:046:154:571
К	Л	---
Л	М	---
М	Н	---
Н	О	03:046:154:571
О	П	---
П	Р	03:046:155:011

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код БМЖМК АЖ-дан алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» МК КЕАҚ-ның тиісті электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГН и подписанные электронно-цифровой подписью соответствующего НАО ГК «Правительство для граждан»

Р	С	---
С	Т	---
Т	У	03:046:158:1507
У	А	03:046:158:1506

Ескерту/Примечание:

Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
----	-----	-----

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Іле аудандық бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

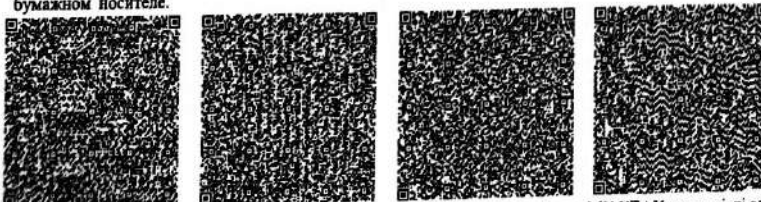
Настоящий акт изготовлен Отдел Илийского района по Регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2023 жылғы «3» қазан

Дата изготовления акта: «3» октября 2023 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код БМЖМК АЖ-дан алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» МК КЕАҚ-ның тиісті электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью соответствующего НАО ГК «Правительство для граждан»

Приложение 8.
Исходные данные, предоставленные Заказчиком для разработки
Проекта санитарно-защитной зоны

**"Алматы облысының ветеринария
басқармасы" мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Қонаев қ.,
Қабанбай батыр көшесі 26

**Государственное учреждение
"Управление ветеринарии
Алматинской области"**

Республика Казахстан 010000, г.Қонаев,
улица Кабанбай батыра 26

16.02.2026 №ЖТ-2026-00371043

ОО «ECOPRIDEENGINEERING»
(ЭКОПРАЙДИНЖИНИРИНГ)
КАЗАХСТАН, АЛМАТЫ, БОСТАНДЫКСКИЙ,

На №ЖТ-2026-00371043 от 28 января 2026 года

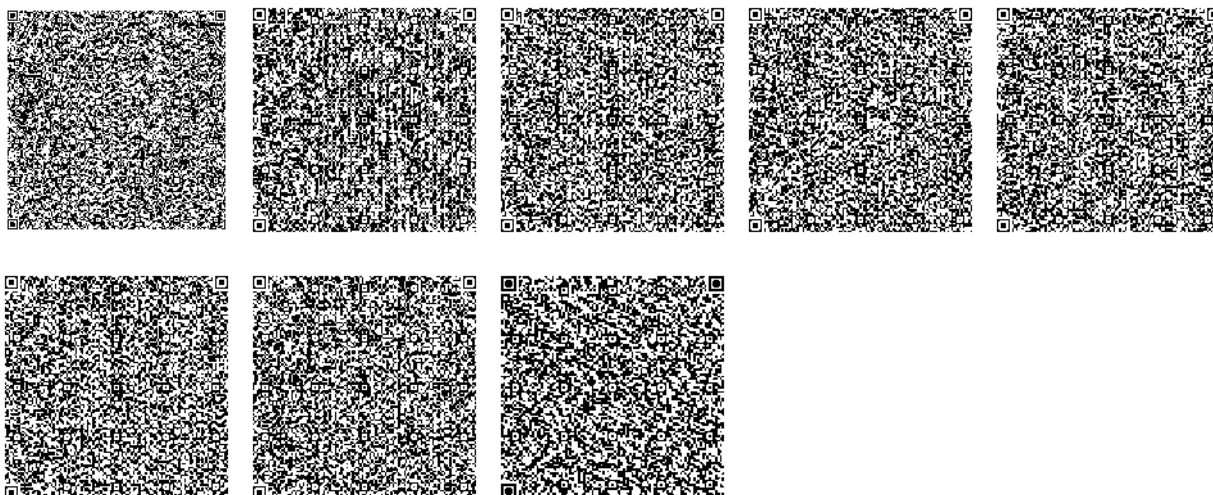
На запрос № ЗТ-2026-00334828 от 27.01.2026 года Управление ветеринарии Алматинской области, рассмотрев Ваш запрос по вопросу сибиреязвенных захоронений и скотомогильников (биотермические ямы) сообщает следующее. На территории земельного участка расположенный Алматинской области Илийского района, Караойского сельского округа, автотрасса Алматы — Усть-Каменогорск, 35 км, уч. 4 (кадастровый номер земельного участка: 03:046:084:441), сибиреязвенные захоронения и скотомогильники (биотермические ямы) в радиусе 1000 метров не зарегистрированы. Дополнительно сообщаем, что при несогласии с принятым решением согласно статье 91 Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI «Об Административном процедурно-процессуальном кодексе», Вы вправе его обжаловать в законном порядке в вышестоящий государственный орган или суд.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель управления

ДАРИБАЕВ БАУЫРЖАН ТЕМИРГАЛИЕВИЧ



Исполнитель

ИСКЕНДЕРОВ НУРХАТ ЖАКСИБАЙҰЛЫ

тел.: 7770744507

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Списочный состав работающих на предприятии (штатное расписание)

Категория работающих	Группа производственных процессов	Общее количество, чел.	Кол-во Смен в сутки, график	В наибольшую смену, чел.
1	2	3	4	5
1. Цех по переработке лома и отходов цветных металлов и сплавов и производство цветных металлов гидрометаллургическим способом		38		
1. Участок комбинированного выщелачивания и электролиза	16	24	2см. по 12 час. 2д+2н+4в, 4 бригады	6
2. Участок подготовки сырья.	16	14	То же	4
3. Служащие	-	6	1 см. по 8час, 5 дней в неделю	6
4. Администрация	-	6		6
Итого		50		22

[illegible]

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначение до- кумента и номер опросного листа	Код оборудования, материала	Фирма- поставщик	Единица измере- ния	Коли- чест- во	Масса единицы оборудо- вания, кг	Примечание
4-1...4-4	Бак расходный цинковой группы (вес указан совместно с раствором) Внутри разделен на 2 части.			TOO EV Recycling г. Алматы	шт.	4	34700	
	Габариты (Ш x Г x В) 3000 x 3000 x 3000 мм.							
4-5	Бак расходный цинковой группы (вес указан совместно с раствором) Габариты (Ш x Г x В) 1500 x 3000 x 3000 мм.			TOO EV Recycling г. Алматы	шт	1	17350	
5-1...5-4	Бак запасной медной группы, V=25 м3 (вес указан совместно с раствором) Габариты (Д x В) d2800 x 4000 мм.			TOO EV Recycling г. Алматы	шт.	4	34000	
6-1...6-4	Бак запасной цинковой группы, V=25 м3 (вес указан совместно с раствором) Габариты (Д x В) d2800 x 4000 мм.			TOO EV Recycling г. Алматы	шт.	4	34000	
7	Зумпф подземный медной группы V- 5,6 м3, d - 2000 мм, h-1780 мм. 2 железобетонных кольца КС20.9 размерами Дн-2200 мм, d-2000 мм, h-890 мм			TOO EV Recycling г. Алматы	шт.	1		
8	Зумпф подземный цинковой группы V- 5,6 м3, d - 2000 мм, h-1780 мм. 2 железобетонных кольца КС20.9 размерами Дн-2200 мм, d-2000 мм, h-890 мм			TOO EV Recycling г. Алматы	шт.	1		
9	Бак промывки (вес указан совместно с раствором) Габариты (Ш x Г x В) 1900 x 2900 x 3000 мм.			TOO EV Recycling г. Алматы	шт	1	14000	
10	Бак нейтрализации с мешалкой и площадкой (вес указан совместно с раствором) Габариты (Д x В) d 1500 x 3000 мм.			TOO EV Recycling г. Алматы	шт	1	5300	

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования, Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, материала	Фирма-поставщик	Единица измерения	Коли- чест- во	Масса единицы оборудо- вания, кг	Примечание
11	Бак кислотный на площадке (вес указан совместно с раствором)			ТОО EV Recycling г. Алматы	шт.	1	7000	
	Габариты (Д x В) d 1500 x 2000 мм.							
12	Бак-отстойник (вес указан совместно с раствором)			ТОО EV Recycling г. Алматы	шт	1	34700	
	Габариты (Ш x Г x В) 3000 x 3000 x 3000 мм.							
13	Ресивер вакуума медной группы (вес указан совместно с раствором)			ТОО EV Recycling г. Алматы	шт.	4	34000	
	Габариты (Д x В) d1500 x 2000 мм. Объем 3,5 м3.							
14	Ресивер вакуума цинковой группы (вес указан совместно с раствором)			ТОО EV Recycling г. Алматы	шт.	4	34000	
	Габариты (Д x В) d1500 x2000 мм. Объем 3,5 м3.							
15	Еврокуб водяной (вес указан совместно с раствором			ТОО EV Recycling г. Алматы	шт.	1	1300	
16	Электромеханические гильотинные ножницы НГ 4х2.			казістанex.kz г. Алматы	шт.	1	1100	
	Мощность привода 5,5 кВт, напряжение 380 В.							
	Габаритные размеры (ЛxВxН), мм. 3510 x 1150 x 1720; Высота стола 920 мм.							
17	Вертикальный пресс ТАЭЛБ-ПГП-30, Усилие прессования 30 т.			ООО "ТАЭЛБ" г. Алматы	шт	1	1300	
	Характеристики силовой установки Напряжение 380В, Мощность 7,5 кВт.							
	Габариты (В x Ш x Г) 3100 x 1650 x 900 мм.							
18	Гидравлические аллигаторные ножницы НС43-630.			ООО "ТАЭЛБ" г. Алматы	шт	1	5300	
	Длина ножей 600 мм. Раствор ножей 335 мм. Усилие реза 63 т.							
	Напряжение 380 В. Мощность 11 кВт. Габариты 2450 x 1080 x 1860 мм.							

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования, Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, материала	Фирма-поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования, кг	Примечание
19	Установка термической твердофазной подготовки сырья.			Компания "Hongfeng" г. Лоян, Китай	комплект	1	3926	есть КП
	Мощность привода 30+7,5+1+1+33 = 81,5 кВт, напряжение 380 В.							
	Размер корпуса установки 10320 x 3250 x 1950 мм. Материал корпуса сталь.							
	Количество отходящих газов идущих на фильтр (ФОТ) равно 20000 м3/час.							
20	Фильтр отходящих газов				шт.	1		
21	Печь лабораторная тигельная модель NS-MU6 на 6 кг .				шт.	1		
	Мощность 15 кВт, напряжение 380 В.							
	Габаритные размеры 590 x 500 x 880 мм							
22	Линия дробления в комплексе (измельчители, конвейеры, сепараторы, циклон с вентилятором)				комплект	1		
	Габаритные размеры .							
	Мощность 110 кВт, напряжение 380 В.							
22.1	Конвейер пластинчатый , подающий металлом в шредер.				шт.	1		
	Ширина 800 мм, длина 5,4 м, высота подъема 2, 7 м.							
	Мощность привода 5 кВт, напряжение 380 В, отм. +2,700мм.							
22.2	Шредер измельчитель SM-1200. Производительность: до 3000 кг/час.				шт.	1	6300	
	Тип ротора: ножевой двухвалный, двухрядный. Габариты 4300×1700×2850 мм							
	Мощность привода 2 x 15 кВт, напряжение 380 В, отм.0,700мм.							
Изм. Кол-во Лист Ведом. Подп. Дата EVR-НТР-2025-1-ТХ.СО Лист 4								

[illegible]

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования, Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, материала	Фирма-поставщик	Единица измерения	Коли-честв во	Масса единицы оборудо-вания, кг	Примечание
30	Насос Центробежный химический одноступенчатый горизонтальный, с магнитной муфтой; производительность,м3./час:180, напор: 20м, мощность эл.двигателя, кВт : 22.				шт.	2		Линия раскочки от запасных баков в Тубул.
31	Насос центробежный химический одноступенчатый вертикальный, в комплекте с частотным преобразователем; производительность,м3./час:240, напор: 20м, мощность эл.двигателя, кВт : 25-27.				шт.	18		Циркуляция растворов установли «Тирбиа Суприм»
32	Насос вакуумный ВВН1-6 1; производительность,м3./мин: 3; давление всасывания, Мпа: 0,04; расход воды, м3./час: 0,42; мощность эл.двигателя, кВт : -7,5.				шт.	1		
33	Насос химический самовсасывающийся производительность,м3./час: 15; напор, м: 20; мощность эл.двигателя, кВт : -10.				шт.	2		
34	Насос кислотный (пивной); производительность,м3./час: 3; напор, м: 20; мощность эл.двигателя, кВт : -5.				шт.	1		
35	Компрессор воздушный, электрический; производительность, л/мин: 50; мощность эл.двигателя, кВт : -1,5; давление,атм: 8,0;				шт.	1		
36	Насос зумфовый химический моноблочный SIGVA XM-32-30/30 -7,5							
37	Нутч-фильтр; объем 200 л				шт.	2		
38	Фильтр тонкой очистки электролита; площадь фильтрации: 30м2; производительность: 24 М3/час; давление при фильтрации не более, кгс/см2:1,6				шт.	20		

Изм.

Коллич.

Лист

Ведок

Подп.

Дата

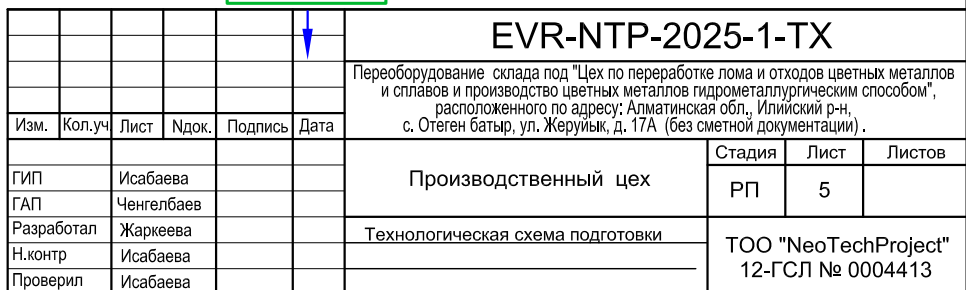
ЕVR-НТР-2025-1-ТХ.СО

Лист

5



Формат А3



Приложение 9.

Расчет эмиссий вредных веществ

Все расчеты проведены исходя из времени и режима работы производственного оборудования, годового расхода материалов и т.д. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «EV Recycling» с указанием методической документации, используемой для каждого расчета приведены ниже.

ИЗА № 0001 – Участок подготовки сырья

ИВ №000101 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы шредера

Исходные данные: Объем исходного сырья 360 т/мес, до фракции 10–50 мм.

Вид сырья: медный лом — автомобильные радиаторы

Производительность шредера: 2,0 т/ч и с учётом рециркуляции кусков >50 мм

Требуемая крупность продукта: 10–50 мм

Куски >50 мм:

- улавливаются решёткой-калибратором
- возвращаются на повторный цикл дробления

Дроблённый материал <50 мм направляется на воздушную сепарацию

Расчет коэффициента рециркуляции (к):

Для медных радиаторов (трубчатая структура, пайка, пластины):

- доля кусков >50 мм после первого прохода: 20–30 %
- принимаем расчётно: 25 %
- коэффициент рециркуляции:

$$k=1+0,25=1,25$$

Следовательно, фактическое время работы шредера увеличивается на 25 % относительно «чистого» расчёта.

Расчет времени работы дробления

Теоретическое время (без рециркуляции)

$$t_0=360 / 2,0=180 \text{ ч/мес}$$

Фактическое время с учётом возврата >50 мм

$$t_1=180 \times 1,25=225 \text{ ч/мес}$$

Время работы в день и в год

При 30,42 днях в месяц:

Часов в день:

$$225 / 30,42 \approx 7,4 \text{ ч/день или } 2701 \text{ час /год}$$

Тип шредера. Низкооборотный двухвальный шредер (Dual-Shaft Shredder), так как, имеет высокий крутящий момент, устойчив к медным трубкам, припоям, алюминиевым пластинам, допускает реверс, эффективно работает с решёткой-калибратором.

Рекомендуемые технические параметры

Параметр	Значение
Производительность	2,0 т/ч
Крутящий момент	$\geq 80\text{--}120 \text{ кН}\cdot\text{м}$
Скорость валов	10–20 об/мин
Мощность	$2 \times 22\text{--}30 \text{ кВт}$
Размер решётки	50 мм
Реверс	обязателен

Дробление медного лома (автомобильные радиаторы) осуществляется в низкооборотном двухвальном шредере с целью механического разрушения крупных кусков и изделий из цветных металлов и их сплавов до фракции 10–50 мм. Материал, превышающий размер 50 мм, улавливается решёткой-калибратором и направляется на повторный цикл дробления. Дроблённый материал крупностью менее 50 мм выгружается через нижнюю часть шредера и поступает на стадию воздушной сепарации.

Итого от работы ИВ №000101 выброс составляет:

Наименование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,03	0,29

ИВ №000102 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы молотковой дробилки.

Тип молотковой дробилки-реверсивная молотковая дробилка для цветного лома, сухого дробления, с нижним ситом и замкнутым циклом.

Конструктивное исполнение:

- роторная, ударного действия;
- молотки шарнирные, из износостойкой стали (Mn 12–14 %);
- сменные сита:
 - о дробилка №1 — сито до 20 мм;
 - о дробилка №2 — сито 4 мм;
- работа в замкнутом цикле: материал >4 мм возвращается в зону удара;
- исполнение — закрытый корпус с аспирационным патрубком.

Промышленный аналог:

- Hammer Crusher / Молотковая дробилка типа ДМР, РС, НМ
- Назначение: дробление лома цветных металлов

Производительность и режим работы

Исходные данные:

- Производительность по медному лому на входе: 360 т/мес (после предварительной сортировки и воздушной сепарации)

Для расчёта примем консервативно:

- Потери меди: 5 %
- Массовый поток тяжёлой металлической фракции:

$$360 \times 0,95 = 342 \text{ т/мес}$$

$$342 \times 12 = 4104 \text{ т/год}$$

Именно этот поток поступает на молотковые дробилки.

