



**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

| Должность            | Подпись                                                                           | Ф.И.О.        |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Руководитель проекта |  | Яковлев М. М. |
| Инженер-эколог       |  | Шипачёв В. О. |

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ**

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование Программы            | Программа управления отходами ТОО «Karaganda Insulation» на плановый период 2026–2035 годы                                                                                                                                           |
| Оператор объекта                  | ТОО «Karaganda Insulation», БИН 231040006424                                                                                                                                                                                         |
| Наименование объекта              | Завод теплоизоляционных материалов из каменной ваты                                                                                                                                                                                  |
| Местоположение                    | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань, район РТИ, индустриальная зона республиканского значения «Saran»; географические координаты 49°50' с.ш., 73°49' в.д.                                                        |
| Категория объекта                 | Объект I категории (Приложение 2 к Экологическому кодексу РК, раздел 1, п. 3, пп. 3.5 — плавление минеральных веществ, включая производство минеральных волокон, с плавильной мощностью, превышающей 20 тонн в сутки)                |
| Санитарно-защитная зона           | 500 м от границ промышленной площадки (II класс опасности); установлена в составе комплексной вневедомственной экспертизы — заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-0412/25 от 08.10.2025 г. (приложение 6)                              |
| Основание для разработки          | Пункт 1 статьи 335 и пункт 5 статьи 41 Экологического кодекса РК; Правила разработки программы управления отходами, утверждённые приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 № 318               |
| Плановый период                   | 2026–2035 годы (10 лет), в соответствии со сроком действия комплексного экологического разрешения                                                                                                                                    |
| Разработчик                       | ТОО «EnEco Solutions», лицензия № 02964P                                                                                                                                                                                             |
| Цель Программы                    | Достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объёмов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов |
| Объёмы и источники финансирования | Собственные средства ТОО «Karaganda Insulation»; общий объём финансирования на плановый период — _____ тыс. тенге                                                                                                                    |
| Ожидаемые результаты              | Возврат в производство не менее 90,6 % образуемых производственных отходов; отсутствие захоронения отходов производства; передача 100 % опасных отходов специализированным организациям                                              |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....                                                                                   | 2  |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ .....                                                                | 3  |
| СОДЕРЖАНИЕ.....                                                                                            | 4  |
| ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ .....                                                                    | 7  |
| 1 ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                           | 8  |
| 1.1 Обоснование необходимости разработки Программы .....                                                   | 8  |
| 1.2 Сведения о разработчике Программы .....                                                                | 8  |
| 1.3 Плановый период Программы и условия её пересмотра .....                                                | 8  |
| 1.4 Учёт наилучших доступных техник .....                                                                  | 8  |
| 1.5 Принцип иерархии и обязательное содержание Программы .....                                             | 9  |
| 1.6 Нормативная правовая база .....                                                                        | 9  |
| 1.7 Исходные материалы, использованные при разработке .....                                                | 9  |
| 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ .....                                                                       | 11 |
| 2.1 Реквизиты оператора объекта .....                                                                      | 11 |
| 2.2 Характеристика промышленной площадки .....                                                             | 11 |
| 2.3 Режим работы и численность персонала .....                                                             | 12 |
| 2.4 Технологические решения .....                                                                          | 13 |
| 2.5 Характеристика производственных процессов как источников образования отходов .....                     | 16 |
| 2.6 Сведения о наличии собственных объектов размещения отходов .....                                       | 17 |
| 3 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....                                                       | 18 |
| 3.1 Общие сведения о системе управления отходами .....                                                     | 18 |
| 3.2 Перечень и классификация отходов .....                                                                 | 18 |
| 3.3 Характеристика всех видов отходов, включая накопленные, захороненные и получаемые от третьих лиц ..... | 24 |
| 3.4 Способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов .....    | 38 |
| 3.5 Количественные и качественные показатели в динамике за последние три года .....                        | 40 |
| 3.6 Анализ управления отходами, основные проблемы, тенденции и предпосылки (SWOT-анализ) .....             | 40 |
| 3.7 Оценка соответствия наилучшим доступным техникам .....                                                 | 41 |
| 3.8 Определение приоритетных видов отходов .....                                                           | 41 |
| 3.9 Обоснование полноты и достоверности исходных данных.....                                               | 42 |
| 4 ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ.....                                                         | 42 |
| 4.1 Цель Программы .....                                                                                   | 42 |
| 4.2 Задачи Программы .....                                                                                 | 43 |
| 4.3 Целевые показатели Программы .....                                                                     | 43 |
| 4.4 Базовые значения показателей.....                                                                      | 44 |

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ .....      | 46 |
| 5.1 Система мер.....                                                                        | 46 |
| 5.2 Реализация принципа иерархии обращения с отходами.....                                  | 46 |
| 5.3 Материальный баланс образования и обращения с отходами.....                             | 46 |
| 5.4 Обоснование лимитов накопления отходов .....                                            | 48 |
| 5.5 Обоснование лимитов захоронения отходов.....                                            | 51 |
| 5.6 Мероприятия по сокращению образования отходов и увеличению доли их восстановления ..... | 52 |
| 6 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ИХ ФИНАНСИРОВАНИЯ.....                                    | 53 |
| 6.1 Финансово-экономические ресурсы.....                                                    | 53 |
| 6.2 Материально-технические ресурсы.....                                                    | 53 |
| 6.3 Трудовые ресурсы .....                                                                  | 53 |
| 6.4 Источники финансирования .....                                                          | 53 |
| 7 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....                                             | 54 |
| 7.1 Обоснование достижения цели Программы запланированными мероприятиями .....              | 57 |
| 8 РАСЧЁТЫ ОБЪЁМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ .....                                                 | 59 |
| 8.1 Основное производство.....                                                              | 59 |
| 8.2 Энергоцентр, компрессорная и водоподготовка .....                                       | 64 |
| 8.3 Очистные сооружения и канализация .....                                                 | 66 |
| 8.4 Коммунальные отходы, административно-бытовой комплекс, лаборатория и ремонты....        | 67 |
| 8.5 Возвратные технологические потоки (возвратное сырьё, не отходы) .....                   | 71 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....                                                       | 73 |

### Список приложений

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приложение 1 | Копия государственной лицензии разработчика на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды с приложением                                                                                                                                                                        |
| Приложение 2 | Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ29VWF00608990 от 17.07.2026 г., выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области»                                                                   |
| Приложение 3 | Заключение по результатам обязательной ОВОС № KZ88VVX00364213 от 09.04.2025 — обязательная оценка воздействия на окружающую среду объекта «Завод теплоизоляционных материалов» в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань                                                                |
| Приложение 4 | Экологическое разрешение на воздействие (период СМР) № KZ89VCZ14523278 от 25.08.2025, выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» КРЭК МЭПР РК на период строительства (2025–2026 гг.)                                                                                                |
| Приложение 5 | Паспорт на циклон ЦН-15-500-4УП, ЦН-15-800-4УП (первая ступень двухступенчатой системы пылеочистки сушильных барабанов участков сушки исходного сырья и королька, источники 0030, 0031)                                                                                                                 |
| Приложение 6 | Заключение комплексной вневедомственной экспертизы РГП «Госэкспертиза» № 01-0412/25 от 08.10.2025 г. на рабочий проект «Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань, учётный квартал 046, строение 787» (установление размера санитарно-защитной зоны) |

**Список таблиц**

|               |                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Таблица 2.2.1 | Технико-экономические показатели генерального плана (ОПЗ, таблица 3.1)                   |
| Таблица 2.5.1 | Технологические переделы и образующиеся отходы                                           |
| Таблица 3.2.1 | Перечень отходов, образующихся при эксплуатации объекта                                  |
| Таблица 3.2.2 | Возвратные технологические потоки, не относимые к отходам (возвратное сырьё)             |
| Таблица 3.4.1 | Места накопления отходов на территории объекта                                           |
| Таблица 3.5.1 | Количественные и качественные показатели в динамике за последние три года (форма)        |
| Таблица 3.6.1 | SWOT-анализ системы управления отходами                                                  |
| Таблица 3.7.1 | Применяемые наилучшие доступные техники в области управления отходами                    |
| Таблица 3.8.1 | Определение приоритетных видов отходов                                                   |
| Таблица 3.9.1 | Источники исходных данных для расчёта объёмов образования отходов                        |
| Таблица 4.3.1 | Целевые показатели Программы                                                             |
| Таблица 4.4.1 | Базовые значения показателей, характеризующих текущее состояние управления отходами      |
| Таблица 5.2.1 | Распределение отходов по операциям управления                                            |
| Таблица 5.3.1 | Материальный баланс обращения с отходами (форма)                                         |
| Таблица 5.4.1 | Запрашиваемые лимиты накопления отходов (форма, заполняется по каждому месту накопления) |
| Таблица 5.6.1 | Мероприятия по сокращению образования и увеличению восстановления отходов                |
| Таблица 6.1.1 | План финансирования мероприятий Программы                                                |
| Таблица 7.1   | План мероприятий по реализации Программы управления отходами на 2026–2035 годы           |

**ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

|                           |                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЭК РК                     | Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК                                                                                                                                                        |
| Правила № 318             | Правила разработки программы управления отходами, утверждённые приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 № 318                                                                                |
| Методика № 206            | Методика расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утверждённая уполномоченным органом в области охраны окружающей среды                                                                                    |
| Классификатор № 314       | Классификатор отходов, утверждённый приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 04.08.2021 № 314                                                                                                                |
| КЭР                       | Комплексное экологическое разрешение                                                                                                                                                                                                |
| НДТ                       | Наилучшие доступные техники                                                                                                                                                                                                         |
| ПУО (Программа)           | Программа управления отходами                                                                                                                                                                                                       |
| ЗоНД                      | Заявление о намечаемой деятельности; заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ29VWF00608990 от 17.07.2026                            |
| НДВ                       | Проект нормативов предельно допустимых выбросов                                                                                                                                                                                     |
| ЛОС                       | Локальные очистные сооружения                                                                                                                                                                                                       |
| ГПУ                       | Газопоршневая установка                                                                                                                                                                                                             |
| БМК                       | Блочно-модульная котельная                                                                                                                                                                                                          |
| КВО                       | Камера волокноосаждения                                                                                                                                                                                                             |
| ПГОУ                      | Пылегазоочистная установка                                                                                                                                                                                                          |
| ВМР                       | Вторичные материальные ресурсы — отходы, пригодные для повторного использования в качестве сырья после переработки (деревянная тара, гофрокартон, полимерная плёнка, лом чёрных и цветных металлов, надрешётный продукт грохочения) |
| Плановый период           | Период, на который разработана Программа, — не более 10 лет (п. 2 Правил № 318)                                                                                                                                                     |
| Приоритетные виды отходов | Виды отходов, предотвращение образования и увеличение доли восстановления которых в рамках планового периода будет более эффективно с точки зрения снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду (п. 2 Правил № 318)          |

## 1 ВВЕДЕНИЕ

### 1.1 Обоснование необходимости разработки Программы

Настоящая Программа управления отходами (далее — Программа) разработана для ТОО «Karaganda Insulation» — оператора объекта I категории «Завод теплоизоляционных материалов из каменной ваты», расположенного в Карагандинской области, г. Сарань, индустриальная зона республиканского значения «Saran».

В соответствии с пунктом 1 статьи 335 Экологического кодекса Республики Казахстан операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают программу управления отходами.

Согласно пункту 3 Правил № 318 и пункту 5 статьи 41 ЭК РК лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения. Настоящая Программа разрабатывается в составе материалов для получения комплексного экологического разрешения.

### 1.2 Сведения о разработчике Программы

В соответствии с пунктом 4 Правил № 318 разработка Программы для объектов I категории осуществляется лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Разработчик — ТОО «EnEco Solutions», лицензия № 02964Р от «25» сентября 2025 г., подвид лицензируемого вида деятельности «Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности». Копия лицензии с приложением приведена в Приложении 1.

### 1.3 Плановый период Программы и условия её пересмотра

В соответствии с пунктом 7 Правил № 318 Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения, но на срок не более десяти лет.

Программа разработана на плановый период 2026–2035 годы (10 лет, с 01.01.2026 по 31.12.2035) в соответствии со сроком действия комплексного экологического разрешения. Плановый период Программы совпадает с периодом нормирования, принятым в проекте нормативов предельно допустимых выбросов и проекте нормативов допустимого физического воздействия ТОО «Karaganda Insulation».

Программа может быть пересмотрена ранее окончания планового периода при изменении технологического процесса, при внесении изменений в комплексное экологическое разрешение, при выходе нового заключения по наилучшим доступным техникам или при смене оператора объекта.

### 1.4 Учёт наилучших доступных техник

Согласно пункту 5 Правил № 318 Программа для объектов I категории разрабатывается с учётом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьёй 113 ЭК РК.

Национальный справочник по наилучшим доступным техникам для производства минеральной (каменной) ваты в Республике Казахстан на дату разработки Программы не утверждён, заключение по наилучшим доступным техникам в отношении намечаемой деятельности в порядке статьи 113 ЭК РК не принято. Оценка соответствия выполнена по

документу: Исполнительное решение Комиссии от 28.02.2012, устанавливающее заключения по наилучшим доступным технологиям (НДТ) согласно Директиве 2010/75/EU Европейского парламента и Совета по промышленным выбросам при производстве стекла (2012/134/EU, извещено согласно документу C(2012) 865), а также по справочному документу BREF «Manufacture of Glass» (GLS, 2013). Указанные заключения распространяются на виды деятельности, поименованные в Приложении I к Директиве 2010/75/EU, в том числе на подпункт 3.4 «Плавка минеральных веществ, в том числе производство минеральных волокон, при мощности производства более 20 тонн в сутки», к которому относится объект. К деятельности объекта в части обращения с отходами применимы общие заключения раздела 1.1 — НДТ 1 (система экологического менеджмента), НДТ 2 (энергоэффективность), НДТ 3 и НДТ 4 (хранение и транспортировка материалов), НДТ 14 (отходы от процессов производства стекла), — и заключения раздела 1.7 «Производство минеральной ваты» (НДТ 56–63). Оценка соответствия приведена в разделе 3.7 настоящей Программы и в разделе 2.3 проекта нормативов допустимых выбросов. Экологические условия по программе управления отходами заключением по наилучшим доступным техникам не устанавливаются.

## **1.5 Принцип иерархии и обязательное содержание Программы**

В соответствии с пунктом 6 Правил № 318 Программа разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объёме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

## **1.6 Нормативная правовая база**

Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 № 400-VI ЗРК (статьи 41, 106, 113, 319, 320, 328, 329, 333, 335, 338);

Правила разработки программы управления отходами (приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.08.2021 № 318);

Классификатор отходов (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 04.08.2021 № 314);

Методика расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов (приказ № 206);

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (приказ Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 № ҚР ДСМ-331/2020);

Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 № 63).

## **1.7 Исходные материалы, использованные при разработке**

Рабочий проект «Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань», шифр 29/03/24-ПИР: Том 1 «Общая пояснительная записка», Том 2 «Рабочие чертежи» (Альбомы 1–40);

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ29VWF00608990 от 17.07.2026 (РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области»);

Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории № KZ89VCZ14523278 от 25.08.2025 на период строительства (2025–2026 гг.);

Заключение об обязательной оценке воздействия на окружающую среду № KZ88VVX00364213 от 09.04.2025;

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для завода теплоизоляционных материалов ТОО «Karaganda Insulation» на период 2026–2035 гг. (редакция от 24.09.2026) (разработчик — ТОО «EnEco Solutions», 2026 г.);

Паспорта и техническая документация технологического оборудования (Gamma Meccanica, SE-TECHNIC s.r.o., Bernd Münstermann GmbH & Co. KG, Procesni inženiring d.o.o., FAS Hansek GmbH & Co. KG, MTU 20V4000 GS, ООО «ДОЗА-АГРО», циклоны ЦН-15, КПН-15 (ТОО «Экопласт»), Atlas Copco GA).

## 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

### 2.1 Реквизиты оператора объекта

| Наименование показателя                      | Значение                                                                                            |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Полное наименование оператора                | Товарищество с ограниченной ответственностью «Karaganda Insulation»                                 |
| БИН                                          | 231040006424                                                                                        |
| Юридический адрес                            | 101200, Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань, уч. кв. 046, стр. 787              |
| Фактический адрес (место нахождения объекта) | Карагандинская область, г. Сарань, район РТИ, индустриальная зона республиканского значения «Saran» |
| Код КАТО                                     | 352210000                                                                                           |
| Код ОКЭД                                     | 23992 — производство минеральных изоляционных материалов                                            |
| Форма собственности                          | Частная                                                                                             |
| Категория объекта                            | I категория                                                                                         |
| Основной вид деятельности                    | Производство теплоизоляционных изделий из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем    |
| Ф.И.О. первого руководителя                  | Салихов Дмитрий Юрьевич                                                                             |
| Контактные данные (телефон, e-mail)          | Телефон/факс: 8 (7212) 605036; e-mail: info.krg@tn-ca.kz                                            |

### 2.2 Характеристика промышленной площадки

Промышленная площадка размещена по адресу: Карагандинская область, г. Сарань, район РТИ, индустриальная зона республиканского значения «Saran», на территории специальной экономической зоны «Сарыарқа». Географические координаты участка — 49°50' с. ш., 73°49' в. д. Объект расположен в промышленной зоне и граничит: 940 м — Шинный завод; 870 м — Завод РТИ «Восход»; 665 м — ТОО «QazTehna»; 550 м — ТОО «Карал Plast»; 635 м — ТОО «ККК Бетон». Расстояние до жилой зоны — 2,35 км. Санитарно-защитная зона — 500 м от границ промышленной площадки (II класс опасности); установлена в составе комплексной вневедомственной экспертизы — заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-0412/25 от 08.10.2025 г. (приложение 6).

Деятельность осуществляется на 6 земельных участках общей площадью 24,1831 га на праве временного возмездного землепользования (аренды). Кадастровые номера участков: 09-144-001-669 (0,2284 га), 09-144-001-670 (0,4459 га), 09-144-001-688 (21,2084 га), 09-144-046-330 (2,1826 га), 09-144-046-845 (0,0328 га), 09-144-046-846 (0,0850 га).