Производительность молоткового дробления

Конфигурация:

- Молотковая дробилка №1 — среднее дробление до ≤ 20 мм
- Молотковая дробилка №2 — мелкое дробление до ≤ 4 мм
- Производительность каждой: 1,0 т/час
- Работа в каскаде (последовательно)

Время работы молотковых дробилок

- 24 ч/сутки
- 365 дней/год

$$24 \times 365 = 8\,760 \text{ ч/год}$$

Фактическая часовая производительность

$$4\,100 \div 8\,760 \approx 0,47 \text{ т/ч}$$

Образование пыли после циклона
на 1 т:

$$3 \times 0,10 = 0,3 \text{ кг/т}$$

В час:

$$0,47 \times 0,3 = 0,141 \text{ кг/ч}$$

Массовый выброс
в г/с:

$$141 \div 3\,600 \approx 0,039 \text{ г/с}$$

Концентрация взвешенных веществ

$$141\,000 \text{ мг/ч} \div 3\,000 \text{ м}^3/\text{ч} \approx 47 \text{ мг/м}^3$$

Заключительная таблица

Параметр	24 ч/сут
Часовая нагрузка	0,47 т/ч
Массовый выброс	0,039 г/с
Концентрация	~47 мг/м ³

Итого от работы ИВ №000102 выброс составляет:

Наименование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,039	1,2299

Итого от работы источника №0001 выброс составляет:

Наименование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,069	1,5199

ИЗА № 0002 – Технологическое оборудование

ИВ № 000201 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от разгрузки и сортировки сырья.

Расчет был проведен на основании Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по производству строительных материалов. Прилож. №11 к приказу Мин.ООС РК от 18.04.2008г 100-п

Расчет эмиссии пыли проводится по формулам:

Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпка пылящих материалов

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times G \text{ час} \times B' \times 10^6}{3600} \times \kappa (1-\eta),$$

г/сек

k₁ - весовая доля пылевой фракции в материале

k₂ - доля пыли переходящая в аэрозоль

k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия

k₄ - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий

k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала

k₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала, средний размер кусков

k₈ - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера,

при использовании иных типов перегр. устройств =1

k9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке самосвала

Исходные данные					Коэффициенты		
G	G	h	T	W	k1	k2	k3
т/час	т/год	м	час/год	%	ср., т/год		
3,75	4320	2	1152	4	0,03	0,07	1,2

Продолжение таблицы

							Взвешенные вещества	
k3	k4	k5	k7	k8	k9	B	г/с	т/год
макс., г/с								
1,4	0,005	0,7	0,1	1	0,2	0,6	0,000129	0,000457

Итого от работы ИВ №000201 выброс составляет:

Наименование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,000129	0,000457

ИВ №000202 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от воздушной сепарации

Исходные данные

Переработка: 360 т/мес медного лома (автомобильные радиаторы)

- Производительность воздушного сепаратора: 2,0 т/ч

Продукты:

Тяжёлая фракция: цветные металлы и сплавы (чистота 95–98 % по массе)

Лёгкая фракция: пластик, резина, бумага, текстолит, пыль

Конструкция установки: вибропитатель, вертикальный восходящий воздушный канал, вентилятор для регулирования потока, циклон (предфильтр), накопитель тяжёлой фракции.

Время работы воздушного сепаратора

Месячная наработка

$$t_{мес} = 360 / 2 = 180 \text{ ч/мес}$$

Время работы в день

При 30,42 днях в месяц:

Часов в день:

$$180 / 30,42 \approx 5,92 \text{ ч/день или } 2161 \text{ час /год}$$

Марка и тип воздушного сепаратора

Тип

- Вертикальный воздушный сепаратор с восходящим потоком (Zig-Zag / Gravity Air Separator)

Назначение

- разделение смеси по плотности и аэродинамике
- крупность материала: 10–50 мм
- чистота тяжёлой фракции: 95–98 %
- потери металла с лёгкой фракцией: 2–5 %

Очистка воздуха и выпуск в атмосферу

- Система аспирации: циклон + рукавный фильтр импульсной регенерации (pulse-jet)
- Эффективность улавливания пыли: 99,9 %
- Расход воздуха: ориентировочно 1 500 м³/ч на 1 т/ч → 3 000 м³/ч для 2 т/ч

- Выброс в атмосферу — через трубу после фильтра

Расчёт выброса пыли

Валовая пыль

Для медного лома дроблёного, доля пыли: 0,4 % от переработанной массы

$$2000 \text{ кг/ч} \times 0,004 = 8 \text{ кг/ч}$$

После циклона (удаление крупной пыли, 85 %)

$$8 \times 0,15 = 1,2 \text{ кг/ч}$$

После рукавного фильтра (очистка 99,9 %)

$$1,2 \times 0,001 = 0,0012 \text{ кг/ч или } 1,2 \text{ г/ч или } 0,00033 \text{ г/с}$$

Концентрация пыли при расходе воздуха 3 000 м³/ч:

$$C = 1,2 \text{ г/ч} / 3000 \text{ м}^3/\text{ч} = 0,0004 \text{ г/м}^3 = 0,4 \text{ мг/м}^3$$

Итого от работы ИВ №000202 выброс составляет:

Наименование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,00033	0,713

ИВ №000203 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от магнитной сепарации

Тип вихревого сепаратора

Вихревой с эксцентриковым ротором:

- магнитный барабан;
- ленточная подача;
- регулируемая перегородка разделения;
- закрытое исполнение с аспирацией.

Аналоги:

- Eddy Current Separator (ECS)
- Eriez / Steinert / Bunting / Hamos (аналог)

Производительность и режим работы

Паспортная производительность:

- 0,8 т/ч

Фактическая загрузка:

- ≈ 0,47 т/ч (как у дробилок)

Время работы: 24 ч/сутки, 8760 ч/год

Материальный баланс ВТС (типовой)

- проводящий продукт (цветные металлы): 90–95 %
- непроводящий продукт: 5–10 %

Выбросы взвешенных веществ при ВТС

Источник пыли:

- пересыпи сухого мелкодисперсного материала;
- движение ленты и барабана.

Принятые условия:

- закрытое исполнение;
- локальная аспирация;
- очистка — циклон

Расчёт выбросов

Удельное пылеобразование:

- 0,5–1,0 кг/т

Примем консервативно: 1,0 кг/т

После очистки (90 %): 0,1 кг/т; при 0,47 т/ч: 0,047 кг/ч или 47 г/ч]

Массовый выброс: $47 / 3600 = 0,013$ г/с

Концентрация (при 2 000 м³/ч): 23,5 мг/м³

Итого от работы ИВ №000203 выброс составляет:

Наименование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	0,013	0,41

ИВ №000104 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от вихревого электролиза

Расчет проведен согласно методике РНД 211.2.02.07-2004: расчёт по удельным выбросам для электролитических процессов цветной металлургии:

$$G^{ЗВ} = g_{уд} \cdot P$$

где:

$G^{ЗВ}$ — валовый выброс, т/год

$g_{уд}$ — удельный выброс, кг/т продукции

P — годовой выпуск, т/год

Производство катодной меди осуществляется методом вихревого электролитического рафинирования из сернокислого электролита с использованием нерастворимых свинцовых анодов.

Наименование	Содержание, г/л				
	Медь (Cu)	Серная кислота (H2SO4)	Цинк (Zn)	Никель (Ni)	Железо (Fe)
Электролит	45-50	100-150	30	25	5

Электролит циркулирует по замкнутому герметичному контуру, включающему:

- расходный бак,
- циркуляционный насос,
- ротаметр
- фильтр очистки электролита,
- вихревые электролизные ячейки (30 шт. в контуре),
- трубопроводы возврата электролита.

Вихревые электролизные ячейки обеспечивают массоперенос меди за счёт турбулентного потока электролита при высокой плотности тока. Процесс ведётся непрерывно, 24 часа в сутки, при температуре электролита 45–60 °С.

Все элементы системы герметичны, за исключением расходного бака, имеющего люк с ограниченным выходом паров. Зеркало электролита в расходном баке покрывается слоем парафинового масла толщиной 5–10 мм, что существенно снижает испарение и образование кислотного тумана.

Количество циркуляционных систем — 9 шт.

Контакт электролита с атмосферой:

- только в расходном баке;

- площадь зеркала: 4,5 м², покрыто парафиновым маслом (5–10 мм);
- испарения удаляются системой общеобменной вентиляции + аэрационные фонари.

1. Производственная мощность (исходные данные)

Параметр	Значение
Переработка лома	360 т/мес
В год	4320 т/год
Циркуляционных систем	9
Ячеек в системе	30
Электролит	CuSO ₄ –H ₂ SO ₄
Температура	45–60 °C
Время работы	8760 ч/год

SO₂, NO_x, CO — отсутствуют, так как:

- нет высокотемпературных процессов;
- нет горения;
- аноды нерастворимые.

Принятые удельные выбросы

(консервативно, с учётом масляного покрытия и вентиляции)

Вещество	Удельный выброс, кг/т Cu
Пары H ₂ SO ₄	0,02
Медь (аэрозоль)	0,001
Никель (аэрозоль)	0,0006
Цинк (аэрозоль)	0,0008
Железо (аэрозоль)	0,0002

Эти значения ниже стандартных (классических) ванн электролитического рафинирования, что обосновано:

- герметичностью,
- отсутствием открытых электролизёров,
- масляным слоем,
- вихревой циркуляцией без барботажа.

Итого от работы *ИБ №000204* выброс составляет:

Наименование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Серная кислота	0,0027	0,0864
Медь сернокислая	0,00014	0,00432
Никель сульфат	0,000083	0,0026
Цинк оксид	0,00011	0,003456
Железо оксиды	0,000028	0,000864

ИБ №000205 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от смазки оборудования

Расчет проведен по "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров." РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004.

Выброс загрязняющих веществ при доливе масла в емкость компрессора производится

по формуле:

$$G = [(Y_{оз} \times B_{оз} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_{рм}] / 1000000 + G_{хр} \times K_{нп} \times N_{р},$$

$$M = C_i \times K_{рм} \times V_{чм} / 3600, \text{ г/с},$$

где $Y_{оз}$, $Y_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара, соответственно, в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т;

$B_{оз}$, $B_{вл}$ - количество закачиваемой в резервуар жидкости, соответственно, в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, т;

$K_{рм}$ - коэффициент, характеризующий эксплуатационные особенности резервуара;

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год;

$K_{нп}$ - опытный коэффициент;

$N_{р}$ - количество резервуаров, шт.;

C_i - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³;

$V_{чм}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки и принимаемый равным производительности насоса, м³/ч.

Таблица расчетов выбросов

Наименование нефтепродукта	№	Объем резервуара, м ³	ССВ	Режим эксплуатации	Концентрация резервуара, г/м ³	Воз, тонн	Ввл, тонн	$Y_{оз}$	$Y_{вл}$	$K_{рм\max}$
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Масло	1	0,5	отсут.	мерник	наземный	0,0215	0,022	0,2	0,2	1

Продолжение таблицы

$G_{хр}$	$K_{нп}$	C_i	$V_{чм\max}$, м ³ /ч	Загрязняющее вещество	Код	M_1 , г/с	G_1 , т/год
14	15	16	17	18	19	20	21
0,22	0,00027	0,324	0,001	Масло минеральное	2735	0,0000001	0,00006

Итого от работы ИВ №000205 выброс составляет:

Наименование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Масло минеральное	0,0000001	0,00006

Итого от работы источника №0002 выброс составляет:

Наименование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Железо оксиды	0,000028	0,000864
Медь сульфат	0,00014	0,00432
Никель сульфат	0,000083	0,0026
Цинк оксид /в пересчете на цинк	0,00011	0,00346
Серная кислота	0,0027	0,0864
Масло минеральное нефтяное	0,0000001	0,00006
Взвешенные частицы	0,01346	1,123457

ИЗА № 0003 - Участок готовой продукции.

ИВ №000301 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от лабораторной печи
Лабораторная печь используется для пробоподготовки катодной меди в соответствии с требованиями и ГОСТ 546-2001. Катоды медные. ТУ и ГОСТ 859-2014 Медь. Марки. ТУ

Основная задача:

- сплавление (переплав) выдавленных проб («пятак») катодов меди;
- получение однородного (гомогенизированного) образца;
- подготовка пробы для химического анализа (спектрального, химического, атомно-абсорбционного и др.).

Описание технологического процесса

Исходное сырьё

- Катодная медь (чистота 99,9% и выше)
- Масса одной объединённой пробы: 500 г

Последовательность операций

1. Отбор точечных проб от партии катодов (сверление/вырубка)
2. Формирование объединённой пробы
3. Загрузка в тигель (графитовый или кварцевый)
4. Плавление в лабораторной печи
5. Перемешивание расплава (при необходимости)
6. Разлив в изложницу
7. Охлаждение
8. Механическая обработка образца
9. Передача в аналитическую лабораторию

Производственная программа

Исходные данные:

- Выпуск катодной меди: 245,219 т/месяц
- Размер отгрузочной партии: 20 т
- Количество партий: 12-13 партий/мес (12-13 плавов в месяц).

Принято:

- 13 плавов/месяц (максимальный расчет)

Режим работы печи:

Продолжительность одной плавки

Этап	Время, мин
Разогрев печи	20–30
Плавление меди	20-30

Выдержка/гомогенизация	10-15
Разлив	5-10
Остывание/подготовка	15-20

Итого на 1 цикл $\approx 70-100$ минут

Принято: 1,5 часа на плавку

Месячный фонд времени: $T_{мес.} = 13 * 1,5 = 19,5$ час/мес.

С учетом резерва: 20–25 часов/месяц

Годовой фонд времени: $T_{год} = 25 * 12 = 300$ час/год.

Температурный режим

Температура плавления меди: 1084 0С

Рабочий режим печи:

- 1100–1200 °С (с перегревом для текучести)

Тип печи:

- Индукционная тигельная печь

Используемое оборудование

Основное:

- лабораторная индукционная печь;
- графитовые тигли;
- щипцы, термостойкий.

Вспомогательное:

- локальная аспирация
- весы лабораторные

Печь оснащена встроенной:

- термопара
- регулятор температуры

Проводимые исследования: Согласно ГОСТов 546-2001 и 859-2014.

В атмосферный воздух от работы лабораторной печи выделяются в атмосферный воздух оксид меди.

ИБ №000302 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от приготовления реагентов

Лабораторный контроль электролита проводится два раза в сутки в двух параллельных определениях. Для анализа используются йодометрический метод определения меди и метод кислотно-основного титрования для определения свободной серной кислоты.

Годовой расход реактивов составляет:

- серная кислота — 7.3 л/год;
- соляная кислота — 7.3 л/год;
- бифторид аммония — 2.92 кг/год;
- гидроксид натрия — 0.058 кг/год.

Согласно типовым методикам:

- йодометрическое определение меди в сульфатном электролите;
- титрование свободной серной кислоты раствором щелочи;
- подготовка/подкисление проб с использованием H_2SO_4 , HCl и NH_4HF_2 .

Выбросы этих в-в не должны создавать в помещении концентрацию этих веществ, превышающую их ПДК в рабочей зоне.

Для серной кислоты $ПДК = 0,3$ мг/м³

Для соляной кислоты ПДК = 5 мг/м³
 Для аммиака ПДК = 0,2 мг/м³
 Для фтороводорода ПДК = 0,5 мг/м³

$$\text{Пм.р.} = \frac{0,3 \text{ мг/м}^3 * 1,2 \text{ м}^3/\text{с}}{1000}$$

$$\text{Пгод} = \frac{0,000036 \text{ г/с} * 3600 \text{ с} * 360 \text{ ч/год}}{1\,000\,000}$$

Мощность выброса из помещения -V, м³/с

Время работы - Т, ч/год

Наименование в-ва	пдк р.з., мг/м ³	Т,ч/год	V,м ³ /с	Эмиссии кислот	
				г/с	т/год
серная кислота	0,3	360	1,2	0,000360	0,000467
соляная кислота	5	360	1,2	0,006000	0,007776
аммиак	0,2	360	1,2	0,000240	0,000311
фтороводород	0,5	360	1,2	0,000600	0,000778

Итого от работы источника №0003 выброс составляет:

Наименование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид меди	0,000000018	0,000078
серная кислота	0,000360	0,000467
соляная кислота	0,006000	0,007776
аммиак	0,000240	0,000311
фтороводород	0,000600	0,000778

ИЗА № 0004 – Участок установки ТТПС

Технологические системы вытяжки от плавильных печей в количестве 2-х единиц, одновременно в работе 1 печь, другая в резерве. Над каждой печью имеется зонд, соединенный с газоочистной системой, коэффициент очистки 90%.

Перед выбросом дымовых газов в атмосферу, проводится очищение пылегазовоздушной смеси от взвешенных веществ в рукавном фильтре ФРИ-630 с рукавами из оксолон, работающих при температуре газа до 230оС. От всех печей (АП-1, АП-2, АП-3, ШП-4, печь обжига радиаторов) имеются системы дожига СО до СО₂. Эффективность системы дожига подтверждается годовыми инструментальными замерами, поэтому эмиссиями СО на данном этапе можно пренебречь.

тип печи	кол-во	расход,		время
		т/год	г/с	ч/год
КПБ	1	343,2	19,861	4800

1.Расчет выбросов оксида углерода по формуле

$$\text{Псо} = 0,001 \times \text{В} \times \text{Q} \times \text{Ксо} (1 - (q4/100))$$

тип печи	расход топлива, В		Ксо	Q,	q4	Выброс	
	т/год	г/с		МДж/кг		г/с	т/год

КПБ	343,2	19,861	0,16	40	90	0,012711	0,68163
-----	-------	--------	------	----	----	----------	---------

2. Расчет выбросов оксида азота по

$$\Pi_{\text{NO}_2} = 0,001 \times B \times Q_r \times K_{\text{NO}_2} \times (1 - \beta)$$

NO₂ - 80% NO - 13%

тип печи	расход топлива, В		KNO ₂	β	Q,	Выброс	
	т/год	г/с			МДж/кг	г/с	т/год
КПБ	343,2	19,861	0,07	0	40	0,055611	0,960960
диоксид азота						0,044489	0,768768
оксид азота						0,007229	0,124925

3. Расчет выбросов оксида серы по

$$\Pi_{\text{SO}_2} = 0,02 \times B \times S_r \times (1 - n_1) \times (1 - n_2)$$

тип печи	расход топлива, В		S _r ,	n ₁	n ₂	Выброс	
	т/год	г/с	%			г/с	т/год
КПБ	343,2	19,861	0,5	0,1	0	0,17875	3,0888

5. Образование бенз(а)пирена (БП) -

Плотность
дизтоплива -

0,88

т/м³

350

мкг/100м³

Расход топлива

343,2

т/год

0

т/час

0,08125

м³/час

0,0000226

м³/с

390

м³/год

$$\Pi(\text{БП}) = 350 \times \Pi(\text{м}^3/\text{с}) / 100 =$$

0,00008

мкг/с

0,0000001

г/с

$$\Pi(\text{БП}) = 350 \times \Pi(\text{м}^3/\text{год}) / 100 =$$

1365

мкг/год

0,000001365

т/год

Расчет выбросов при плавке сырья

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при некоторых технических процессах в металлургическом производстве (Приложение №22 к приказу Мин ООС РК от 18 апреля 2008г №100-п).

Валовый выброс:

$$G = q \cdot \Pi / 1000, \text{ т/год}$$

где, q - удельный выброс, кг/т меди (бронза)

Π - производство меди (бронза), т

$$G=G(\text{т/кв}) \cdot 1000000 / (3600 \cdot T(\text{ч/год}))$$

где, T(ч/год) - время работы

q, кг(г)/т меди /шлака	Т, ч/год	П, т (меди /шлака)	Эмиссии веществ		Очистка		Очистное оборудование	Взвешенные частицы	
			G, т/год	G, г/с	η	1-η		G, т/год	G, г/с
3,26	4800	4320	14,0832	0,8150	0,995	0,005	Рукавные фильтры	0,0704	0,00408

Местный отсос от разгрузки нагретого сырья:

$$G=q \cdot П / 1000, \text{ т/год}$$

q - удельный выброс, кг/т меди

П - производство меди, т

$$G=G(\text{т/год}) \cdot 1000000 / (3600 \cdot T(\text{ч/год}))$$

T(ч/год) - время работы

Наименование процесса	q, кг(г)/т	Т, ч/год	Vэф, м3/с	П, т	Вещество	Эмиссии веществ	
						G, т/год	G, г/с
Участок разлива металла, кабинное укрытие АП-1	0,25	4800		4320,000	Углерод оксид	1,08000	0,062500

Итого от работы источника №0004 выброс составляет:

Наименование ЗВ	Выброс	
	г/сек	т/год
Азота диоксид	0,04449	0,76877
Азот оксид	0,00723	0,12492
Углерод	0,000497	0,00858
Сера диоксид	0,17875	3,0888
Углерод оксид	0,075211	1,76163
Бенз(а)пирен	0,0000001	0,00000137
Взвешенные частицы	0,00408	0,0704
Азота диоксид	0,04449	0,76877

ИЗА № 6001 - Автостоянка

Возле офисного здания располагается стоянка, на балансе предприятия числится 1 легковая автомашина, которая может находиться на данной стоянке.

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле:

$$MikI = mnpik \cdot tnp + mlik \cdot L1 + mxxik \cdot txx1, \text{ г}$$

$$MikII = mlik \cdot L2 + mxxik \cdot txx2, \text{ г}$$

где, m_{npik} - удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля каждой группы, г/мин

m_{lik} - пробеговой выброс i -го вещества при движении по территории автомобиля со скоростью 10-20 км/час, г/км

m_{xxi} - удельный выброс i -го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин

$t_{пр}$ - время прогрева двигателя, мин

t_{xx1}, t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию предприятия, мин;

$L1, L2$ – пробег по территории предприятия одного автомобиля в день при выезде (возврате), км.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_{ij} = a \cdot (M_{ikI} + M_{ikII}) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т / год}$$

где, a - коэффициент выпуска;

N_k - количество автомобилей каждой группы в хозяйстве;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j - период года (теплый –Т, холодный-Х, переходный-П).

N_{kv} – количество автомобилей, выезжающих в течении суток со стоянки.

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются

$$M_{io} = M_{iT} + M_{iX} + M_{iП}, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс i -го вещества рассчитывается по формуле:

$$G_{iI} = M_{ikI} \cdot N_{ik} / 3600, \text{ г/с}$$

Расчет:

Источник выброса	Тип транспортного средства	t_{x1} , мин	t_{x2} , мин.	N_{kv}	N_k	A	D_p			$L1n$	$L2n$	$t_{пр}$ мин			M_{xx} , г/мин.
							Т	П	Х			Т	П	Х	
6002	Легковые авт. (карбюратор.) 1,8-3,5 л	1	1	1	1	1	180	90	95	0,05	0,05	4	6	20	0,05
															0,012
															0,4
															4,5

Продолжение таблицы

$M2$			M_i , т/период			Загрязняющее вещество	Код	M , г/с	G , т/год
Т	П	Х	Т	П	Х				
0,07	0,07	0,07	0,00006	0,00005	0,00015	Азота диоксид	0301	0,0016	0,001
						Азота оксид	0304	0,0003	0,00017

0,0155	0,0161	0,0165	0,00001	0,00001	0,00003	Серы диоксид	0330	0,0005	0,0003
0,485	0,5125	0,525	0,0006	0,0006	0,002	Пары бензина	2704	0,0285	0,0161
5,35	5,4585	5,565	0,0055	0,0054	0,0183	Углерода оксид	0337	0,2605	0,1463

ИЗА № 6002 – Автотранспорт

Расчет проведен на основании "Методика расчета выбросов от автотранспортных предприятий (приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п)".

Для доставки сырья и отгрузки готовой продукции заезжать и выезжать на территорию объекта будет одна грузовая автомашина 1 раз в три дня.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле

$$M1 = Ml \times L1 + 1.3 \times Ml \times L1n + Mxx \times Txs, \text{ г}$$

где: Ml - пробеговой выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L1 - пробег автомобиля без нагрузки по территории предприятия, км/день;

1.3 - коэффициент увеличения выбросов при движении с нагрузкой;

L1n - пробег автомобиля с нагрузкой по территории предприятия, км/день;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 автомобиля данной группы рассчитывается по формуле:

$$M2 = Ml \times L2 + 1.3 \times Ml \times L2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин}$$

L2 - максимальный пробег автомобиля без нагрузки за 30 мин, км;

L2n - максимальный пробег автомобиля с нагрузкой за 30 мин, км;

Txm - максимальное время работы на холостом ходу за 30 мин, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M = A \times M1 \times Nk \times Dn \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, переходный, холодный).

Максимальный разовый выброс от автомобилей данной группы рассчитывается по формуле:

$$G = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/сек}$$

где Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса.

Тип транспортного средства (мощность двигателя)	Nkl	Nk	Txm, мин	Tx, мин	L1	L2	L1n	L2n	A	Dn			Mxx, г/мин.	Ml, г/км	
										Т	П	Х		Т	Х
Автотранспорт от 8 до 16 т	1	1	1	1	0,8	0,5	0,8	0,5	3	40	40	40	1	4	4
													0,1	0,54	0,67

(Д)													0,45	1	1,2
													0,04	0,3	0,4
													2,9	6,1	7,4

Продолжение таблицы

М2			Мi, т/период			Загрязняющее вещество	Код	М, г/с	G, т/год
Т	П	Х	Т	П	Х				
21	22	23	24	25	26	18	19	20	21
5,6	5,6	5,6	0,0003	0,00033	0,00033	Азота диоксид	0301	0,0025	0,0008
						Азота оксид	0304	0,0004	0,0001
0,721	0,827	0,8705	0,00004	0,00005	0,00005	Серы диоксид	0330	0,0005	0,0001
1,6	1,752	1,83	0,00009	0,0001	0,00011	Керосин	2732	0,001	0,0003
0,385	0,474	0,5	0,00002	0,00003	0,00003	Углерод черный	0328	0,0003	0,00008
9,915	10,929	11,41	0,00056	0,00063	0,00066	Углерода оксид	0337	0,0073	0,0019

Приложение 10.

Параметры выбросов загрязняющих веществ ТОО «EV Recycling»

Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
							точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
				Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Труба	0001	14	0,72	0,23	0,0917345	35,9	6199	1873			Циклон;	2902	100	98,00/98,00	2902	Взвешенные частицы (116)	0,069	851,082	1,5199	2026
Труба	0002	14	0,72	0,17	0,0706858	35,9	6203	1870			Циклон; рукавный фильтр;	2902	100	99,90/99,90	0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	0,000028	0,448	0,000864	
															0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0,00014	2,241	0,00432	2026
															0166	Никель (II) сульфат (в пересчете на никель) (422)	0,000083	1,329	0,0026	2026
															0205	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)	0,00011	1,761	0,00346	
															0322	Серная кислота (517)	0,0027	43,22	0,0864	2026
															2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0000001	0,002	0,00006	2026
															2902	Взвешенные частицы (116)	0,01346	215,461	1,123457	2026
Труба	0003	14	1,5	0,04	0,0706858	35,9	6190	1896							0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,00000001	0,0002	0,000078	2026
															0303	Аммиак (32)	0,00024	3,842	0,000311	
															0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,006	96,045	0,007776	
															0322	Серная кислота (517)	0,00036	5,763	0,000467	2026
															0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0006	9,604	0,000778	
Труба	0004	14	1,5	1,2	2,120575	35,9	6186	1888			Рукавный фильтр;	0337 2902	100 100	90,00/90,00 99,50/99,50	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04449	23,739	0,76877	2026
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00723	3,858	0,12492	2026
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000497	0,265	0,00858	2026
															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,17875	95,378	3,0888	2026
															0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,075211	40,131	1,76163	2026
															0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,00004	0,00000137	2026
															2902	Взвешенные частицы (116)	0,00408	2,177	0,7042	2026
Автотранспорт	6002	2				35,9	6240	1733	4	6					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0025		0,0008	2026
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0004		0,0001	2026
															0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,00008	2026
															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0005		0,0001	2026
															0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0073		0,0019	2026
															2732	Керосин (654*)	0,001		0,0003	2026
Автостоянка	6001	2				35,9	6248	1821	6	4					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0016		0,001	2026
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0003		0,00017	2026

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0005		0,0003	2026
															0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2605		0,1463	2026
															2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0285		0,0161	2026

Приложение 11

Бланк инвентаризации источников выбросов ТОО «EV Recycling»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество
при его наличии))

(подпись)

"__" _____ 2026 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026-2035

год с. Отеген батыр, ТОО "EV Recycling"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год										
					в сутки	за год													
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
(001) Основное	0001	0001 01	Участок подготовки сырья Технологическое оборудование		Площадка 1		Взвешенные частицы (116)	2902(116)	75.995										
	0002	0002 01			8760	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275) Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330) Никель (II) сульфат (в пересчете на никель) (422) Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663) Серная кислота (517) Масло минеральное нефтяное				0121(275)	0.000864								
												0140(330)	0.00432						
														0166(422)	0.0026				
																0205(663)	0.00346		
																		0322(517)	0.0864

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

с. Отеген батыр, ТОО "EV Recycling"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0003	0003 01	Участок готовой продукции			8760	(веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) Взвешенные частицы (116) Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329) Аммиак (32) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Серная кислота (517) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	2902(116) 0146(329) 0303(32) 0316(163) 0322(517) 0342(617)	1123.457 0.000078 0.000311 0.007776 0.000467 0.000778
	0004	0004 01	Участок установки ТТПС			8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54)	0.76877 0.12492 0.00858 3.0888 17.6163 0.00000137
	6002	6002 01	Автотранспорт				Взвешенные частицы (116) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	2902(116) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	140.84 0.0008 0.0001 0.00008 0.0001

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

с. Отеген батыр, ТОО "EV Recycling"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Основное, Цех 01, Участок 01	6001	6001 01	Автостоянка				Сера (IV) оксид) (516)	0337(584)	0.0019
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		
							Керосин (654*)	2732(654*)	0.0003
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.001
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.00017
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0003
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.1463
							Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2704(60)	0.0161

Примечание: В графе 8 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026-2035 год

с. Отеген батыр, "EV Recycling"

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001 0002	14	0.72	0.23	0.0917345	35.9	Основное 2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0069	1.5199
	14	0.72	0.17	0.0706858	35.9	0121 (275)	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	0.000028	0.000864
						0140 (330)	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0.00014	0.00432
						0166 (422)	Никель (II) сульфат (в пересчете на никель) (422)	0.000083	0.0026
						0205 (663)	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)	0.00011	0.00346
						0322 (517)	Серная кислота (517)	0.0027	0.0864
						2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0000001	0.00006
0003	14	1.5	0.04	0.0706858	35.9	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.01346	1.123457
						0146 (329)	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	1e-8	0.000078
						0303 (32)	Аммиак (32)	0.00024	0.000311
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (	0.006	0.007776
						0322 (517)	Серная кислота (517)	0.00036	0.000467
						0342 (617)	Фтористые газообразные	0.0006	0.000778

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026–2035 год с

Отеген Батыр, ТОО "EV Recycling"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0004	14	1.5	1.2	2.120575	35.9		соединения /в пересчете на фтор/ (617)		
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04449	0.76877
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00723	0.12492
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000497	0.00858
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.17875	3.0888
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.075211	1.76163
6002	2				35.9	0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7.9e-8	0.00000137
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00408	0.7042
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0025	0.0008
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004	0.0001
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003	0.00008
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0005	0.0001
6001	2				35.9	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0073	0.0019
						2732 (654*)	Керосин (654*)	0.001	0.0003
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0016	0.001
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003	0.00017
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0005	0.0003

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

с. Отеген батыр, "EV Recycling"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0.2605	0.1463
						2704 (60)	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0285	0.0161
Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 ТОО "ЦИКП"
3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2026-2035 год

с. Отеген батыр, ТОО "EV Recyclin"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1),%
		Проектный	Фактичес- кий		
1	2	3	4	5	6
Основное					
0001 01	циклон	98	98	2902	100
0002 01	циклон; рукавный фильтр	99.9	99.9	2902	100
0004 01	рукавный фильтр	99.5	99.5	2902	100
0004 01	рукавный фильтр	90	90	0337	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "ЦИКП"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026-2035 год

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		1362.17363537	4.26533537	1357.9083	5.109187	1352.799113	0	9.37452237
в том числе:								
Т в е р д ы е:		1340.31198337	0.01998337	1340.292	3.347557	1336.944443	0	3.36754037
из них:								
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	0.000864	0.000864	0	0	0	0	0.000864
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0.00432	0.00432	0	0	0	0	0.00432
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.000078	0.000078	0	0	0	0	0.000078
0166	Никель (II) сульфат (в пересчете на никель) (422)	0.0026	0.0026	0	0	0	0	0.0026
0205	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)	0.00346	0.00346	0	0	0	0	0.00346
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00866	0.00866	0	0	0	0	0.00866
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000137	0.00000137	0	0	0	0	0.00000137
2902	Взвешенные частицы (116)	1340.292		1340.292	3.347557	1336.944443	0	3.347557
Газообразные, жидкие:		21.861652	4.245352	17.6163	1.76163	15.85467	0	6.006982
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0.77057	0.77057	0	0	0	0	0.77057