Таблица 2.2.1 — Техничко-экономические показатели генерального плана (ОПЗ, таблица 3.1)

| Показатель                                      | В границах ограждения | Предзаводская территория | В границах отвода | Подъездная дорога | ВСЕГО   |
|-------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|---------|
| Площадь участка, га                             | 15,40                 | 3,0850                   | 4,9060            | 0,7921            | 24,1831 |
| Площадь застройки, м <sup>2</sup>               | 31 230                | —                        | —                 | —                 | 31 230  |
| Площадь покрытий, м <sup>2</sup>                | 94 123                | 20 198                   | —                 | 2 600             | 116 921 |
| в том числе проезды, м <sup>2</sup>             | 46 810                | 19 100                   | —                 | 2 600             | 68 510  |
| в том числе открытый склад, м <sup>2</sup>      | 45 000                | —                        | —                 | —                 | 45 000  |
| в том числе тротуары и площадки, м <sup>2</sup> | 2 313                 | 1 098                    | —                 | —                 | 3 411   |
| Площадь озеленения, м <sup>2</sup>              | 8 947                 | 8 772                    | 12 081            | —                 | 29 800  |
| Плотность застройки, %                          | 33                    | —                        | —                 | —                 | —       |
| Процент озеленения, %                           | 15                    | —                        | —                 | —                 | —       |

## 2.3 Режим работы и численность персонала

Режим работы предприятия — 365 дней в году, 24 часа в сутки (двухсменный режим, продолжительность смены — 12 часов). Административно-управленческий персонал — 8 часов, 254 рабочих дня.

Численность персонала: 110 человек в наибольшую смену, 216 человек списочно, в том числе ИТР — 50 человек, производственный персонал — 128 человек списочно, вспомогательный персонал (охрана, столовая, уборщики, дворники — 5 человек, медпункт) — 38 человек. Столовая — 48 посадочных мест, 1100 блюд в сутки, штат 7 человек.

## 2.4 Технологические решения

Производство предназначено для выпуска теплоизоляционных плит из каменной (минеральной) ваты на синтетическом связующем. Метод производства — непрерывный; режим работы — круглосуточный (365 дней в году, 24 часа в сутки, 8760 часов в год).

Проектная мощность производства — 1,2 млн м<sup>3</sup>/год готовой продукции (около 100 тыс. т/год). Проектная производительность технологической линии составляет: по расплаву — до 15 т/ч. Номинальная ширина линии — 2,4 м, скорость линии — до 25–30 м/мин.

Выпускаемая продукция — плиты теплоизоляционные из минерального (каменного) волокна на синтетическом связующем, изготавливаемые по ГОСТ 9573-96 и стандартам организации (СТО 72746455-3.2.1-2018 и др., ТУ 23.99.19-024-74182181-2018). Плиты предназначены для тепловой и звуковой изоляции строительных конструкций: стен, вентилируемых и штукатурных фасадов, кровель (в том числе совмещённых), полов, а также для звукоизоляции.

Основные характеристики продукции: плотность — от 30 до 200 кг/м<sup>3</sup>; толщина — от 30 до 300 мм; ширина — от 450 до 2400 мм; массовая доля связующего — от 1,5 до 4,5 %. Средняя толщина волокна — 4–7 мкм; содержание неволокнистых включений (королька) размером более 0,25 мм — до 12 %.

### Основное технологическое оборудование

Плавильный агрегат линии — электрическая плавильная печь производства GAMMA MECCANICA, оснащённая печным трансформатором и графитовыми электродами; номинальная производительность по расплаву — до 15 т/ч. Обезвреживание отходящих газов печи осуществляется системой дожиг (SE-TECHNIC).

В состав основного технологического оборудования линии входят:

- электрическая плавильная печь с трансформатором и графитовыми электродами и система дожиг отходящих газов;
- система натекания расплава и двойная многовалковая центрифуга (установка волокнообразования) со вспомогательными устройствами;
- камера волокноосаждения с системой качания (маятниковым раскладчиком), отсасывающей системой и фильтром;
- гофрировщик-подпрессовщик и кашировальная установка;
- камера полимеризации (Bernd Münstermann) с системой циркуляции горячих газов и термическим дожигателем (Procesni inženiring);
- холодильная зона с вытяжной системой и фильтром;
- пыльная группа (пилы для распиловки по толщине, продольная, двойная поперечная, маятниковая) и оборудование очистки плит;
- оборудование склада сырья: бегуны, сито, ленточные (в том числе реверсивные и передвижные) конвейеры, силосы, сушильные барабаны участков сушки исходного сырья и королька, оснащённые двухступенчатой системой пылеочистки (циклон ЦН-15-800-4УП и рукавный фильтр);
- оборудование участка приготовления связующего: цистерны хранения смолы и эмульсии, смесительные ёмкости, дозировочные насосы;
- упаковочное и штабелирующее оборудование.

**Исходное сырьё и материалы**

В качестве минеральной составляющей шихты применяются:

- щебень из изверженных горных пород (базальт, габбро-диабаз, порфирит) фракции 20–40 мм;
- щебень из осадочных пород (доломит, известняк);
- шлак доменный фракции 20–40 мм.

Модуль кислотности шихты — расчётная величина в пределах 0,9–4,0, обеспечивается дозированием компонентов в заданном соотношении в зависимости от их химического состава и требуемых характеристик изделий. Расходуемым материалом плавильного агрегата являются графитовые электроды марки ЭГСП (УНР).

В качестве связующего и вспомогательных материалов применяются: смола фенолоформальдегидная (карбамидсодержащая), нейтрализуемая карбамидом (мочевинной); сульфат аммония; аммиачная вода; обеспыливающая (гидрофобизирующая) масляная эмульсия; стеклохолст (для каширования); технологическая вода. Упаковочные материалы — плёнка полиэтиленовая термоусадочная, стрейч-плёнка, поддоны деревянные.

Годовой расход основного минерального сырья и материалов: осадочные породы — 26 000 т, базальт — 104 000 т; фенолоформальдегидная смола — 6 000 т; обеспыливающая эмульсия — 3 200 т; плёнка термоусадочная — 400 т.

**Описание технологического процесса**

Технологический процесс производства теплоизоляционных плит из каменной ваты включает следующие основные стадии (передель): приём, хранение и подготовку сырья; приготовление раствора связующего; плавление сырья и получение расплава; переработку расплава в волокно; формирование минераловатного ковра; термообработку (полимеризацию) ковра; охлаждение ковра; раскрой, упаковку и складирование готовой продукции.

**Приём, хранение и подготовка сырья**

Доставка сырья осуществляется железнодорожным (полувагоны) и автомобильным транспортом. Сырьё выгружается на приёмную площадку и ковшовыми погрузчиками подаётся в приёмный бункер с пластинчатым питателем, далее конвейером — на сито, где производится рассев по крупности. Кондиционный класс системой ленточных конвейеров направляется в крытый склад сырья (11 секций) и распределяется по секциям реверсивными конвейерами; надрешётный некондиционный продукт удаляется в отвал. Из складских секций сырьё подаётся в расходные силосы; при влажности выше нормируемой оно предварительно проходит сушку в сушильном барабане участка сушки исходного сырья; королёк перед возвратом в шихту измельчается (измельчитель, бегуны) и высушивается в сушильном барабане участка сушки королёка. Отходящие газы сушильных барабанов очищаются от пыли в двухступенчатой системе (циклон ЦН-15-800-4УП и рукавный фильтр) и отводятся в атмосферу через дымовые трубы. Подготовленное сырьё взвешивается и дозируется по рецептуре, после чего системой конвейеров подаётся на плавление. Обратные материалы производства (королёк, бракованные плиты, уловленная пыль) после измельчения и сушки возвращаются в технологический процесс.

**Приготовление связующего**

Фенолоформальдегидная смола хранится в цистернах, оборудованных теплообменниками, при температуре 13–20 °С. Рабочий раствор связующего готовится в смесительной ёмкости с мешалкой смешиванием смолы, технологической воды и обеспыливающей эмульсии в заданном соотношении; концентрация рабочего раствора составляет 10–17 %. Предусмотрены нейтрализация смолы раствором карбамида и приготовление раствора сульфата аммония. Готовый раствор связующего дозировочными насосами подаётся на форсунки и валки центрифуги; максимальный расход раствора — до 3 000 л/ч.

**Плавление сырья и получение расплава**

Подготовленная шихта загружается в электрическую плавильную печь. Плавление минерального сырья осуществляется с использованием электрического тока, подводимого через графитовые электроды; печь оборудована водоохлаждаемыми контурами (закрытым и открытым

контурами охлаждения). Расплав с температурой около 1500–1530 °С выводится из печи через сифон; вязкость расплава контролируется и поддерживается в рабочем диапазоне. Отходящие газы плавильной печи (температура — не более 700 °С) обезвреживаются в системе дожига (температура дожига оксида углерода — не более 610 °С) и очищаются в фильтре перед выбросом в атмосферу через дымовую трубу.