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

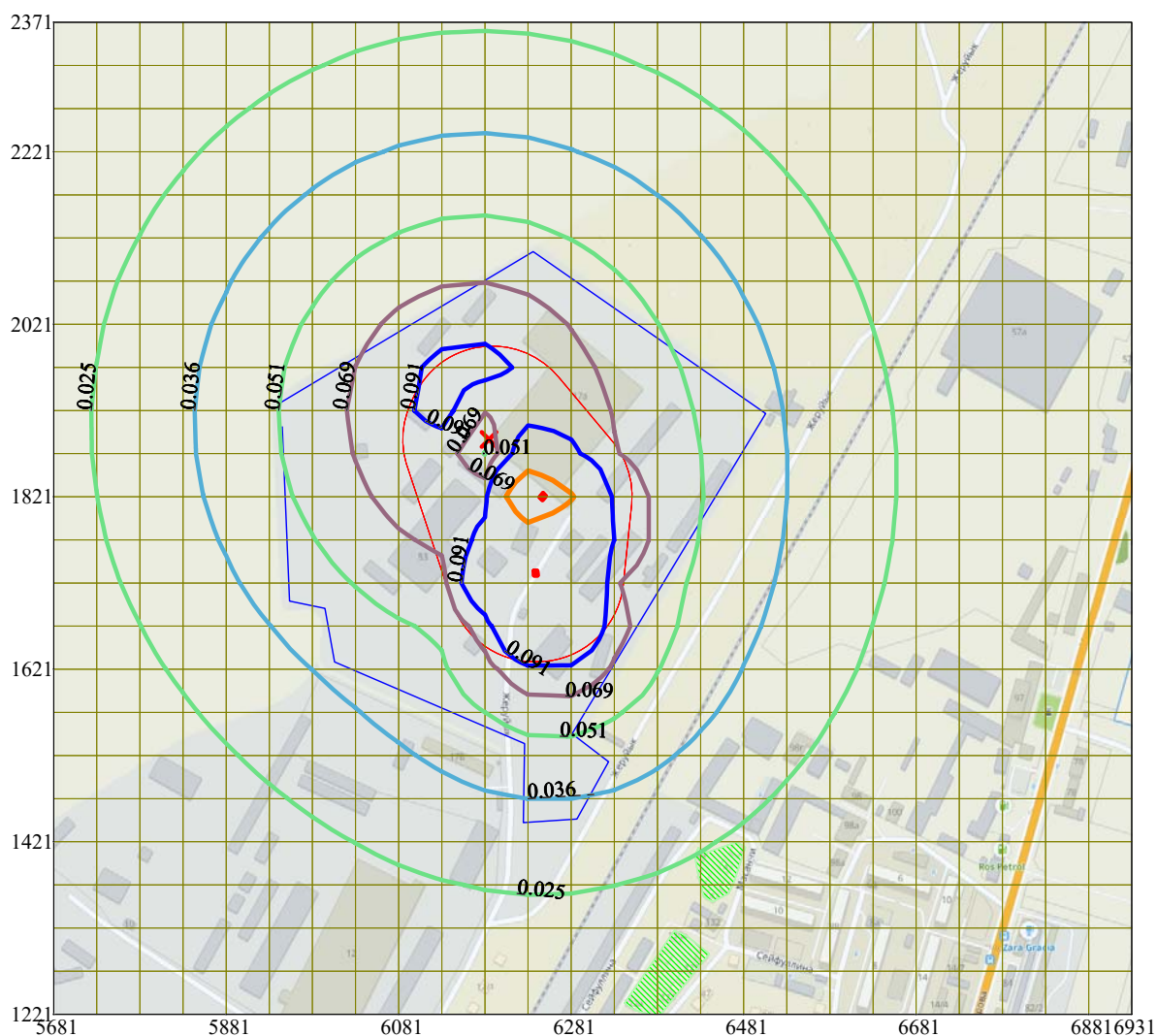
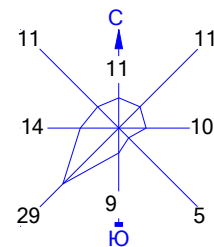
с. Отеген батыр, Проект санитарно-защитной зоны ТОО "EV Recyclin"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	диоксид) (4)							
0303	Аммиак (32)	0.000311	0.000311	0	0	0	0	0.000311
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.12519	0.12519	0	0	0	0	0.12519
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.007776	0.007776	0	0	0	0	0.007776
0322	Серная кислота (517)	0.086867	0.086867	0	0	0	0	0.086867
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.0892	3.0892	0	0	0	0	3.0892
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	17.7645	0.1482	17.6163	1.76163	15.85467	0	1.90983
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000778	0.000778	0	0	0	0	0.000778
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0161	0.0161	0	0	0	0	0.0161
2732	Керосин (654*)	0.0003	0.0003	0	0	0	0	0.0003
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00006	0.00006	0	0	0	0	0.00006

Приложение 12

**Карты-схемы расчетных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе,
создаваемых выбросами**

Город : 026 с. Отеген батыр
 Объект : 0001 Проект санитарно-защитной зоны ТОО "EV Recycling" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

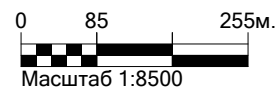


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

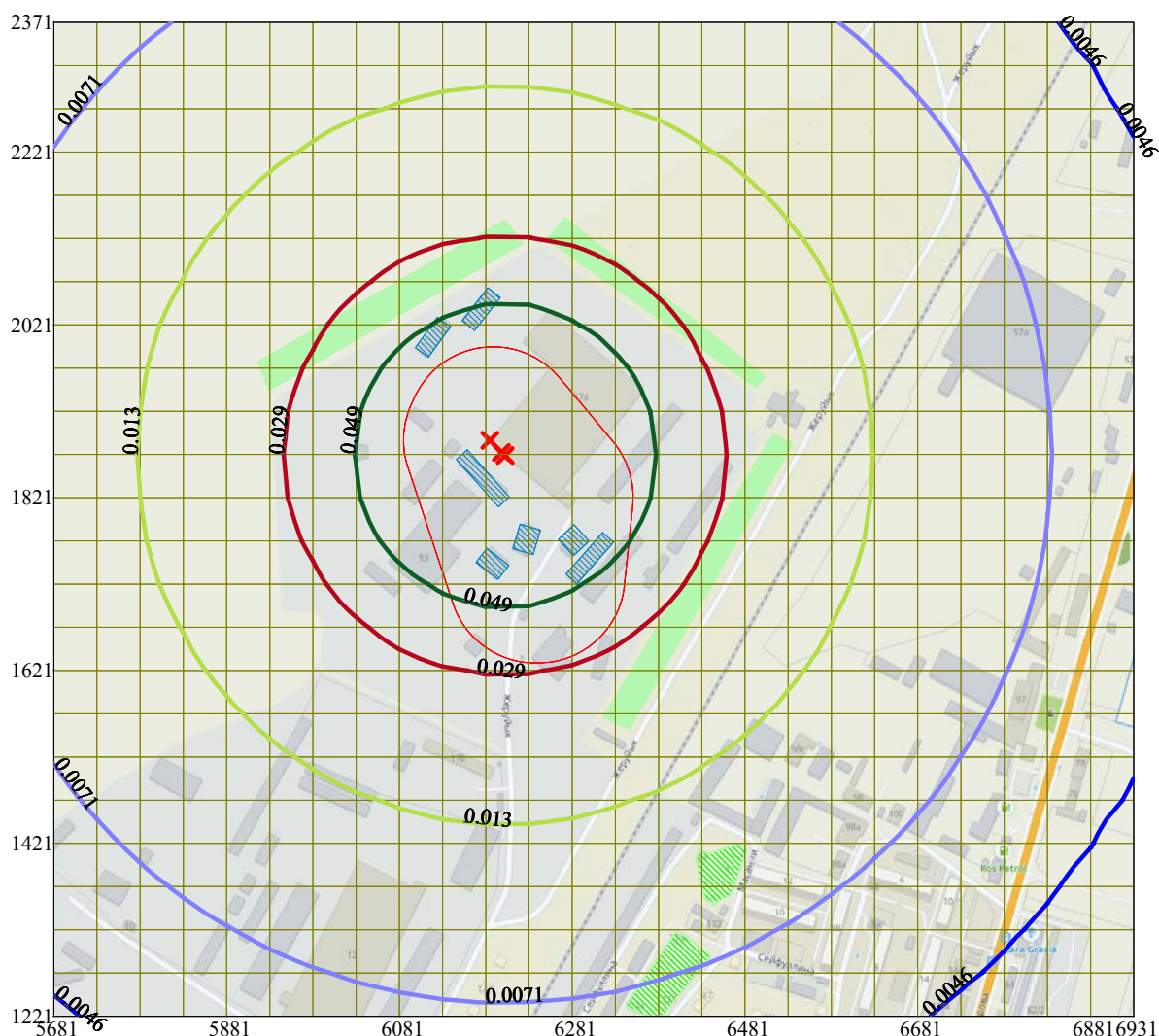
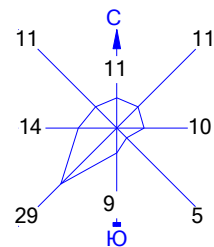
Изолинии в долях ПДК

- 0.025 ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.091 ПДК



Макс концентрация 0.4102857 ПДК достигается в точке $x = 6231$ $y = 1721$
 При опасном направлении 37° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1150 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26×24
 Расчет на существующее положение.

Город : 026 с. Отеген батыр
 Объект : 0001 Проект санитарно-защитной зоны ТОО "EV Recycling" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)

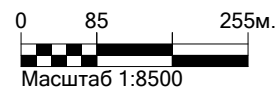


Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

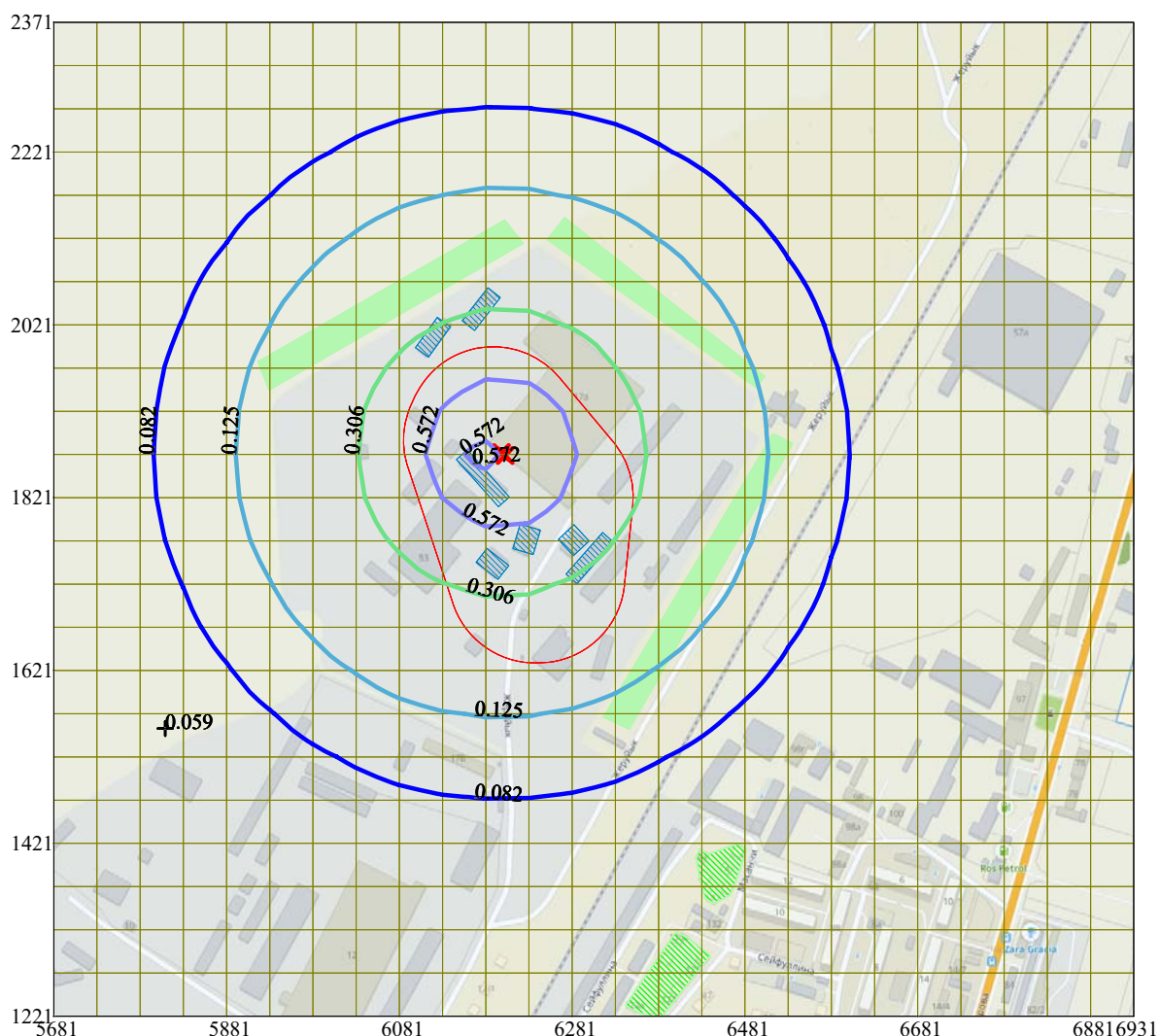
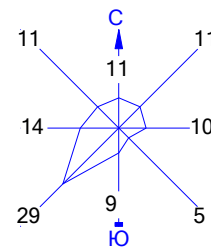
Изолинии в долях ПДК

- 0.0046 ПДК
- 0.0071 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.049 ПДК



Макс концентрация 0.1256296 ПДК достигается в точке $x = 6181$ $y = 1821$
 При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1150 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26×24
 Расчет на существующее положение.

Город : 026 с. Отеген батыр
 Объект : 0001 Проект санитарно-защитной зоны ТОО "EV Recycling" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0140 Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)



Условные обозначения:

Лесополосы, шумозащитные леса

Жилые зоны, группа N 01

Здания и сооружения

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

+ Концентрация в точке

Расч. прямоугольник N 01

Сетка для РП N 01

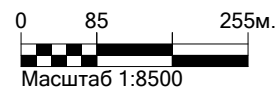
Изолинии в долях ПДК

0.082 ПДК

0.125 ПДК

0.306 ПДК

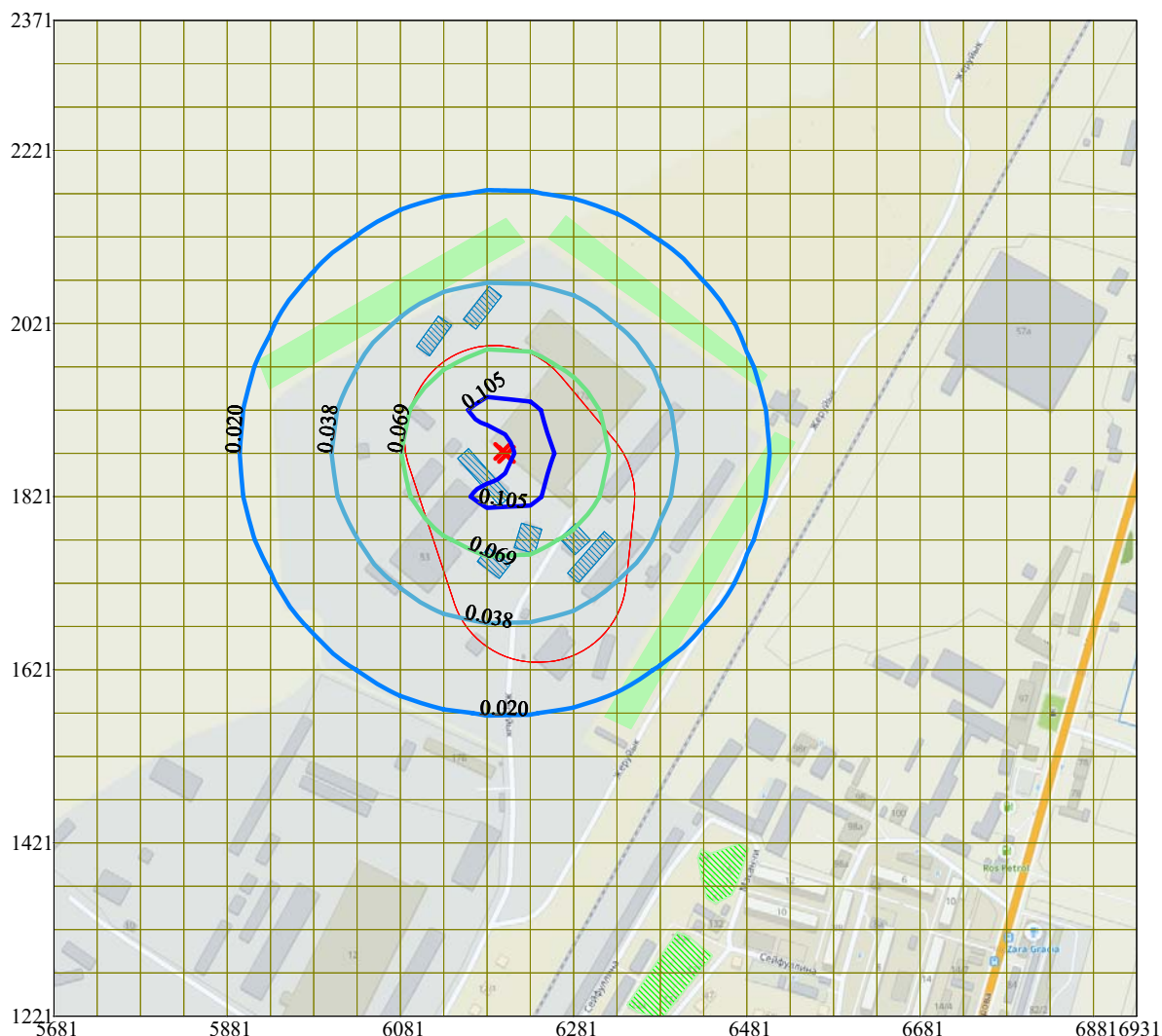
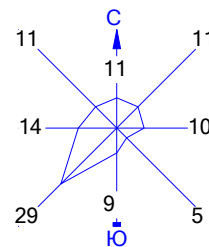
0.572 ПДК



Масштаб 1:8500

Макс концентрация 0.7669008 ПДК достигается в точке $x = 6231$ $y = 1871$
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1150 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26×24
 Расчет на существующее положение.