Плавильный агрегат линии — электрическая плавильная печь производства GAMMA MECCANICA (№ G5.F34001.001). Печь предназначена для плавления минеральных пород и отходов каменной ваты с получением расплава, перерабатываемого в минеральное волокно. Печь цилиндрическая, диаметром около 8 м, оснащена печным трансформатором с коммутацией под нагрузкой (OLTC) и тремя графитовыми электродами типа UHP, перемещение которых, как и задвижки выпуска расплава, осуществляется гидравлическим приводом. Печь снабжена двумя контурами водяного охлаждения — разомкнутым (на умягчённой воде) и замкнутым (на обессоленной воде обратноосмотической подготовки). Отходящие газы печи направляются в систему дожига (см. п. 5.2).

Обезвреживание отходящих газов электропечи осуществляется системой дожига производства SE-TECHNIC s.r.o. (проект 24-Z0009). Отходящие газы печи отбираются эжекторной системой и поступают в инсинератор, где горючие составляющие (в основном оксид углерода CO) окисляются до CO<sub>2</sub> газовой горелкой при температуре около 750–800 °С. Очищенный газ через эжектор смешивается со свежим воздухом и подаётся в ротационную сушилку либо в фильтр; дымовая труба после эжектора используется только в аварийных случаях. Пыль отделяется в рукавном фильтре импульсной регенерации E6244A1, после чего очищенный газ направляется в основную дымовую трубу.

#### **Переработка расплава в волокно**

Система натекания расплава (распределительный лоток и желоба) равномерно подаёт расплав на двойную многовалковую центрифугу. Каждая полуцентрифуга имеет четыре водоохлаждаемых вала; под действием центробежных сил из расплава формируется минеральное волокно. Одновременно с волокнообразованием волокно обрабатывается связующим (подаваемым через форсунки и шпиндели валков) и раздувается воздухом высокого давления, обеспечивающим вынос волокна в камеру волокноосаждения. Неволокнистые включения (королёк) отделяются и удаляются шнековым и пластинчатым конвейерами.

#### **Формирование минераловатного ковра**

Волокно, смоченное связующим, осаждается на перфорированный барабан камеры волокноосаждения под действием разрежения; отсасывающая система производительностью до 280 000 нм<sup>3</sup>/ч оснащена фильтром из минераловатных плит и системой водяного орошения. Первичный ковёр маятниковым раскладчиком укладывается слоями до достижения заданной плотности; масса ковра контролируется весовым конвейером. В гофрировщике-подпрессовщике ковёр уплотняется по толщине и в продольном направлении. При необходимости выполняется каширование ковра стеклохолстом перед входом в камеру полимеризации.

#### **Термообработка (полимеризация)**

Отформованный ковёр поступает в камеру полимеризации, где под действием горячих циркуляционных газов протекает термическое отверждение (полимеризация) синтетического связующего; температура по зонам камеры составляет от 175 до 250 °С. Газообразные продукты процесса (пары фенола, формальдегида, аммиака, летучие органические соединения) очищаются в фильтре и обезвреживаются в термическом дожигателе (рекуперативного типа) с последующим отводом дымовых газов через дымовую трубу.

Термообработка (полимеризация) минераловатного ковра выполняется в камере полимеризации производства Bernd Münstermann GmbH & Co. KG (ком. № AU59514, 2023 г.). Камера длиной 47,6 м разделена на пять зон по 8 м; сушка и отверждение связующего осуществляются продувом горячего циркуляционного воздуха через ковёр, нагрев — газовыми горелками суммарной теплопроизводительностью 5 × 500 кВт. Отходящие газы камеры с органическими парами обезвреживаются в рекуперативной установке термического окисления

производства Procesni inženiring d.o.o. (тип ТО, зав. № 26922, 2023 г.), где органические соединения окисляются при температуре около 790–840 °С с рекуперацией тепла.

#### **Охлаждение**

Отвердевший минераловатный ковёр охлаждается в холодильной зоне продувом холодным воздухом до требуемой температуры. Отсасываемый охлаждающий воздух (до 45 000 нм<sup>3</sup>/ч) очищается в фильтре и отводится в дымовую трубу, общую с камерой полимеризации.

#### **Раскрой, упаковка и складирование**

Охлаждённый ковёр раскраивается пилами (пилами для распиловки по толщине, продольной, двойной поперечной и маятниковой) до заданных геометрических размеров по длине, ширине и толщине; выполняется очистка плит вращающимися щётками и аспирация пыли, обрезки краёв возвращаются в производство. Готовые плиты штабелируются, упаковываются в термоусадочную плёнку, укладываются на поддоны и упаковываются в стрейч-плёнку, после чего транспортируются на склад готовой продукции и отгружаются потребителю.

Возврат затвердевших минераловатных отходов (обрезков краёв, бракованных плит) в производственный процесс осуществляется установкой рециклинга FAS Hansek «Recycling Plant» 21-3115 (изготовитель — FAS Hansek GmbH & Co. KG, Штайнфурт-Боргхорст, Германия; зав. № 001, год выпуска 2024). Установка предназначена для измельчения затвердевших отходов каменной ваты с последующим возвратом измельчённого материала в технологический процесс. Отходы вводятся вручную или по автоматическому трубопроводу подачи в одновальный шредер, где измельчаются между валом с рвущими зубьями и неподвижной серповидной конструкцией. Предизмельчённый материал и пыль пневмотранспортом (вентилятором, работающим на разрежение) подаются в силос с надсилосным фильтром; крупные частицы оседают на дно силоса, а транспортный воздух очищается на 52 фильтрующих картриджах импульсной регенерации и через воздухопровод и глушитель возвращается в производственный цех.

Осевший на дне силоса материал сгребаётся круговым скрепером в шлюзовую затвор и винтовыми конвейерами передаётся на весовую систему Jesma (буферный наклонный конвейер и весовой питатель с отбойным барабаном), после чего поступает во флокенмюле, где доизмельчается вращающимся зубчатым диском до заданной фракции. Через второй шлюзовую затвор, инжектор и вентилятор измельчённый материал по трубопроводу возвращается в производственный процесс. Установка эксплуатируется в закрытом помещении, вне взрывоопасных зон; уровень звукового давления (эмиссия LpA) — более 70 дБ(А).

#### **Энергообеспечение и вспомогательные системы**

##### **Энергоцентр на базе газопоршневых установок**

Электроснабжение технологического оборудования обеспечивается собственным энергоцентром — автоматизированной газовой электростанцией (АГЭС) на базе газопоршневых установок (ГПУ). В качестве генерирующего оборудования применяются газопоршневые установки MTU 20V4000. По проектным данным энергоцентр скомпонован из восьми установок; суммарная установленная электрическая мощность — около 20,3 МВт (8 × 2537 кВт).

Установки работают на природном газе в режиме параллельно с сетью (Grid Parallel); двигатель — газовый, с искровым зажиганием, работающий по циклу Отто на обеднённой газозвоздушной смеси с турбонаддувом. Установки оборудованы системой утилизации тепла (когенерация).6.

##### **Теплоснабжение**

Резервно-пиковым источником теплоснабжения производственных и вспомогательных зданий завода является отдельно стоящая блочно-модульная котельная (БМК) полной заводской готовности. Основным источником тепла служит энергоцентр на базе газопоршневых установок; котельная включается в работу при выходе ГПУ из строя, аварии или снижении температуры теплоносителя ниже 85 °С. Схема подключения энергоцентра и котельной — последовательная.

Котельная водогрейная, работает на природном газе и скомпонована из двух автоматизированных котлов — ВВ-3000 (3000 кВт) и ВВ-2400 (2400 кВт) — суммарной теплопроизводительностью 5400 кВт. Теплоноситель — вода с параметрами 85/60 °С, схема

теплоснабжения двухтрубная закрытая. Котельная оснащена автоматикой, обеспечивающей работу без постоянного присутствия персонала; категория по надёжности теплоснабжения — вторая, режим работы круглогодичный.7.

## 2.5 Характеристика производственных процессов как источников образования отходов

Проектная производственная мощность завода — 1 200 000 м<sup>3</sup>/год (1,2 млн м<sup>3</sup>/год), 130 000 т/год по сырью и 100 000 т/год по готовой продукции. Плавление минерального сырья осуществляется в электрической шахтной (плавильной) печи Gamma Messanica (Италия) производительностью по расплаву до 15 т/ч. Номинальная ширина технологической линии — 2,4 м, скорость линии — до 25–30 м/мин. По проекту нормативов допустимых выбросов на предприятии учтено 42 источника выбросов загрязняющих веществ (30 организованных и 12 неорганизованных), 33 наименования загрязняющих веществ, суммарный выброс — 970,3615062 т/год.