Город : 026 с. Отеген батыр
 Объект : 0001 Проект санитарно-защитной зоны ТОО "EV Recycling" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0166 Никель (II) сульфат (в пересчете на никель) (422)

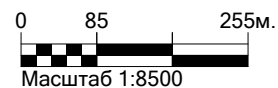


Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

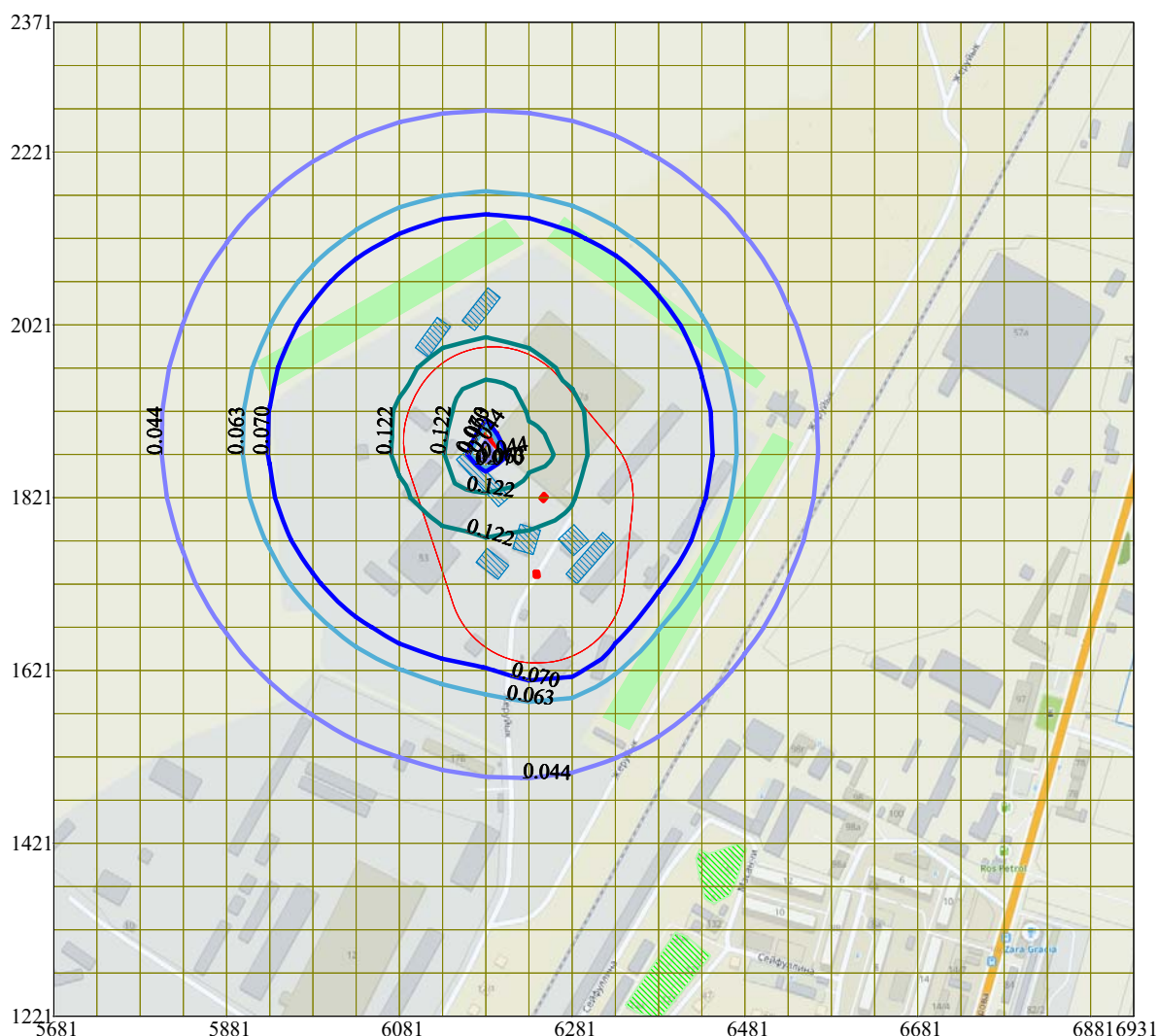
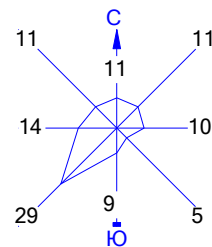
Изолинии в долях ПДК

- 0.020 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.105 ПДК



Макс концентрация 0.1165875 ПДК достигается в точке $x = 6231$ $y = 1871$
 При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1150 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26×24
 Расчет на существующее положение.

Город : 026 с. Отеген батыр
 Объект : 0001 Проект санитарно-защитной зоны ТОО "EV Recycling" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

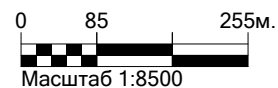


Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

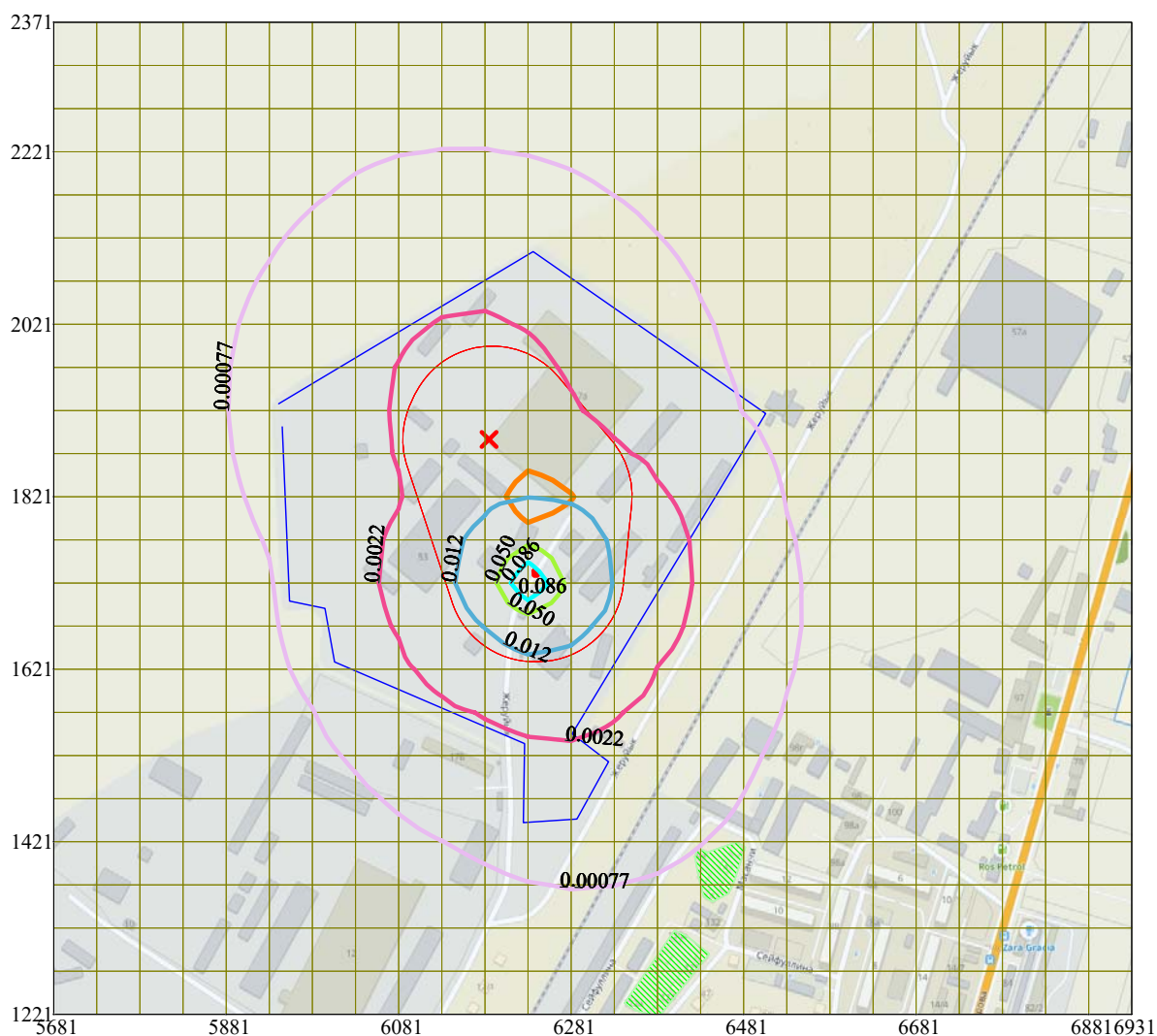
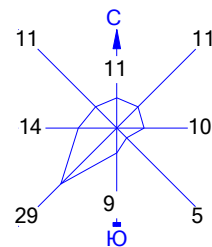
Изолинии в долях ПДК

- 0.044 ПДК
- 0.063 ПДК
- 0.070 ПДК
- 0.122 ПДК



Макс концентрация 0.1376065 ПДК достигается в точке $x = 6181$ $y = 1971$
 При опасном направлении 176° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1150 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26×24
 Расчет на существующее положение.

Город : 026 с. Отеген батыр
 Объект : 0001 Проект санитарно-защитной зоны ТОО "EV Recycling" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

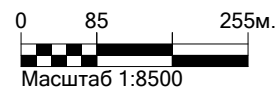


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

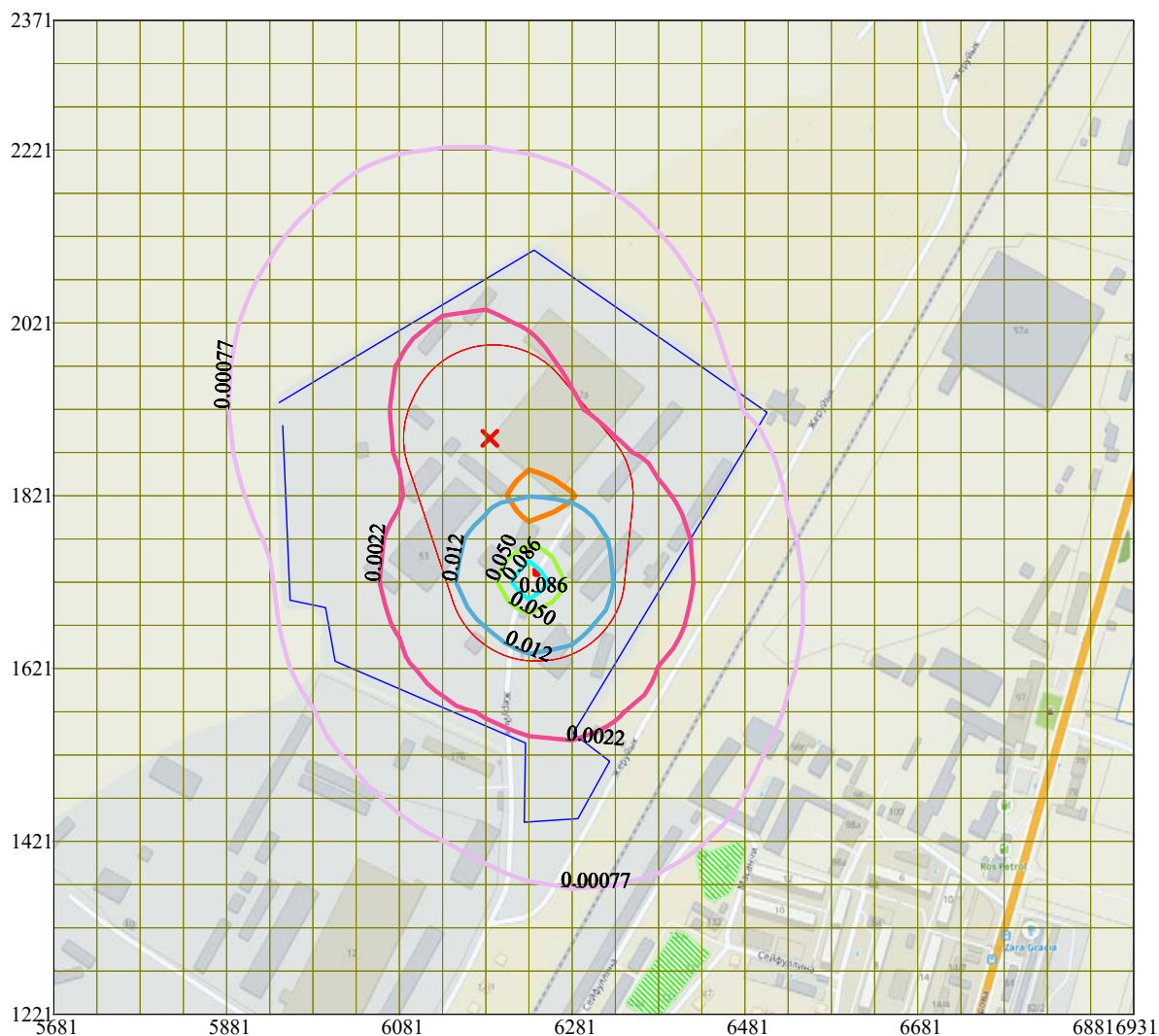
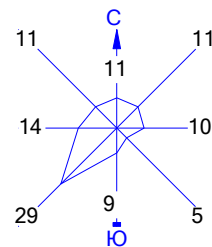
Изолинии в долях ПДК

- 0.00077 ПДК
- 0.0022 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.086 ПДК



Макс концентрация 0.1300925 ПДК достигается в точке $x = 6231$ $y = 1721$
 При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1150 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26×24
 Расчёт на существующее положение.

Город : 026 с. Отеген батыр
 Объект : 0001 Проект санитарно-защитной зоны ТОО "EV Recycling" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

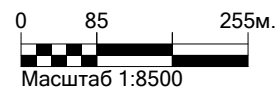


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.00077 ПДК
- 0.0022 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.086 ПДК



Макс концентрация 0.1300925 ПДК достигается в точке $x = 6231$ $y = 1721$
 При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1150 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26×24
 Расчёт на существующее положение.

Приложение 13
Протокол расчета уровней шума

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: *Расчетная зона: Фиксированные точки*

Список литературы

- 1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»
- 2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
- 3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Грузовой автотранспорт

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
6239	1745	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв.	Max.
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	уров., дБА	уров., дБА
0	1	4π	83	83	70	66	67	64	66	66	60	69	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Автотранспорт легковой

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
6238	1830	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	76	76	71	72	65	64	59	54	47	65	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Вентиляция (дробилка молотковая)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
6208	1852	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	101	101	99	97	93	85	80	72	60	94	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Вентилятор (технологическое оборудование)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
6181	1900	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	82	82	87	88	80	80	80	76	69	64	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Вентилятор (участок приема сырья)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
6190	1866	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прот. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π	82	82	87	88	80	80	80	76	69	64	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Ограждения

Таблица 2.1 Здания, сооружения...

1. [ОГ0001] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м	
X_i	Y_i	Z_i					
6176		2039	5	48,21	18,31	52,1	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X_1	Y_1	X_2	Y_2			
1	6168	2015	6154	2026	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)	
2	6154	2026	6183	2064			
3	6183	2064	6198	2053			
4	6198	2053	6168	2015			

Источник информации: не указан

2. [ОГ0002] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м	
X_i	Y_i	Z_i					
	6120	2007	5	43,42	18,66	54,2	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X_1	Y_1	X_2	Y_2			
1	6115	1984	6099	1994	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)	
2	6099	1994	6125	2030			
3	6125	2030	6140	2019			
4	6140	2019	6115	1984			

Источник информации: не указан

3. [ОГ0003] Новое здание

	Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i				
	6178	1843	5				
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения	
	X_1	Y_1	X_2	Y_2			

1	6147	1865	6160	1876	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6160	1876	6208	1822		
3	6208	1822	6196	1810		
4	6196	1810	6147	1865		

Источник информации: не указан

4. [ОГ0004] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6189	1744	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6170	1746	6182	1762	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6182	1762	6208	1743		
3	6208	1743	6195	1726		
4	6195	1726	6170	1746		

Источник информации: не указан

5. [ОГ0005] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6283	1772	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6282	1754	6265	1773	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6265	1773	6283	1790		
3	6283	1790	6301	1771		
4	6301	1771	6282	1754		

Источник информации: не указан

6. [ОГ0006] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6228	1773	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6212	1762	6221	1790	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6221	1790	6244	1783		
3	6244	1783	6236	1755		
4	6236	1755	6212	1762		

Источник информации: не указан

7. [ОГ0007] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6301	1751	5	63,91	16,98	48,6	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6287	1721	6274	1733		Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6274	1733	6316	1781		
3	6316	1781	6329	1769		
4	6329	1769	6287	1721		

Источник информации: не указан

Таблица 2.2 Зеленые насаждения

1. [ЛП0001] Новая лесополоса 0001

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2	
1	6317	1567	6514	1895	декоративная лесополоса с густой крупной листвой ($\beta=0,08$ дБ/м)
2	6514	1895	6536	1884	
3	6536	1884	6347	1553	
4	6347	1553	6317	1567	

2. [ЛП0002] Новая лесополоса 0002

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2	
1	6252	2120	6272	2145	декоративная лесополоса с густой крупной листвой ($\beta=0,08$ дБ/м)
2	6272	2145	6504	1961	
3	6504	1961	6494	1949	
4	6494	1949	6252	2120	

3. [ЛП0003] Новая лесополоса 0003

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2	
1	5918	1978	6203	2142	декоративная лесополоса с густой крупной листвой ($\beta=0,08$ дБ/м)
2	6203	2142	6224	2115	
3	6224	2115	5930	1946	
4	5930	1946	5918	1978	

Таблица 2.3 Экраны, выгородки

1. [ЭК0001] Новый экран 0001

Высота: 5.0м Высота над землей: 0.0м

№	Координаты стен экрана, м				Облицовка стен экрана	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	5942	1929	6237	2105	Бетон	$\alpha=0.00$
2	6237	2105	6507	1918		
3	6507	1918	6282	1546		
4	6282	1546	6324	1514		
5	6324	1514	6288	1447		
6	6288	1447	6226	1443		
7	6226	1443	6227	1535		
8	6227	1535	6007	1630		
9	6007	1630	5995	1692		
10	5995	1692	5955	1700		
11	5955	1700	5946	1902		

Источник информации: не указан

3. Расчеты уровней шума по фиксированным точкам (РТ).

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 3.1. Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетной точки, м			Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)	31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
1	РТ1	6105	1953	1,5	КТ № 1										
Норматив: 22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и					90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Расчетные уровни шума:					50	50	48	47	42	36	35	29	19	44	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0003-42дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-35дБА															
2	РТ2	6330	1886	1,5	КТ № 2										
Норматив: 22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и					90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Расчетные уровни шума:					51	51	49	47	43	37	33	27	15	44	
Требуемое снижение уровня шума:					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0003-43дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-33дБА															
3	РТ3	6338	1691	1,5	КТ № 3										

Норматив: 22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Расчетные уровни шума:	47	47	27	23	19	15	16	15	5	25	
Требуемое снижение уровня шума:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0003-22дБА, ИШ0001-22дБА											
4	РТ4	6428	1415	1,5	КТ-ЖЗ № 1						
Норматив: 22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Расчетные уровни шума:	38	38	9	3						11	
Требуемое снижение уровня шума:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Основной вклад источниками шума: ИШ0003-11дБА											

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 3.2. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	6330	1886	1,5	51	90	-	
2	63 Гц	6330	1886	1,5	51	75	-	
3	125 Гц	6330	1886	1,5	49	66	-	
4	250 Гц	6330	1886	1,5	47	59	-	
5	500 Гц	6330	1886	1,5	43	54	-	
6	1000 Гц	6330	1886	1,5	37	50	-	
7	2000 Гц	6105	1953	1,5	35	47	-	
8	4000 Гц	6105	1953	1,5	29	45	-	
9	8000 Гц	6105	1953	1,5	19	44	-	
10	Экв. уровень	6330	1886	1,5	44	55	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	

6208	1852	0	0	1	4π	101	101	99	97	93	85	80	72	60	94	
------	------	---	---	---	----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Вентилятор (технологическое оборудование)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
6181	1900	0				82	82	87	88	80	80	80	76			69

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Вентилятор (участок приема сырья)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
6190	1866	1	0	1	4π	82	82	87	88	80	80	80	76	69	64	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Ограждения

Таблица 2.1 Здания, сооружения...

1. [ОГ0001] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м	
X _i	Y _i	Z _i					
6176	2039	5					
№	Координаты стен, м				Облицовка стен		
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂			
1	6168	2015	6154	2026	Бетон		Плоские твердые стены (α=0)
2	6154	2026	6183	2064			
3	6183	2064	6198	2053			

4	6198	2053	6168	2015	
---	------	------	------	------	--

Источник информации: не указан

2. [ОГ0002] Новое здание

	Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i				
	6120	2007	5				
				43,42	18,66	54,2	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6115	1984	6099	1994	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6099	1994	6125	2030		
3	6125	2030	6140	2019		
4	6140	2019	6115	1984		

Источник информации: не указан

3. [ОГ0003] Новое здание

Таблица 1. Геометрические данные							
	Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i				
	6178	1843	5				
				16,96	73,14	41,6	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6147	1865	6160	1876	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6160	1876	6208	1822		
3	6208	1822	6196	1810		
4	6196	1810	6147	1865		

Источник информации: не указан

4. [ОГ0004] Новое здание

	Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
	X_i	Y_i	Z_i				
	6189	1744	5				

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6170	1746	6182	1762	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6182	1762	6208	1743		
3	6208	1743	6195	1726		
4	6195	1726	6170	1746		

Источник информации: не указан

5. [ОГ0005] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6283	1772	5	24,95	25,74	42,7	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6282	1754	6265	1773	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6265	1773	6283	1790		
3	6283	1790	6301	1771		
4	6301	1771	6282	1754		

Источник информации: не указан

6. [ОГ0006] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6228	1773	5	29,43	24,43	73,3	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6212	1762	6221	1790	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6221	1790	6244	1783		
3	6244	1783	6236	1755		
4	6236	1755	6212	1762		

Источник информации: не указан

7. [ОГ0007] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6301	1751	5	63,91	16,98	48,6	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6287	1721	6274	1733		Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6274	1733	6316	1781		
3	6316	1781	6329	1769		
4	6329	1769	6287	1721		

Источник информации: не указан

Таблица 2.2 Зеленые насаждения

1. [ЛП0001] Новая лесополоса 0001

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	6317	1567	6514	1895	декоративная лесополоса с густой крупной листвой (β=0,08 дб/м)
2	6514	1895	6536	1884	
3	6536	1884	6347	1553	
4	6347	1553	6317	1567	

2. [ЛП0002] Новая лесополоса 0002

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	6252	2120	6272	2145	декоративная лесополоса с густой крупной листвой (β=0,08 дб/м)
2	6272	2145	6504	1961	
3	6504	1961	6494	1949	
4	6494	1949	6252	2120	

3. [ЛП0003] Новая лесополоса 0003

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	5918	1978	6203	2142	декоративная лесополоса с густой крупной листвой (β=0,08 дб/м)
2	6203	2142	6224	2115	
3	6224	2115	5930	1946	
4	5930	1946	5918	1978	

Таблица 2.3 Экраны, выгородки

1. [ЭК0001] Новый экран 0001

Высота: 5.0м Высота над землей: 0.0м

№	Координаты стен экрана, м				Облицовка стен экрана	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	5942	1929	6237	2105	Бетон	α=0.00
2	6237	2105	6507	1918		
3	6507	1918	6282	1546		
4	6282	1546	6324	1514		
5	6324	1514	6288	1447		
6	6288	1447	6226	1443		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

165	PT165	6081	2071	1,5	ИШ0003-17дБА	44	44	13	8						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
166	PT166	6131	2071	1,5	ИШ0003-19дБА	45	45	15	11	2					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
167	PT167	6181	2071	1,5	ИШ0003-21дБА	46	46	26	22	14	2	18	9		24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
168	PT168	6231	2071	1,5	ИШ0003-38дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0005-30дБА	46	46	44	43	38	34	30	23	9	40	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
169	PT169	6281	2071	1,5	ИШ0003-37дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0005-29дБА	46	46	46	44	39	33	30	23	8	41	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	PT170	6331	2071	1,5	ИШ0003-19дБА	45	45	15	10	2					19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171	PT171	6381	2071	1,5	ИШ0003-17дБА	43	43	13	7						17	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
172	PT172	6431	2071	1,5	ИШ0003-16дБА	42	42	12	7						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
173	PT173	6481	2071	1,5	ИШ0003-15дБА	41	41	12	6						15	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
174	PT174	6531	2071	1,5	ИШ0003-14дБА	40	40	11	6						14	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	PT175	6581	2071	1,5	ИШ0003-13дБА	40	39	11	6						13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
176	PT176	6631	2071	1,5	ИШ0003-12дБА	39	39	11	6						12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
177	PT177	6681	2071	1,5	ИШ0003-11дБА	38	38	11	6						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
178	PT178	6731	2071	1,5	ИШ0003-11дБА	37	37	11	5						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
179	PT179	6781	2071	1,5	ИШ0003-10дБА	37	36	10	5						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	PT180	6831	2071	1,5	ИШ0003-10дБА	36	36	11	6						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
181	PT181	6881	2071	1,5	ИШ0003-10дБА	36	36	11	6						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
182	PT182	6931	2071	1,5	ИШ0003-9дБА	35	35	11	6						9	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

606	PT606	6031	1221	1,5	ИШ0003-10дБА	37	37	9	4						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
607	PT607	6081	1221	1,5	ИШ0003-10дБА	37	37	10	5						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
608	PT608	6131	1221	1,5	ИШ0003-11дБА	37	37	11	6						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
609	PT609	6181	1221	1,5	ИШ0003-11дБА	37	37	12	7						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
610	PT610	6231	1221	1,5	ИШ0003-11дБА	37	37	15	10	3					11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
611	PT611	6281	1221	1,5	ИШ0003-13дБА	37	37	20	15	7					13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
612	PT612	6331	1221	1,5	ИШ0003-13дБА	37	37	20	15	7					13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
613	PT613	6381	1221	1,5	ИШ0003-10дБА	37	37	10	5						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
614	PT614	6431	1221	1,5	ИШ0003-10дБА	36	36	10	5						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
615	PT615	6481	1221	1,5	ИШ0003-9дБА	36	35	8	2						9	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
616	PT616	6531	1221	1,5	ИШ0003-8дБА	35	34	6	1						8	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
617	PT617	6581	1221	1,5	ИШ0003-8дБА	35	34	6							8	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
618	PT618	6631	1221	1,5	ИШ0003-8дБА	34	34	5							8	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
619	PT619	6681	1221	1,5	ИШ0003-7дБА	34	34	4							7	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
620	PT620	6731	1221	1,5	ИШ0003-7дБА	34	33	4							7	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
621	PT621	6781	1221	1,5	ИШ0003-7дБА	33	33	4							7	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 3.4. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

					Координаты расчетных точек, м	Max	Норматив, дБ(А)	Требуется	Примечание
--	--	--	--	--	-------------------------------	-----	-----------------	-----------	------------

№	Среднегеометрическая частота, Гц	X	Y	Z (высота)	значение, дБ(А)	дБ(А)	снижение, дБ(А)	
1	31,5 Гц	6231	1871	1,5	63	90	-	
2	63 Гц	6231	1871	1,5	63	75	-	
3	125 Гц	6181	1871	1,5	63	66	-	
4	250 Гц	6181	1871	1,5	62	59	3	
5	500 Гц	6181	1871	1,5	56	54	2	
6	1000 Гц	6181	1871	1,5	54	50	4	
7	2000 Гц	6181	1871	1,5	53	47	6	
8	4000 Гц	6181	1871	1,5	48	45	3	
9	8000 Гц	6181	1871	1,5	41	44	-	
10	Экв. уровень	6181	1871	1,5	60	55	5	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	

Дистанция замера, м	Ф Фактор направ- ленности	Ω прот. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах							Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц		

6208	1852	0	0	1	4π	101	101	99	97	93	85	80	72	60	94	
------	------	---	---	---	----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Вентилятор (технологическое оборудование)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
6181	1900	0				82	82	87	88	80	80	80	76			69

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Вентилятор (участок приема сырья)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
6190	1866	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	82	82	87	88	80	80	80	76	69	64	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Ограждения

Таблица 2.1 Здания, сооружения...

1. [ОГ0001] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м	
X _i	Y _i	Z _i					
6176	2039	5					
№	Координаты стен, м				Облицовка стен		
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂			
1	6168	2015	6154	2026	Бетон		Плоские твердые стены (α=0)
2	6154	2026	6183	2064			
3	6183	2064	6198	2053			

4	6198	2053	6168	2015	
---	------	------	------	------	--

Источник информации: не указан

2. [ОГ0002] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6120	2007	5	43,42	18,66	54,2	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6115	1984	6099	1994	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6099	1994	6125	2030		
3	6125	2030	6140	2019		
4	6140	2019	6115	1984		

Источник информации: не указан

3. [ОГ0003] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6178	1843	5	16,96	73,14	41,6	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6147	1865	6160	1876	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6160	1876	6208	1822		
3	6208	1822	6196	1810		
4	6196	1810	6147	1865		

Источник информации: не указан

4. [ОГ0004] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6189	1744	5	20,4	32,14	52,1	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6170	1746	6182	1762	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6182	1762	6208	1743		
3	6208	1743	6195	1726		
4	6195	1726	6170	1746		

Источник информации: не указан

5. [ОГ0005] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6283	1772	5	24,95	25,74	42,7	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6282	1754	6265	1773	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6265	1773	6283	1790		
3	6283	1790	6301	1771		
4	6301	1771	6282	1754		

Источник информации: не указан

6. [ОГ0006] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6228	1773	5	29,43	24,43	73,3	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6212	1762	6221	1790	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6221	1790	6244	1783		
3	6244	1783	6236	1755		
4	6236	1755	6212	1762		

Источник информации: не указан

7. [ОГ0007] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6301	1751	5	63,91	16,98	48,6	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6287	1721	6274	1733		Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6274	1733	6316	1781		
3	6316	1781	6329	1769		
4	6329	1769	6287	1721		

Источник информации: не указан

Таблица 2.2 Зеленые насаждения

1. [ЛП0001] Новая лесополоса 0001

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	6317	1567	6514	1895	декоративная лесополоса с густой крупной листвой (β=0,08 дб/м)
2	6514	1895	6536	1884	
3	6536	1884	6347	1553	
4	6347	1553	6317	1567	

2. [ЛП0002] Новая лесополоса 0002

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	6252	2120	6272	2145	декоративная лесополоса с густой крупной листвой (β=0,08 дб/м)
2	6272	2145	6504	1961	
3	6504	1961	6494	1949	
4	6494	1949	6252	2120	

3. [ЛП0003] Новая лесополоса 0003

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	5918	1978	6203	2142	декоративная лесополоса с густой крупной листвой (β=0,08 дб/м)
2	6203	2142	6224	2115	
3	6224	2115	5930	1946	
4	5930	1946	5918	1978	

Таблица 2.3 Экраны, выгородки

1. [ЭК0001] Новый экран 0001

Высота: 5.0м Высота над землей: 0.0м

№	Координаты стен экрана, м				Облицовка стен экрана	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	5942	1929	6237	2105	Бетон	α=0.00
2	6237	2105	6507	1918		
3	6507	1918	6282	1546		
4	6282	1546	6324	1514		
5	6324	1514	6288	1447		
6	6288	1447	6226	1443		

7	6226	1443	6227	1535
8	6227	1535	6007	1630
9	6007	1630	5995	1692
10	5995	1692	5955	1700
11	5955	1700	5946	1902

Источник информации: не указан

3. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер РП - 001 шаг 50 м.

Поверхность земли: $\alpha =0,1$ твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 3.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 3.2. Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	6343	1234	1,5	ИШ0003-13дБА	37	37	20	15	7					13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	6355	1226	1,5	ИШ0003-13дБА	37	37	20	15	7					13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	6362	1262	1,5	ИШ0003-11дБА	37	37	12	8						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	6368	1271	1,5	ИШ0003-11дБА	37	37	10	5						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	6371	1221	1,5	ИШ0003-10дБА	37	37	12	7						10	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	PT06	6381	1290	1,5	ИШ0003-11дБА	38	38	10	5						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	PT07	6385	1221	1,5	ИШ0003-10дБА	37	37	10	5						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	PT08	6401	1318	1,5	ИШ0003-12дБА	38	38	11	6						12	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	PT09	6412	1254	1,5	ИШ0003-11дБА	37	37	9	4						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	PT10	6414	1312	1,5	ИШ0003-11дБА	38	38	11	6						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	PT11	6418	1271	1,5	ИШ0003-11дБА	37	37	11	6						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	PT12	6424	1404	1,5	ИШ0003-11дБА	38	38	9	3						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	PT13	6425	1401	1,5	ИШ0003-11дБА	38	38	9	3						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	PT14	6425	1271	1,5	ИШ0003-11дБА	37	37	10	5						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	PT15	6428	1382	1,5	ИШ0003-11дБА	37	37	9	3						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PT16	6428	1414	1,5	ИШ0003-11дБА	38	38	9	3						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	PT17	6435	1357	1,5	ИШ0003-10дБА	37	37	9	3						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	PT18	6439	1409	1,5	ИШ0003-11дБА	38	38	9	3						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	PT19	6441	1291	1,5	ИШ0003-10дБА	37	37	9	4						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	PT20	6445	1351	1,5	ИШ0003-10дБА	37	37	8	3						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	PT21	6464	1361	1,5	ИШ0003-10дБА	37	37	8	2						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	PT22	6469	1373	1,5	ИШ0003-10дБА	37	37	8	3						10	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	PT23	6473	1421	1,5	ИШ0003-11дБА	38	38	8	3						11	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	6475	1401	1,5	ИШ0003-11дБА	37	37	8	3						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	6479	1401	1,5	ИШ0003-11дБА	37	37	8	2						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	6483	1414	1,5	ИШ0003-11дБА	38	37	8	3						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 3.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	6428	1414	1,5	38	90	-	
2	63 Гц	6401	1318	1,5	38	75	-	
3	125 Гц	6343	1234	1,5	20	66	-	
4	250 Гц	6343	1234	1,5	15	59	-	
5	500 Гц	6343	1234	1,5	7	54	-	
6	1000 Гц	6343	1234	1,5	0	50	-	
7	2000 Гц	6343	1234	1,5	0	47	-	
8	4000 Гц	6343	1234	1,5	0	45	-	
9	8000 Гц	6343	1234	1,5	0	44	-	
10	Экв. уровень	6343	1234	1,5	13	55	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: *Расчетная зона: по границе СЗ*

Список литературы

- 1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»
- 2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
- 3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Грузовой автотранспорт

Тип: *точечный*. Характер шума: *широкополосный* , *постоянный*

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
6239	1745	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	83	83	70	66	67	64	66	66	60	69	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Автотранспорт легковой

Тип: *точечный*. Характер шума: *широкополосный* , *постоянный*

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
6238	1830	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	76	76	71	72	65	64	59	54	47	65	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Вентиляция (дробилка молотковая)

Тип: *точечный*. Характер шума: *широкополосный* , *постоянный*

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	

6208	1852	0	0	1	4π	101	101	99	97	93	85	80	72	60	94	
------	------	---	---	---	----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Вентилятор (технологическое оборудование)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
6181	1900	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	82	82	87	88	80	80	80	76	69	64	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Вентилятор (участок приема сырья)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
6190	1866	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	82	82	87	88	80	80	80	76	69	64	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Ограждения

Таблица 2.1 Здания, сооружения...