Таблица 2.5.1 — Технологические переделы и образующиеся отходы

| № | Технологический передел (оборудование)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Виды образующихся отходов                                                                                                                                                        |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Крытый склад сырья: разгрузка, бункеры, грохочение (ГИС-31), взвешивание и дозирование, сушильные барабаны ООО «ДОЗА-АГРО» СБН-1,6-8 и СБН-1,9-9 с двухступенчатой очисткой газов (циклоны ЦН-15-500-4УП и ЦН-15-800-4УП и рукавный фильтр; источники 0030, 0031)                                                                           | Отсев известковых, доломитовых, меловых частиц; сортировка сырья перед подачей в печь; надрешётный продукт; уловленная пыль циклонов                                             |
| 2 | Электрическая шахтная (плавильная) печь Gamma Messanica (до 15 т/ч по расплаву) с системой дожига SE-TECHNIC s.r.o. (проект 24-Z0009): инсинератор, котёл-утилизатор, рукавный фильтр импульсной регенерации E6244A1 (180 рукавов, площадь фильтрации 445 м <sup>2</sup> , стеклопластик/тефлон; источник 0020)                             | Лом футеровки электропечи; бой и огарки графитированных электродов; отходы сухой очистки отходящих газов печи; отработанные фильтровальные рукава; керамическое волокно изоляции |
| 3 | Узел натекания расплава, центрифуга, камера волоконосаждения                                                                                                                                                                                                                                                                                | Отсев некондиционного волокна и неволоконистых включений (королёк); головешки и затвердевший силикатный расплав; отходы промывки КВО                                             |
| 4 | Приготовление связующего и противопылевой эмульсии; бассейн оборотной технологической воды                                                                                                                                                                                                                                                  | Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы; шлам фильтрации оборотной технологической воды; тара из-под связующего                                                             |
| 5 | Камера полимеризации Bernd Münstermann GmbH & Co. KG (установка AU59514, 2023 г.; длина 47,6 м, пять зон по 8 м) с фильтрами лабиринтного типа из плит каменной ваты и рекуперативным термоокислителем Procesni inženiring d.o.o. (тип ТО, зав. № 26922, 2023 г.; 790–840 °С, до 11 000 Нм <sup>3</sup> /ч; источник 0001)                  | Отработанные минераловатные фильтрующие плиты; пыль газоочистки                                                                                                                  |
| 6 | Холодильная зона, пили продольные и поперечные, щётки очистки плит, система удаления пыли (рукавный фильтр 720 м <sup>2</sup> , расход до 80 000 м <sup>3</sup> /ч)                                                                                                                                                                         | Отходы минеральной ваты незагрязнённые (обрезки); пыль минеральной ваты; отработанные рукавные фильтры                                                                           |
| 7 | Установка рециклинга FAS Hansek «Recycling Plant» 21-3115 (FAS Hansek GmbH & Co. KG, Штайнфурт-Боргхорст, Германия; шредер — силос — скрепер — шлюзовой затвор — весовая система — флокенмюле), грануляторы обрезков краёв                                                                                                                  | Внутризаводской оборот: измельчённые отходы возвращаются в производственный процесс                                                                                              |
| 8 | Кэширование стеклохолстом, упаковка (стрейч-худ, 60 поддонов/час), маркировка                                                                                                                                                                                                                                                               | Отходы стеклоткани; отходы плёнки полиэтилена; бумажные втулки; тара деревянная; гофрокартон; алюминиевая фольга                                                                 |
| 9 | Энергоцентр: 8 × ГПУ MTU 20V4000 GS (2537 кВт эл. каждая, 692,11 м <sup>3</sup> /ч газа; шесть в постоянной работе — источники 0007–0012, две в резерве — источники 0013, 0014), тепловые модули; БМК из двух котлов Buran Boiler BB-3000 (3,0 МВт) и BB-2400 (2,4 МВт) суммарной мощностью 5,4 МВт; 4 ДЭС по 640 кВт (источники 0016–0019) | Отработанные масла; масляные, воздушные и газовые фильтры; охлаждающие жидкости; свечи зажигания; отработанная загрузка ВПУ; АКБ                                                 |

| №  | Технологический передел (оборудование)                                                                                                                         | Виды образующихся отходов                                                                                                                                                                               |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Компрессорная (3 × Atlas Copco GA, масло 30 л), осушитель BD-850+                                                                                              | Отработанные компрессорные масла; сменные картриджи фильтров; промасленная ветошь                                                                                                                       |
| 11 | Участок обслуживания транспорта и склад масел, БКАЗС (20 м³), маслосборник V=40 м³                                                                             | Отработанные масла; масляные фильтры; шины; АКБ; нефтешлам; песок, загрязнённый нефтепродуктами                                                                                                         |
| 12 | Система водоснабжения и канализации: КНС-1/2/3, аккумулирующая ёмкость 1000 м³, ЛОС КПП-15 (ТОО «Экопласт») (15 л/с), резервуар 1200 м³, жируловитель столовой | Осадок пескоотделителя; уловленные нефтепродукты; отработанная сорбционная загрузка; осадок жируловителя; донные отложения                                                                              |
| 13 | АБК, столовая, медпункт, лаборатория, КПП-1, КПП-2, благоустройство и озеленение (29 800 м²), уборка покрытий (116 921 м²)                                     | Смешанные коммунальные отходы; мусор от офисных и бытовых помещений; пищевые отходы; смёт с твёрдых покрытий; отходы озеленения; отработанные лампы; оргтехника; медицинские отходы; отходы лаборатории |

## 2.6 Сведения о наличии собственных объектов размещения отходов

Собственных полигонов, накопителей и иных объектов размещения (захоронения) отходов ТОО «Karaganda Insulation» не имеет и в плановом периоде их создание не предусматривается. Все места накопления отходов на территории объекта являются местами временного накопления в понимании статьи 320 ЭК РК.

### 3 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

#### 3.1 Общие сведения о системе управления отходами

Система управления отходами ТОО «Karaganda Insulation» строится в соответствии с принципом иерархии (статьи 328, 329 ЭК РК) в следующей последовательности: предотвращение образования отходов — подготовка к повторному использованию — переработка — иное восстановление, в том числе энергетическое — удаление.

Основной особенностью объекта является то, что преобладающая часть образующихся производственных отходов (королёк, некондиционное волокно, обрезки минераловатных плит, отсев сырья, уловленная пыль газоочистки) конструктивно предусмотрена проектом к возврату в технологический процесс: измельчение на валково-зубчатой дробилке и бегунах, сушка в сушильных барабанах до влажности не более 2 %, накопление в отсеке № 11 и бункерах № 7 и № 8 крытого склада сырья и подача в шихту. Обрезки краёв перемалываются в грануляторах и возвращаются в камеру волокноосаждения.

#### 3.2 Перечень и классификация отходов

В соответствии с заключением об определении сферы охвата № KZ29VWF00608990 от 17.07.2026 на период эксплуатации объекта заявлено 54 наименований отходов производства и потребления суммарным объёмом 32 871,129754 т/год.

По результатам анализа технологического регламента, рабочего проекта, паспортов оборудования и проекта нормативов допустимых выбросов перечень отходов, заявленный в заключении о сфере охвата, уточнён: три позиции исключены (лом угольной футеровки алюминиевых электролизёров — технология объекта такого отхода не образует; бой и огарки графитированных электродов — электроды электродуговой печи расходуются на окисление и испарение и сгорают полностью, без материального остатка, а продукты их окисления учтены в проекте нормативов допустимых выбросов; отсев известковых, доломитовых и меловых частиц размером не более 5 мм — грохот ГИС-31 однодековый и отделяет только надрешётный продукт), шесть позиций объединены как дублирующие, двадцать семь позиций добавлены как не учтённые в заключении. Каждой позиции присвоены код по Классификатору отходов № 314 и вид отхода. Вид отхода определён по Классификатору: отходы, которым присвоен код со знаком «\*», отнесены к опасным, остальные — к неопасным. По результатам правовой квалификации материальных потоков семь позиций (королёк, обрезь и некондичия минеральной ваты, затвердевший силикатный расплав, пыль сушильных барабанов, пыль аспирации пил, уловленные фильтрами волокно и связующее, обрезь стеклохолста) отнесены к возвратному сырью и в состав отходов не включены — они приведены в таблице 3.2.2; позиция «отработанные фильтрующие плиты» разделена: сами плиты как изделия, утратившие потребительские свойства, сохранены в составе отходов, уловленный материал выделен в возвратный поток. Отходы от эксплуатации и технического обслуживания автотранспорта и спецтехники (отработанные моторные, трансмиссионные и гидравлические масла, шины, аккумуляторы, тормозные колодки, масляные и воздушные фильтры техники, лом чёрных и цветных металлов от ремонта) в перечень не включены: техническое обслуживание техники выполняется сторонними специализированными организациями, и договором на оказание услуг предусмотрено условие, при котором обращение с образующимися при обслуживании отходами (временное накопление, транспортировка, удаление) обеспечивает подрядная организация самостоятельно, являясь их владельцем в значении п. 1 ст. 318 Экологического кодекса Республики Казахстан. Копии таких договоров и разрешительных документов подрядных организаций прилагаются к Программе; при переходе на собственное обслуживание техники соответствующие позиции подлежат восстановлению в перечне с внесением изменений в Программу. Газопоршневые установки и дизельные электростанции исключены из состава источников образования отходов: отработанные моторные масла, масляные и воздушные фильтры, свечи зажигания, охлаждающая жидкость и стартерные аккумуляторы этого

оборудования в перечень не включены, поскольку его техническое обслуживание и ремонт выполняются сторонней специализированной организацией, а договором на оказание услуг предусмотрено условие, при котором подрядная организация самостоятельно осуществляет обращение с образующимися при обслуживании отходами, являясь их владельцем в значении п. 1 ст. 318 Экологического кодекса Республики Казахстан. Уточнённый перечень содержит 44 позиции отходов, из них 18 опасных и 26 неопасных. Обозначения позиций: П — основное производство, Э — энергоцентр (без газопоршневых установок и дизельных электростанций), компрессорная и водоподготовка, В — очистные сооружения и канализация, К — коммунальные отходы, АБК, лаборатория, ремонты и подрядчики; ВС — возвратное сырьё (таблица 3.2.2). Нумерация в каждой группе сплошная, начиная с единицы.

**ВОЗВРАТНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОТОКИ (ВОЗВРАТНОЕ СЫРЬЁ) ОТХОДАМИ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ.** Приведённые в настоящей таблице потоки не входят в перечень отходов (таблица 3.2.1), не учитываются в объёме образования отходов, не подлежат нормированию, паспортизации и учёту как отходы, и таблица 3.2.2 приведена исключительно для полноты материального баланса объекта. Материальные потоки, возвращаемые в тот же технологический процесс в качестве компонента шихты, отходами не являются и в объём образования отходов не включаются. Ни один из признаков, установленных пунктом 1 статьи 317 Экологического кодекса Республики Казахстан, в отношении этих потоков не выполняется: прямое признание их отходами со стороны владельца отсутствует, обязанность направить материал на удаление или восстановление законодательством не установлена, операции удаления (статья 325 Кодекса) и восстановления (статья 323 Кодекса) не совершаются — материал в полном объёме и в исходном составе потребляется в том же технологическом процессе. Возврат представляет собой меру предотвращения образования отходов в значении пункта 2 статьи 329 Кодекса и относится к первой, наиболее предпочтительной ступени иерархии мер, установленной пунктом 1 указанной статьи. Операции дробления, сушки, грануляции и брикетирования, предшествующие вводу материала в шихту, совершаются на оборудовании основной технологической линии и не относятся к операциям управления отходами в значении пункта 2 статьи 319 и статьи 326 Кодекса. Код по Классификатору отходов приведён справочно — как учётный на случай передачи потока за пределы промышленной площадки.

Поток относится к возвратному сырью при одновременном соблюдении условий: материал возвращается в тот же технологический процесс на том же объекте без передачи владения иному лицу; возврат предусмотрен технологическим регламентом с указанием точек отбора, точек ввода и нормы возврата; материал хранится в пределах технологического запаса на складах и в бункерах сырья, а не в местах накопления отходов; возврату подлежит весь объём потока — при направлении любой его части за пределы технологического процесса соответствующая часть приобретает статус отхода. Квалификация не сокращает физические объёмы образования материалов и не изменяет характера и величины воздействия на окружающую среду: суммарный материальный поток не изменяется, изменяется исключительно правовой статус части потоков. Исключение указанных потоков из состава отходов производится одновременно с внесением изменений в таблицу 16 комплексного экологического разрешения № KZ33VRL00054419 от 20.04.2026 в порядке статей 114, 115 либо статьи 118 Экологического кодекса Республики Казахстан. Позиции П-01 и П-02, а также фильтрующие плиты в составе позиции ВС-06 сохраняются в составе отходов; их переквалификация возможна после принятия технического решения о возврате надрешётного продукта в дробление, организации контура возврата и получения протоколов испытаний компонентного состава пыли газоочистки и разделения потока фильтров.

Таблица 3.2.1 — Перечень отходов, образующихся при эксплуатации объекта

| №    | Наименование отхода                                                                                                                    | Код по Классификатору № 314 | Вид отхода | Объём образования, т/год | Источник образования                                                                                                                                                 | Направление обращения                                   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| П-01 | Надрешётный продукт грохочения сырья (некондиционный по крупности щебень)                                                              | 01 04 08                    | Неопасный  | 1 625                    | Сито крытого склада сырья, конвейер ЛК-1 в отвал                                                                                                                     | Передача на переработку (BMP)                           |
| П-02 | Пыль (зола) газоочистки отходящих газов электропечи — осадительная камера инсинератора 6240A1 и рукавный фильтр E6244A1 системы дожига | 10 11 15*                   | Опасный    | 485,654                  | Инсинератор 6240A1 (водозаполненный поддон золы) и рукавный фильтр E6244A1, ист. 0020                                                                                | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| П-03 | Лом футеровки электропечи (капитальный ремонт)                                                                                         | 16 11 05*                   | Опасный    | 263,19                   | Электропечь Gamma Meccanica                                                                                                                                          | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| П-04 | Лом огнеупорной футеровки камеры сгорания системы дожига (инсинератор 6240A1) и печного оборудования                                   | 16 11 05*                   | Опасный    | 12,421                   | Камера сгорания 6240A1 SE-TECHNIC, желоба, сифон                                                                                                                     | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| П-05 | Отработанное керамическое (алюмосиликатное) волокно изоляции системы дожига SE-TECHNIC                                                 | 16 11 05*                   | Опасный    | 0,257                    | Маты, модули, шнуры SiO <sub>2</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -ZrO <sub>2</sub> системы дожига                                                                | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| П-06 | Отработанная биоразлагаемая волокнистая футеровка термоокислителя камеры полимеризации                                                 | 16 11 06                    | Неопасный  | 7,296                    | Термический очиститель отработанного воздуха (термоокислитель) камеры полимеризации Bernd Münstermann, 2 горелки × 880 кВт, температура в топочной камере ок. 800 °C | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| П-07 | Отработанные фильтровальные рукава рукавных фильтров (E6244A1, аспирация пил, сушильные барабаны)                                      | 15 02 02*                   | Опасный    | 2,219                    | Рукавные фильтры ист. 0020, 0030, 0031, фильтр пил                                                                                                                   | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| П-08 | Отходы полиэтиленовой плёнки (термоусадочная, стрейч) незагрязнённые                                                                   | 15 01 02                    | Неопасный  | 20                       | Участок упаковки (стрейч-худ)                                                                                                                                        | Передача на переработку (BMP)                           |
| П-09 | Втулки картонные (прессованный гильзовый картон) от рулонов термоусадочной плёнки и стеклохолста                                       | 15 01 01                    | Неопасный  | 28,387                   | Участок упаковки, кашировальная установка                                                                                                                            | Передача на переработку (BMP)                           |
| П-10 | Тара деревянная (поддоны), утратившая потребительские свойства, незагрязнённая                                                         | 15 01 03                    | Неопасный  | 75,59                    | Склады сырья и материалов (входящая тара)                                                                                                                            | Передача на переработку (BMP)                           |
| П-11 | Отходы упаковочного гофрокартона незагрязнённые                                                                                        | 15 01 01                    | Неопасный  | 8,071                    | Склады, участок упаковки                                                                                                                                             | Передача на переработку (BMP)                           |
| П-12 | Обрезь фольгированного обкладочного материала (алюминиевая фольга с армирующей стеклосеткой и полиэтиленовым клеевым слоем)            | 10 11 99                    | Неопасный  | 9,072                    | Установка фольгирования (после камеры полимеризации), пыльная группа                                                                                                 | Передача на переработку (BMP)                           |
| П-13 | Отходы резинотехнических изделий: ленты конвейерные резинотканевые и приводные ремни, утратившие потребительские свойства              | 07 02 99                    | Неопасный  | 7,999                    | Конвейеры крытого склада (25 шт.) и технологической линии                                                                                                            | Передача на переработку (BMP)                           |
| П-14 | Мешки и биг-бэги полипропиленовые из-под карбамида и сульфата аммония незагрязнённые                                                   | 15 01 02                    | Неопасный  | 1,56                     | Узел приготовления связующего                                                                                                                                        | Передача на переработку (BMP)                           |
| П-15 | Еврокубы (IBC-контейнеры 1 000 л) из-под фенолоформальдегидной смолы, содержащие остатки опасных веществ                               | 15 01 10*                   | Опасный    | 28,525                   | Узел приёма и приготовления связующего (поставка смолы в еврокубах)                                                                                                  | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |

| №           | Наименование отхода                                                                                                     | Код по Классификатору № 314 | Вид отхода | Объём образования, т/год | Источник образования                                                                                                                                              | Направление обращения                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>П-16</b> | Прочая упаковка (тара), содержащая остатки опасных веществ: тара из-под аммиачной воды, эмульсии, масел, реагентов, ЛКМ | <b>15 01 10*</b>            | Опасный    | 2,985                    | Узел приготовления связующего, склад масел, лаборатория, ремонты                                                                                                  | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>П-17</b> | Втулки полимерные (ПВХ) от рулонов плёнки стрейч-худ                                                                    | <b>15 01 02</b>             | Неопасный  | 3,315                    | Участок упаковки, распаковка рулонов плёнки стрейч-худ                                                                                                            | Передача на переработку (BMP)                           |
| <b>Э-01</b> | Отработанные компрессорные, промышленные и редукторные масла                                                            | <b>13 02 05*</b>            | Опасный    | 0,279                    | Компрессорная станция (2 × Atlas Copco GA-132-VSD-8.5 рабочих + 1 × GA-110-7.5 резервный), редукторы технологического оборудования (склад масел, Том 1 ОПЗ л. 61) | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>Э-02</b> | Аккумуляторы свинцово-кислотные отработанные (АКБ источников бесперебойного питания АСУ ТП, серверной, КПП)             | <b>16 06 01*</b>            | Опасный    | 0,067                    | Источники бесперебойного питания АСУ ТП, серверной и контрольно-пропускных пунктов                                                                                | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>Э-03</b> | Обтирочный материал, загрязнённый маслами (промасленная ветошь)                                                         | <b>15 02 02*</b>            | Опасный    | 2,54                     | Компрессорная, СТО, ремонтные работы, энергоцентр                                                                                                                 | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>Э-04</b> | Песок (сорбент), загрязнённый нефтепродуктами (ликвидация проливов ГСМ)                                                 | <b>15 02 02*</b>            | Опасный    | 2,2                      | БКАЗС, склад масел, энергоцентр                                                                                                                                   | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>Э-05</b> | Нефтьшлам от зачистки резервуара БКАЗС и маслосборника                                                                  | <b>16 07 08*</b>            | Опасный    | 0,885                    | Резервуар ДТ 20 м³, маслосборник 40 м³ (поз. 28)                                                                                                                  | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>В-01</b> | Осадок (песок) пескоуловителя и камер накопления очистных сооружений КПП-15                                             | <b>13 05 01*</b>            | Опасный    | 9,252                    | Очистные сооружения КПП-15 (ТОО «Экопласт»), пескоуловитель и конусовидные приямки накопления осадка (поз. 14 генплана)                                           | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>В-02</b> | Нефтепродукты, уловленные коалесцентным сепаратором очистных сооружений КПП-15                                          | <b>13 05 06*</b>            | Опасный    | 22,198                   | Очистные сооружения КПП-15 (ТОО «Экопласт»), камера сбора нефтепродуктов, удаление скиммером                                                                      | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>В-03</b> | Отработанный нетканый фильтроматериал фильтр-рамок сорбционного блока КПП-15                                            | <b>15 02 02*</b>            | Опасный    | 0,14                     | Очистные сооружения КПП-15 (ТОО «Экопласт»), блок 2 — выносной сорбционный фильтр                                                                                 | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>В-04</b> | Осадок жируловителя столовой (смесь пищевых жиров и масел)                                                              | <b>19 08 09</b>             | Неопасный  | 6,84                     | Жируловитель сети КЗ столовой АБК                                                                                                                                 | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>В-05</b> | Шлам (осадок) чаш градирен и баков оборотного контура охлаждения электропечи                                            | <b>19 09 99</b>             | Неопасный  | 4,606                    | Чаша градирен М32800 и М33400 и баки оборотного контура охлаждения электропечи (периодическая зачистка)                                                           | Передача на полигон ТКО                                 |
| <b>К-01</b> | Смешанные коммунальные отходы (ТКО от АБК, КПП, производственных и бытовых помещений)                                   | <b>20 03 01</b>             | Неопасный  | 20,95                    | Все здания и сооружения                                                                                                                                           | Передача на полигон ТКО                                 |
| <b>К-02</b> | Пищевые отходы столовой                                                                                                 | <b>20 01 08</b>             | Неопасный  | 12,045                   | Столовая АБК                                                                                                                                                      | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>К-03</b> | Смёт с твёрдых покрытий территории                                                                                      | <b>20 03 03</b>             | Неопасный  | 584,605                  | Уборка проездов, площадок (116 921 м²)                                                                                                                            | Передача на полигон ТКО                                 |
| <b>К-04</b> | Отходы озеленения (скошенная трава, листва, порубочные остатки)                                                         | <b>20 02 01</b>             | Неопасный  | 59,6                     | Озеленённая территория 29 800 м²                                                                                                                                  | Передача на полигон ТКО                                 |
| <b>К-05</b> | Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства                                                 | <b>20 01 01</b>             | Неопасный  | 0,25                     | АБК                                                                                                                                                               | Передача на переработку (BMP)                           |

| №           | Наименование отхода                                                                                                                                                 | Код по Классификатору № 314 | Вид отхода | Объём образования, т/год | Источник образования                                                | Направление обращения                                   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>К-06</b> | Светодиодные лампы и светильники отработанные                                                                                                                       | <b>20 01 36</b>             | Неопасный  | 0,211                    | Наружное (225 шт.) и внутреннее освещение                           | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>К-07</b> | Списанная компьютерная и оргтехника, электронные компоненты и картриджи печатающих устройств                                                                        | <b>16 02 13*</b>            | Опасный    | 0,233                    | АБК, операторские, серверная (списание техники и замена картриджей) | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>К-08</b> | Спецодежда и спецобувь, утратившие потребительские свойства, незагрязнённые                                                                                         | <b>15 02 03</b>             | Неопасный  | 2,128                    | Персонал (166 чел.)                                                 | Передача на полигон ТКО                                 |
| <b>К-09</b> | Средства индивидуальной защиты, респираторы и фильтрующие элементы отработанные (перчатки, рукавицы, очки, каски, щитки, наушники, полумаски, патроны, предфильтры) | <b>15 02 03</b>             | Неопасный  | 1,519                    | Персонал производственных участков                                  | Передача на полигон ТКО                                 |
| <b>К-10</b> | Отходы лаборатории: отработанные и просроченные химические реактивы, растворы                                                                                       | <b>16 05 06*</b>            | Опасный    | 0,07                     | Химическая лаборатория (ист. 0006), склад химреактивов              | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>К-11</b> | Отходы лакокрасочных материалов от текущих ремонтов                                                                                                                 | <b>08 01 11*</b>            | Опасный    | 0,25                     | Текущие ремонты зданий и оборудования                               | Передача спецорганизации на утилизацию / обезвреживание |
| <b>К-12</b> | Смешанные отходы строительства и ремонта зданий и сооружений                                                                                                        | <b>17 09 04</b>             | Неопасный  | 30                       | Текущие и капитальные ремонты зданий                                | Передача на полигон ТКО                                 |
| <b>К-13</b> | Лом и отходы чёрных металлов (замена металлоконструкций, оборудования, ЗИП)                                                                                         | <b>17 04 05</b>             | Неопасный  | 10                       | Ремонтные работы                                                    | Передача на переработку (ВМР)                           |
| <b>К-14</b> | Стружка чёрных металлов от механической обработки незагрязнённая                                                                                                    | <b>12 01 01</b>             | Неопасный  | 0,08                     | Сверлильный, токарный станки ремонтного участка (ист. 6005)         | Передача на переработку (ВМР)                           |
| <b>К-15</b> | Пыль и частицы чёрных металлов от шлифования и заточки                                                                                                              | <b>12 01 02</b>             | Неопасный  | 0,028                    | Круглошлифовальный и заточной станки (ист. 6006, 6007)              | Передача на переработку (ВМР)                           |
| <b>К-16</b> | Отходы сварки (огарки электродов, сварочный шлак)                                                                                                                   | <b>12 01 13</b>             | Неопасный  | 0,007                    | Сварочный пост (ист. 6008), 500 кг электродов/год                   | Передача на переработку (ВМР)                           |
| <b>К-17</b> | Лом абразивных кругов                                                                                                                                               | <b>12 01 21</b>             | Неопасный  | 0,04                     | Ремонтный участок                                                   | Передача на полигон ТКО                                 |

**Таблица 3.2.2 – Возвратные технологические потоки, не относимые к отходам (возвратное сырьё)**

| №            | Наименование потока                                                               | Учётный код по Классификатору № 314 | Статус потока               | Объём потока, т/год | Источник образования                                         | Направление использования                                      |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>ВС-01</b> | Королёк (неволокнистые включения), отделяемый при волокнообразовании              | <b>10 11 03</b>                     | Не отход (возвратное сырьё) | 19 500              | Центрифуга, узел натекания расплава, камера волокноосаждения | Возврат в технологический процесс (возвратное сырьё, не отход) |
| <b>ВС-02</b> | Отходы минеральной ваты незагрязнённые (обрезь краёв ковра, некондиционные плиты) | <b>10 11 03</b>                     | Не отход (возвратное сырьё) | 3 250               | Пильная группа, щётки очистки плит, отбраковка               | Возврат в технологический процесс (возвратное сырьё, не отход) |
| <b>ВС-03</b> | Затвердевший силикатный расплав (головешки, аварийные сливы печи)                 | <b>10 11 12</b>                     | Не отход (возвратное сырьё) | 499,98              | Узел натекания расплава, сифон печи, аварийный слив          | Возврат в технологический процесс (возвратное сырьё, не отход) |

| №     | Наименование потока                                                                                                                      | Учётный код по Классификатору № 314 | Статус потока               | Объём потока, т/год | Источник образования                                                            | Направление использования                                      |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| ВС-04 | Пыль минерального сырья и королька, уловленная циклонами и рукавными фильтрами сушильных барабанов                                       | 10 11 05                            | Не отход (возвратное сырьё) | 88,288              | Циклоны ЦН-15 и рукавные фильтры, ист. 0030, 0031                               | Возврат в технологический процесс (возвратное сырьё, не отход) |
| ВС-05 | Пыль минеральной ваты от аспирации пил и щёток очистки плит (рукавный фильтр 720 м²)                                                     | 10 11 05                            | Не отход (возвратное сырьё) | 350,4               | Система удаления пыли с пил, рукавный фильтр 720 м² (воздух возвращается в цех) | Возврат в технологический процесс (возвратное сырьё, не отход) |
| ВС-06 | Отработанные минераловатные фильтрующие плиты фильтров КВО, камеры полимеризации и холодильной зоны (с уловленными волокном и связующим) | 15 02 02*                           | Не отход (возвратное сырьё) | 1 121,897           | Лабиринтные фильтры ист. 0001                                                   | Возврат в технологический процесс (возвратное сырьё, не отход) |
| ВС-07 | Отходы стеклохолста (обрезь при кашировании)                                                                                             | 10 11 03                            | Не отход (возвратное сырьё) | 2                   | Кашировальная установка                                                         | Возврат в технологический процесс (возвратное сырьё, не отход) |
|       | <b>ИТОГО возвратные технологические потоки</b>                                                                                           |                                     |                             | <b>24 812,565</b>   |                                                                                 |                                                                |