1. [ОГ0001] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м	
X _i	Y _i	Z _i					
6176	2039	5					
№	Координаты стен, м				Облицовка стен		
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂			
1	6168	2015	6154	2026	Бетон		Плоские твердые стены (α=0)
2	6154	2026	6183	2064			
3	6183	2064	6198	2053			

4	6198	2053	6168	2015	
---	------	------	------	------	--

Источник информации: не указан

2. [ОГ0002] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6120	2007	5	43,42	18,66	54,2	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6115	1984	6099	1994	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6099	1994	6125	2030		
3	6125	2030	6140	2019		
4	6140	2019	6115	1984		

Источник информации: не указан

3. [ОГ0003] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6178	1843	5	16,96	73,14	41,6	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6147	1865	6160	1876	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6160	1876	6208	1822		
3	6208	1822	6196	1810		
4	6196	1810	6147	1865		

Источник информации: не указан

4. [ОГ0004] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6189	1744	5	20,4	32,14	52,1	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6170	1746	6182	1762	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6182	1762	6208	1743		
3	6208	1743	6195	1726		
4	6195	1726	6170	1746		

Источник информации: не указан

5. [ОГ0005] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6283	1772	5	24,95	25,74	42,7	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6282	1754	6265	1773	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6265	1773	6283	1790		
3	6283	1790	6301	1771		
4	6301	1771	6282	1754		

Источник информации: не указан

6. [ОГ0006] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6228	1773	5	29,43	24,43	73,3	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6212	1762	6221	1790	Бетон	Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6221	1790	6244	1783		
3	6244	1783	6236	1755		
4	6236	1755	6212	1762		

Источник информации: не указан

7. [ОГ0007] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
6301	1751	5	63,91	16,98	48,6	0
№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	6287	1721	6274	1733		Плоские твердые стены ($\alpha=0$)
2	6274	1733	6316	1781		
3	6316	1781	6329	1769		
4	6329	1769	6287	1721		

Источник информации: не указан

Таблица 2.2 Зеленые насаждения

1. [ЛП0001] Новая лесополоса 0001

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	6317	1567	6514	1895	декоративная лесополоса с густой крупной листвой (β=0,08 дб/м)
2	6514	1895	6536	1884	
3	6536	1884	6347	1553	
4	6347	1553	6317	1567	

2. [ЛП0002] Новая лесополоса 0002

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	6252	2120	6272	2145	декоративная лесополоса с густой крупной листвой (β=0,08 дб/м)
2	6272	2145	6504	1961	
3	6504	1961	6494	1949	
4	6494	1949	6252	2120	

3. [ЛП0003] Новая лесополоса 0003

Высота: 5.0м

№	Координаты сторон, м				Тип лесонасаждения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	
1	5918	1978	6203	2142	декоративная лесополоса с густой крупной листвой (β=0,08 дб/м)
2	6203	2142	6224	2115	
3	6224	2115	5930	1946	
4	5930	1946	5918	1978	

Таблица 2.3 Экраны, выгородки

1. [ЭК0001] Новый экран 0001

Высота: 5.0м Высота над землей: 0.0м

№	Координаты стен экрана, м				Облицовка стен экрана	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	5942	1929	6237	2105	Бетон	α=0.00
2	6237	2105	6507	1918		
3	6507	1918	6282	1546		
4	6282	1546	6324	1514		
5	6324	1514	6288	1447		
6	6288	1447	6226	1443		

5	PT05	6095	1930	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА	50	50	49	48	42	37	35	29	19	44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	PT06	6099	1938	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА	50	50	49	47	42	37	35	29	19	44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	PT07	6104	1948	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА	50	50	49	47	42	37	35	29	19	44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	PT08	6111	1958	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-36дБА	50	50	49	47	42	36	34	29	19	44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	PT09	6119	1967	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-35дБА	50	50	48	47	42	36	34	28	19	44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	PT10	6128	1975	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-35дБА	50	50	48	47	42	36	34	28	19	44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	PT11	6138	1981	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-35дБА	50	50	48	47	42	37	35	30	20	44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	PT12	6148	1987	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-35дБА	50	50	48	47	42	37	35	29	19	44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	PT13	6159	1991	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-35дБА	50	50	48	47	42	37	35	29	19	44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	PT14	6171	1994	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-35дБА	50	50	48	47	42	36	35	29	19	44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	PT15	6183	1995	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-35дБА	50	50	48	47	42	36	35	29	19	44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PT16	6194	1996	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-35дБА	50	50	48	47	42	36	35	29	19	44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	PT17	6206	1994	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-35дБА	50	50	48	47	42	37	35	29	18	44	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	PT18	6218	1992	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-37дБА, ИШ0005-35дБА	50	50	49	47	42	37	35	29	18	44	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	PT19	6229	1988	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0004-37дБА, ИШ0005-35дБА	50	50	49	47	42	37	35	29	18	44		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	PT20	6240	1982	1,5	ИШ0003-43дБА, ИШ0004-37дБА, ИШ0005-35дБА	50	50	49	47	43	37	35	28	18	45		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	PT21	6249	1976	1,5	ИШ0003-43дБА, ИШ0004-37дБА, ИШ0005-35дБА	51	51	49	48	43	37	35	28	18	45		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	PT22	6258	1968	1,5	ИШ0003-43дБА, ИШ0004-37дБА, ИШ0005-35дБА	51	51	49	48	43	37	35	29	18	45		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	PT23	6267	1960	1,5	ИШ0003-43дБА, ИШ0004-37дБА, ИШ0005-36дБА	51	51	50	48	43	38	35	29	18	45		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	PT24	6299	1921	1,5	ИШ0003-44дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0005-35дБА	52	52	50	48	45	38	35	28	17	46		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	PT25	6331	1883	1,5	ИШ0003-43дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-33дБА	51	51	49	47	43	37	33	27	15	44		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PT26	6338	1873	1,5	ИШ0003-43дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-33дБА	51	51	49	47	42	36	33	26	14	44		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PT27	6343	1862	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0004-32дБА	50	50	48	47	42	36	33	26	14	44		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	PT28	6348	1850	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0005-33дБА	50	50	48	46	42	36	32	26	13	43		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	PT29	6350	1837	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0005-33дБА	50	50	48	46	42	35	32	25	13	43		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	PT30	6352	1825	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0005-32дБА	50	50	48	46	41	34	32	24	12	43		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	PT31	6351	1812	1,5	ИШ0003-42дБА, ИШ0005-32дБА	50	50	48	46	41	34	32	24	12	43		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	PT32	6347	1768	1,5	ИШ0003-41дБА, ИШ0005-31дБА	49	49	47	45	40	33	30	22	10	42		
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	PT33	6342	1724	1,5	ИШ0003-23дБА	48	48	26	22	14	3				23		

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	6340	1711	1,5	ИШ0003-22дБА	47	47	26	22	14	2				23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	6337	1699	1,5	ИШ0003-22дБА	47	47	26	22	14	9	8	6		23	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	6333	1687	1,5	ИШ0001-22дБА, ИШ0003-22дБА	47	47	28	23	19	15	16	15	6	25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	6326	1676	1,5	ИШ0003-22дБА, ИШ0001-22дБА	47	47	28	24	20	15	16	15	6	25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	6319	1666	1,5	ИШ0003-22дБА, ИШ0001-22дБА	46	46	29	25	20	15	16	15	5	25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	6311	1657	1,5	ИШ0003-25дБА, ИШ0001-22дБА	46	46	33	29	23	17	16	15	5	27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	6301	1649	1,5	ИШ0003-25дБА, ИШ0001-22дБА	46	46	34	30	23	17	16	14	5	27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	6290	1642	1,5	ИШ0003-25дБА, ИШ0001-21дБА	46	46	34	30	23	17	16	14	5	27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	6279	1637	1,5	ИШ0003-25дБА, ИШ0001-21дБА	46	46	33	29	23	16	16	14	5	27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	6267	1633	1,5	ИШ0003-23дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0002-14дБА	46	46	30	26	21	15	16	14	5	26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	6255	1631	1,5	ИШ0003-23дБА, ИШ0001-21дБА	46	46	30	26	20	15	16	14	5	25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	6242	1630	1,5	ИШ0003-25дБА, ИШ0001-21дБА	46	46	33	28	22	15	16	15	5	26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	6238	1630	1,5	ИШ0003-25дБА, ИШ0001-21дБА	46	46	33	28	22	15	16	15	5	27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	6236	1630	1,5	ИШ0003-25дБА, ИШ0001-21дБА	46	46	33	28	22	15	16	15	5	27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	6224	1631	1,5	ИШ0003-25дБА, ИШ0001-21дБА	46	46	33	28	23	15	17	16	5	27	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	6211	1633	1,5	ИШ0003-38дБА	46	46	44	42	37	29	24	17	5	38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	6200	1638	1,5	ИШ0001-22дБА, ИШ0003-21дБА	46	46	27	22	19	15	16	16	5	25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	6188	1643	1,5	ИШ0001-22дБА, ИШ0003-21дБА	47	47	26	22	19	15	16	16	6	25	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	PT52	6178	1650	1,5	ИШ0001-22дБА, ИШ0003-21дБА	47	47	26	22	18	15	16	15	5	25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	PT53	6168	1658	1,5	ИШ0001-22дБА, ИШ0003-22дБА	47	47	26	21	18	15	16	15	5	25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	PT54	6160	1668	1,5	ИШ0001-22дБА, ИШ0003-22дБА	47	47	26	21	18	15	16	15	6	25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	PT55	6153	1678	1,5	ИШ0003-22дБА, ИШ0001-22дБА	48	48	26	22	19	15	16	15	6	25	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	PT56	6147	1689	1,5	ИШ0003-23дБА, ИШ0001-22дБА	48	48	27	23	20	16	17	16	7	26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	PT57	6142	1701	1,5	ИШ0003-23дБА, ИШ0001-22дБА	49	49	27	23	19	15	16	15	6	26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	PT58	6129	1741	1,5	ИШ0003-25дБА, ИШ0002-17дБА	50	50	28	25	17	13	6	6		26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	PT59	6116	1780	1,5	ИШ0003-26дБА	52	52	28	24	16	6		8		26	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	PT60	6103	1820	1,5	ИШ0004-36дБА, ИШ0003-27дБА	52	52	38	39	31	30	30	24	15	37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	PT61	6090	1860	1,5	ИШ0004-37дБА	51	51	39	40	32	31	31	26	16	38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	PT62	6087	1872	1,5	ИШ0004-38дБА	51	51	39	40	32	31	31	26	16	38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	PT63	6086	1883	1,5	ИШ0004-38дБА	51	51	40	40	32	32	31	26	16	38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

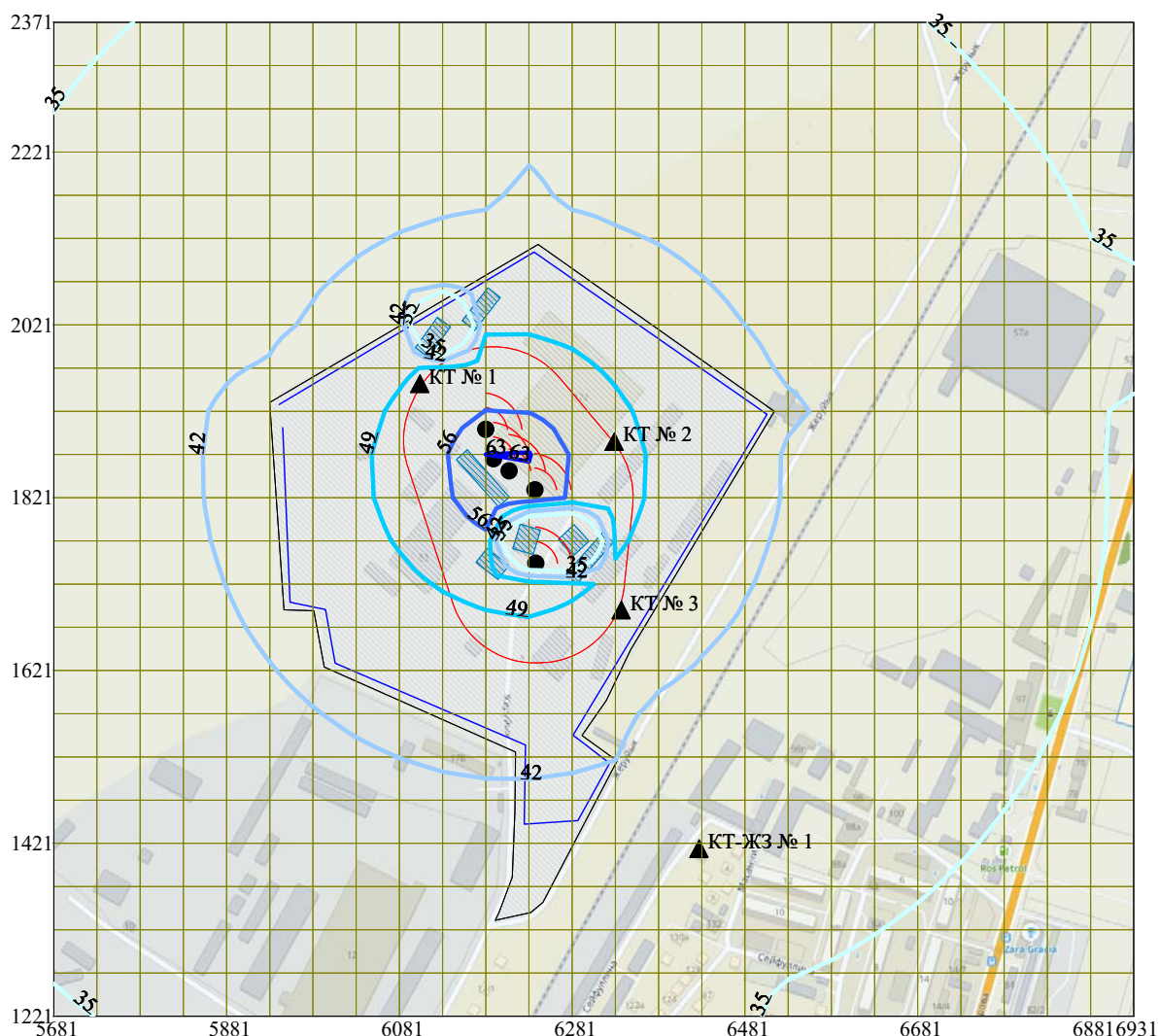
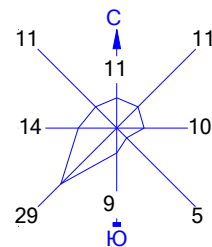
Таблица 3.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	6103	1820	1,5	52	90	-	
2	63 Гц	6103	1820	1,5	52	75	-	
3	125 Гц	6299	1921	1,5	50	66	-	
4	250 Гц	6299	1921	1,5	48	59	-	
5	500 Гц	6299	1921	1,5	45	54	-	
6	1000 Гц	6299	1921	1,5	38	50	-	

7	2000 Гц	6148	1987	1,5	35	47	-	
8	4000 Гц	6138	1981	1,5	30	45	-	
9	8000 Гц	6138	1981	1,5	20	44	-	
10	Экв. уровень	6299	1921	1,5	46	55	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	

Приложение 14
Карты-схемы расчетных уровней шума.

Город : 026 с. Отеген батыр
 Объект : 0001 Проект санитарно-защитной зоны ТОО "EV Recycling" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

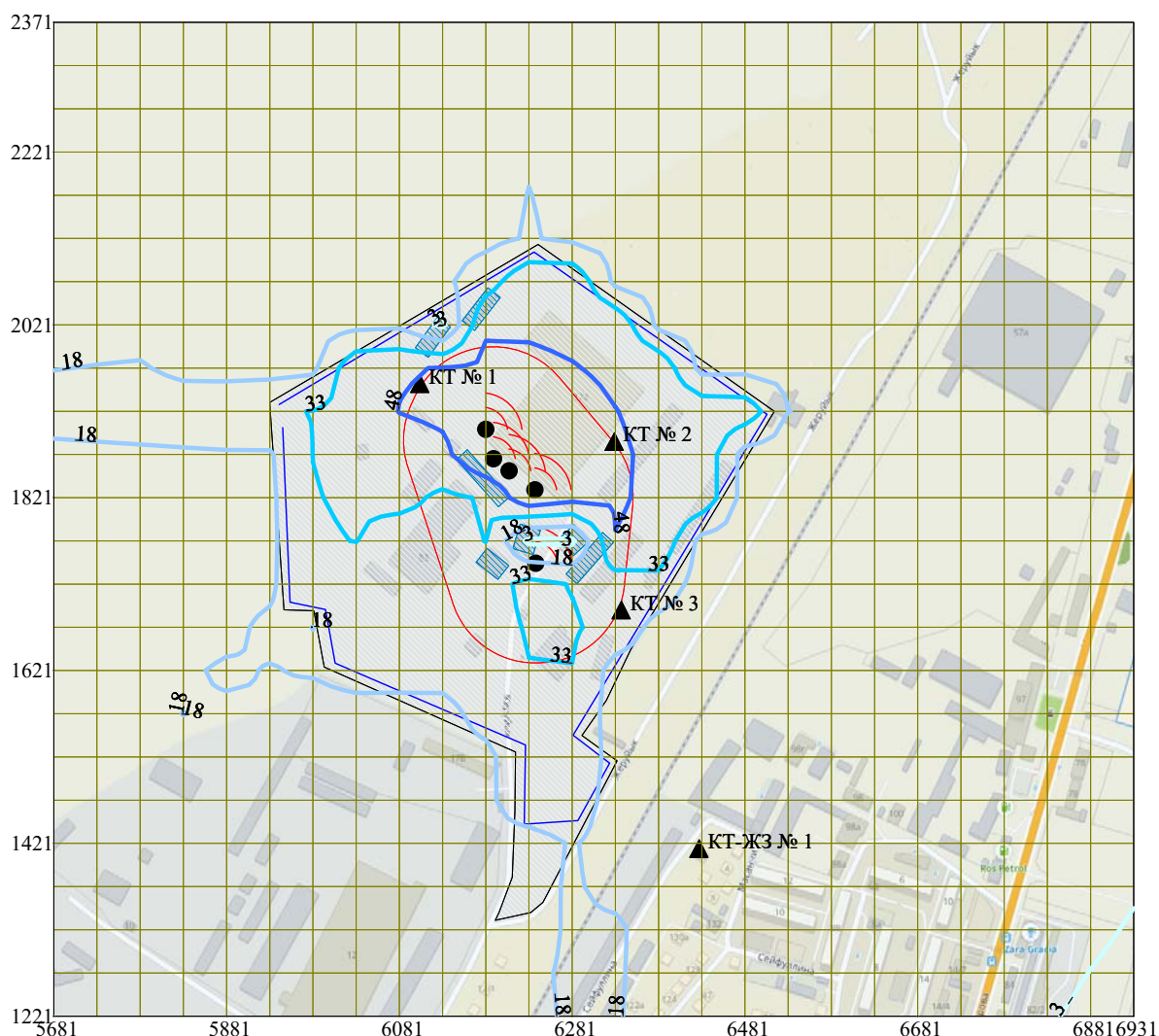
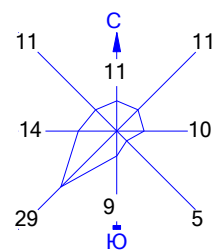
Изофоны в дБ

- 35
- 42
- 49
- 56
- 63

0 85 255м.
 Масштаб 1:8500

Макс уровень шума 63 дБ достигается в точке $x = 6231$ $y = 1871$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1150 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26×24

Город : 026 с. Отеген батыр
 Объект : 0001 Проект санитарно-защитной зоны ТОО "EV Recycling" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц

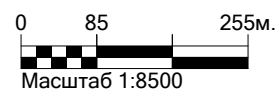


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

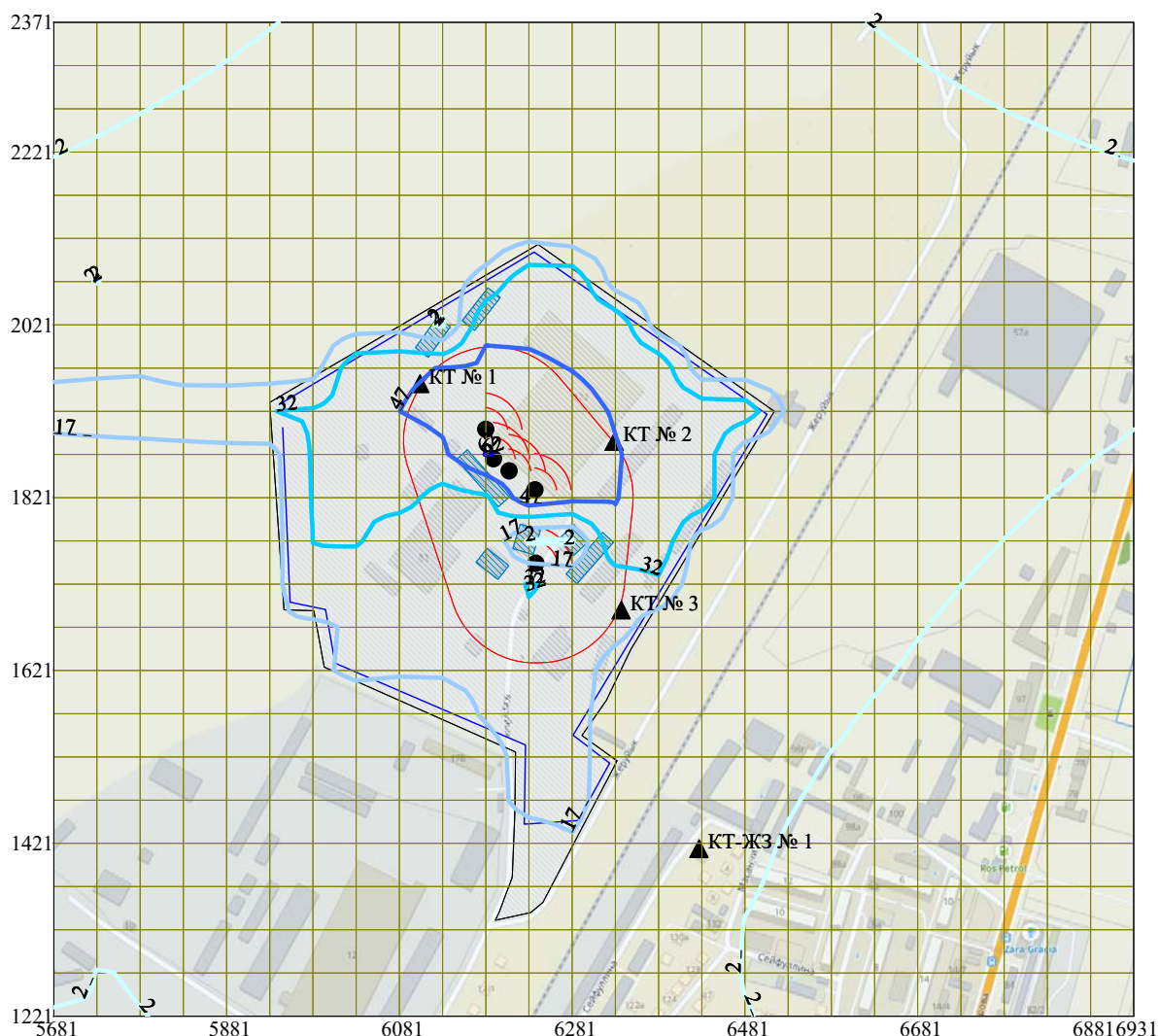
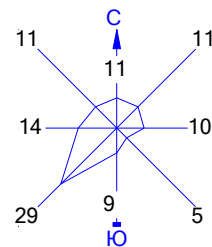
Изофоны в дБ

- 3
- 18
- 33
- 48



Макс уровень шума 63 дБ достигается в точке $x = 6181$ $y = 1871$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1150 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26×24

Город : 026 с. Отеген батыр
 Объект : 0001 Проект санитарно-защитной зоны ТОО "EV Recycling" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц

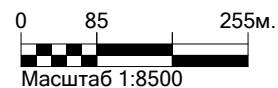


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

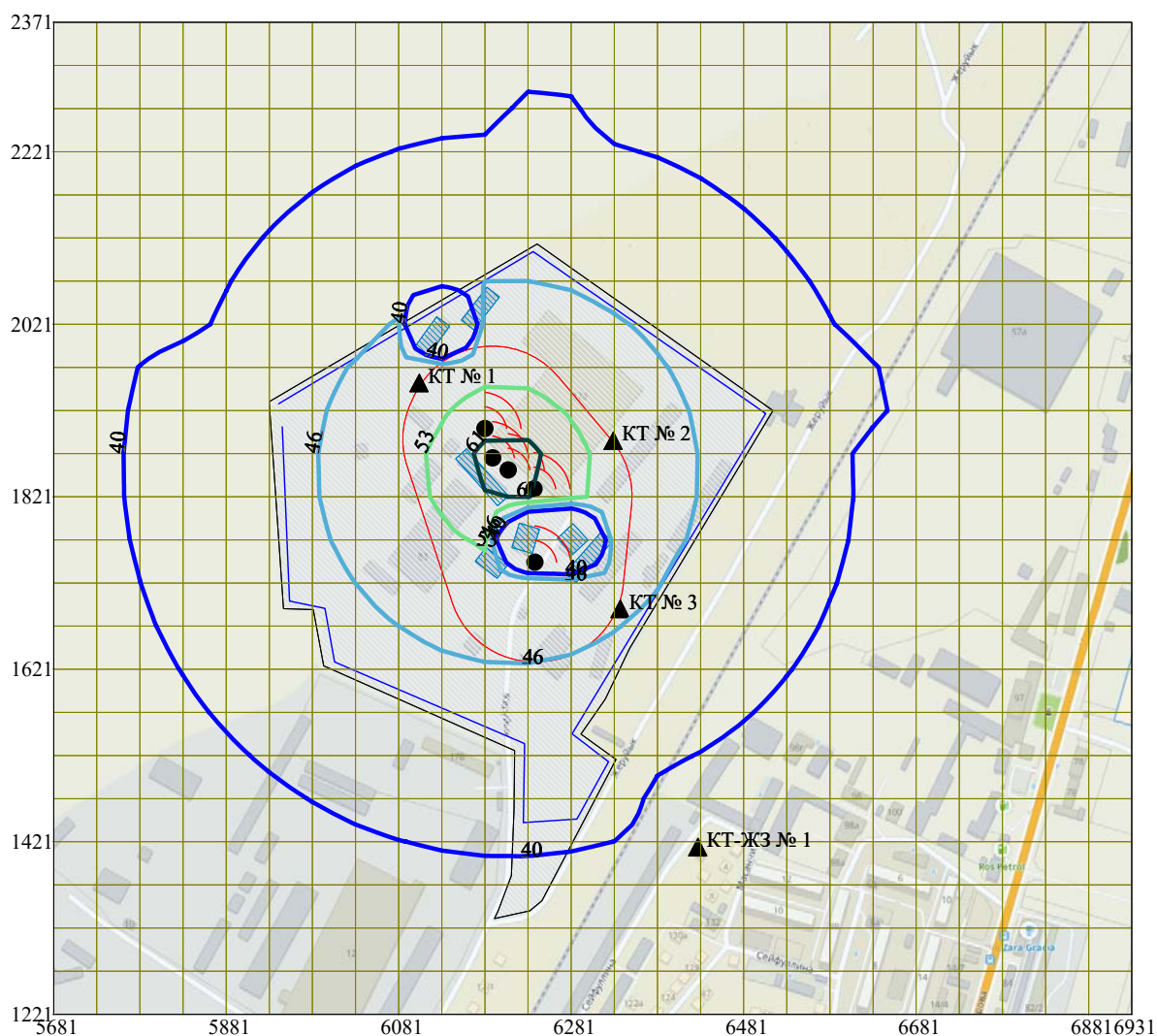
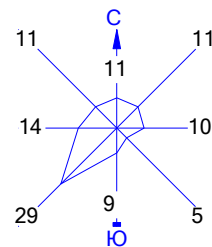
Изофоны в дБ

- 2
- 17
- 32
- 47
- 62



Макс уровень шума 62 дБ достигается в точке $x = 6181$ $y = 1871$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1150 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26×24

Город : 026 с. Отеген батыр
 Объект : 0001 Проект санитарно-защитной зоны ТОО "EV Recycling" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц

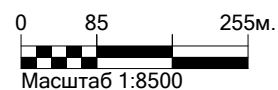


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

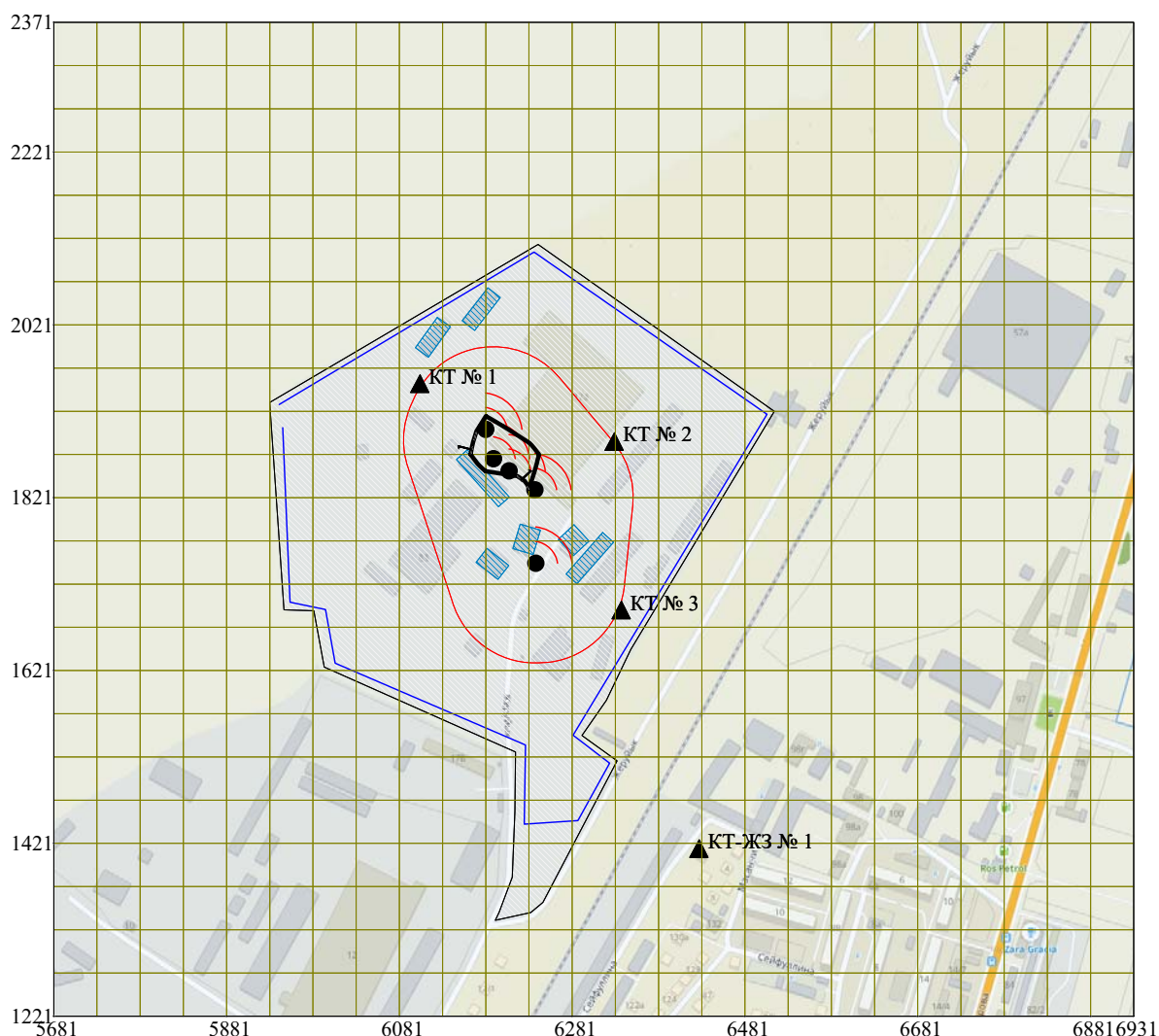
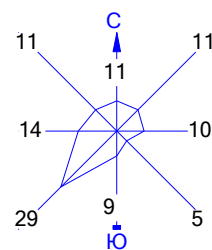
Изофоны в дБ

- 40
- 46
- 53
- 61



Макс уровень шума 63 дБ достигается в точке $x=6231$ $y=1871$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1150 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26×24

Город : 026 с. Отеген батыр
 Объект : 0001 Проект санитарно-защитной зоны ТОО "EV Recycling" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 NSZZ СЗЗ по расчетным уровням шума

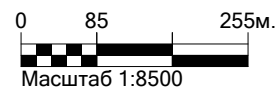


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

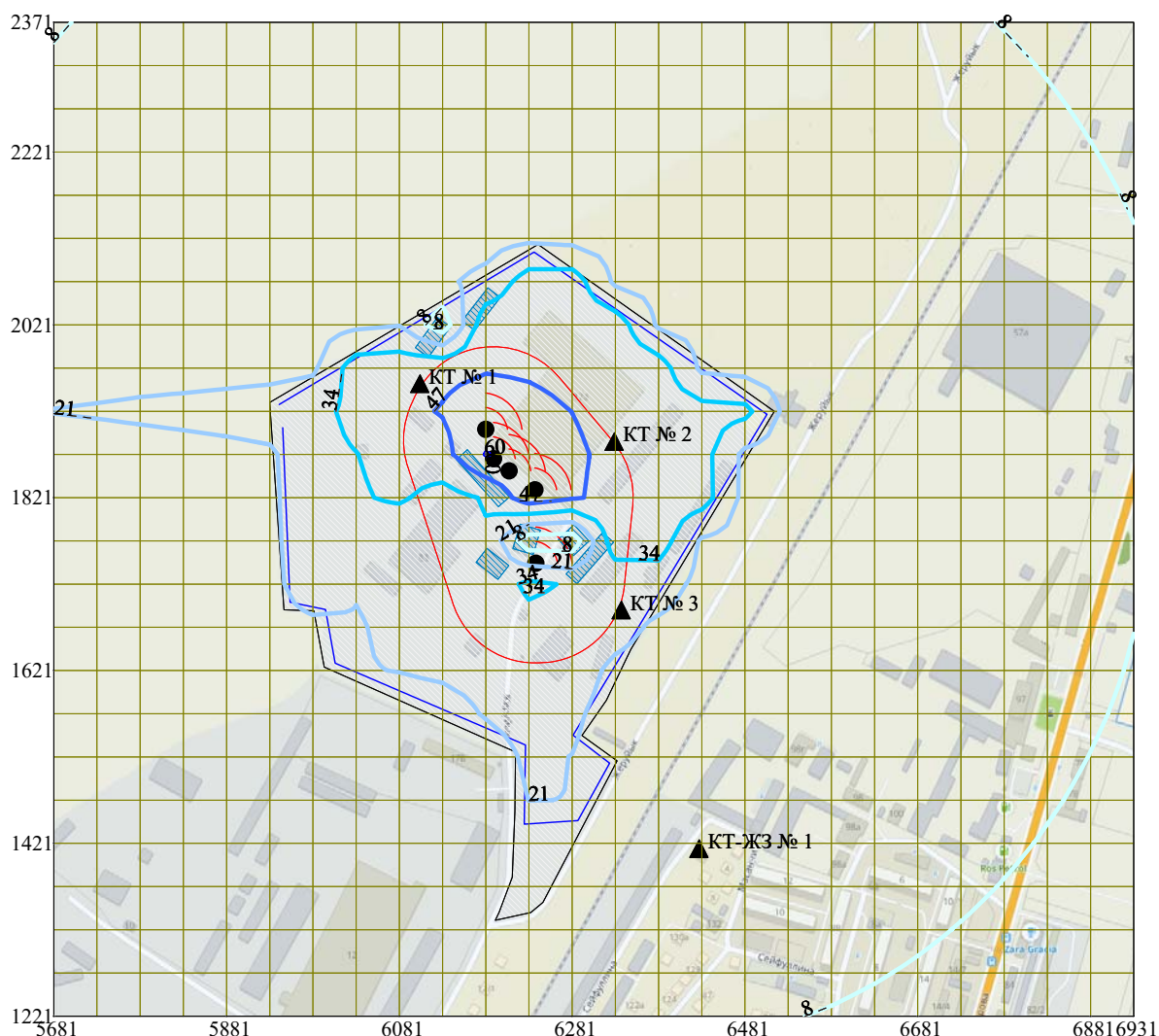
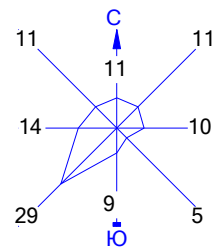
Изофоны, ПДУ

1



Макс уровень шума достигается в точке $x=6181$ $y=1871$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1150 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26×24

Город : 026 с. Отеген батыр
 Объект : 0001 Проект санитарно-защитной зоны ТОО "EV Recycling" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
 N010 Экв. уровень шума

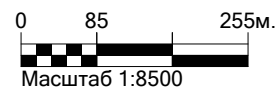


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Здания и сооружения
- Шумопоглощающие экраны
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изофоны в дБ(А)

- 8
- 21
- 34
- 47
- 60



Макс уровень шума 60 дБ(А) достигается в точке $x=6181$ $y=1871$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1150 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26×24