### 3.3 Характеристика всех видов отходов, включая накопленные, захороненные и получаемые от третьих лиц

В соответствии с подпунктом 2) пункта 9 Правил № 318 в настоящем подразделе приводится описание (характеристика) всех видов отходов, образующихся на объекте и (или) получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению, с включением сведений об объёме и составе, средней скорости образования (т/год), классификации, способах накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов.

Характеристика каждого вида отходов приведена ниже по направлениям образования (пункты 3.3.1–3.3.4); в пункте 3.3.5 приведена характеристика возвратных технологических потоков, не относимых к отходам: наименование и код по Классификатору отходов № 314 (приводится справочно, как учётный), статус потока и агрегатное состояние, процесс, в результате которого поток образуется, основные расчётные характеристики, место и условия временного накопления, срок накопления и способ удаления. Объект является вновь вводимым, поэтому накопленные на начало планового периода и подвергнутые захоронению отходы отсутствуют (графы таблицы 3.3.1 заполняются значением «0»); отходы, получаемые от третьих лиц, учитываются по договорам с подрядными организациями, осуществляющими деятельность на территории объекта (п. 2 ст. 106 ЭК РК). Форма таблицы 3.3.1 заполняется по данным настоящего подраздела, расчётной части Программы и по результатам лабораторных испытаний компонентного состава отходов.

#### 3.3.1 Отходы основного производства

**П-01 Надрешётный продукт грохочения сырья (некондиционный по крупности щебень).** Код по Классификатору отходов № 314 — 01 04 08 «Гравий и щебень, за исключением упомянутых в 01 04 07»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате грохочения привозного минерального сырья на сите крытого склада: фракция крупнее размера ячейки отделяется от потока и отводится конвейером. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой расход минерального сырья — 130 000 т/год; доля надрешётного — 1,25 %. Временно накапливается на открытой площадке (отвале) надрешётного продукта у узла приёма сырья площадью, обеспечивающей накопление до 400 т — твёрдое покрытие, ограждение, отвод стока в сеть К2. Срок накопления — не более 3 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе (реализация как строительного щебня); при принятии технического решения о возврате в дробление позиция подлежит переквалификации в возвратное сырьё.

**П-02 Пыль (зола) газоочистки отходящих газов электропечи — осадительная камера инсинератора 6240A1 и рукавный фильтр Е6244A1 системы дожига.** Код по Классификатору отходов № 314 — 10 11 15\* «Твердые отходы от обработки дымового газа, содержащие опасные вещества»; отход опасный, агрегатное состояние — твёрдый (пыль). Образуется в результате очистки отходящих газов электропечи и камеры полимеризации в системе дожига: твёрдые частицы осаждаются в поддоне осадительной камеры инсинератора и улавливаются рукавным фильтром. Расчёт выполнен исходя из показателей: расход газовоздушной смеси на входе в ПГОУ электропечи — 28 000 нм<sup>3</sup>/ч; запылённость отходящих газов электропечи на входе в ПГОУ — 2 000 мг/нм<sup>3</sup>. Временно накапливается в закрытом бункере системы дожига (бункер рукавного фильтра и осадительной камеры) ёмкостью не менее суточного выхода (около 1,3 т) — герметичная выгрузка винтовым конвейером, биг-бэги 1 м<sup>3</sup>. Срок накопления — не более 0,5 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре отдельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе; после организации контура возврата и подтверждения состава протоколами испытаний возвращается в шихту электропечи (мероприятие 2.2 Программы).

**П-03 Лом футеровки электропечи (капитальный ремонт).** Код по Классификатору отходов № 314 — 16 11 05\* «Футеровка и огнеупорные материалы, используемые в неметаллургических процессах, содержащие опасные вещества»; отход опасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате демонтажа изношенной огнеупорной футеровки ванной электропечи при капитальном ремонте. Расчёт выполнен исходя из показателей: поверхность футерованных стен и пода электропечи — 170,9026 м<sup>2</sup>; общая толщина футеровки электропечи — 0,7 м. Временно накапливается на открытой площадке накопления лома футеровки, огнеупоров и огарков электродов у печного корпуса площадью, рассчитанной на пиковое образование при капремонте (150–300 т) — твёрдое покрытие, ограждение, контейнер 8 м<sup>3</sup>. Место рабочим проектом не предусмотрено — требуется проектное решение и привязка на генеральном плане. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре отдельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**П-04 Лом огнеупорной футеровки камеры сгорания системы дожига (инсинератор 6240A1) и печного оборудования.** Код по Классификатору отходов № 314 — 16 11 05\* «Футеровка и огнеупорные материалы, используемые в неметаллургических процессах, содержащие опасные вещества»; отход опасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате замены огнеупорной футеровки камеры сгорания системы дожига, желобов и сифона при ремонтах. Расчёт выполнен исходя из показателей: поверхность футеровки камеры сгорания 6240A1 по среднему диаметру — 20,7022 м<sup>2</sup>; толщина огнеупора камеры сгорания — 0,3 м. Временно накапливается на открытой площадке накопления лома футеровки, огнеупоров и огарков электродов у печного корпуса площадью, рассчитанной на пиковое образование при капремонте (150–300 т) — твёрдое покрытие, ограждение, контейнер 8 м<sup>3</sup>. Место рабочим проектом не предусмотрено — требуется проектное решение и привязка на генеральном плане. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре отдельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**П-05 Отработанное керамическое (алюмосиликатное) волокно изоляции системы дожига SE-TECHNIC.** Код по Классификатору отходов № 314 — 16 11 05\* «Футеровка и огнеупорные материалы, используемые в неметаллургических процессах, содержащие опасные вещества»; отход опасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате замены изношенной теплоизоляции и уплотнений системы дожига, выполненных из керамического (алюмосиликатного) волокна. Расчёт выполнен исходя из показателей: масса керамоволокнистой — 0,2567 т; срок службы RCF-изоляции — 1 лет. Временно накапливается в закрытом складе (помещении) накопления опасных отходов — выделенной секции закрытого склада с твёрдым покрытием (асфальт), поз. 8 генерального плана площадью 30–50 м<sup>2</sup> (около 10 т) — водонепроницаемое покрытие пола секции, вентиляция, стеллажи и поддоны, первичные средства пожаротушения, отделение от зоны накопления неопасных вторичных материальных ресурсов. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре отдельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**П-06 Отработанная биорастворимая волокнистая футеровка термоокислителя камеры полимеризации.** Код по Классификатору отходов № 314 — 16 11 06 «Футеровка и огнеупорные материалы, используемые в неметаллургических процессах, за исключением упомянутых в 16 11 05»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате замены биорастворимой волокнистой футеровки рекуперативного термоокислителя камеры полимеризации. Расчёт выполнен исходя из показателей: масса биорастворимой волокнистой футеровки термоокислителя — 7,296 т; срок службы футеровки термоокислителя

— 1 лет. Временно накапливается на открытой площадке накопления лома футеровки, огнеупоров и огарков электродов у печного корпуса площадью, рассчитанной на пиковое образование при капремонте (150–300 т) — твёрдое покрытие, ограждение, контейнер 8 м<sup>3</sup>. Место рабочим проектом не предусмотрено — требуется проектное решение и привязка на генеральном плане. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**П-07 Отработанные фильтровальные рукава рукавных фильтров (E6244A1, аспирация пил, сушильные барабаны).** Код по Классификатору отходов № 314 — 15 02 02\* «Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами»; отход опасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате износа и плановой замены фильтровальных рукавов рукавных фильтров системы дожига, аспирации пил и сушильных барабанов. Расчёт выполнен исходя из показателей: площадь фильтрации рукавного фильтра E6244A1 — 445 м<sup>2</sup>; площадь фильтрации рукавного фильтра аспирации пил — 720 м<sup>2</sup>. Временно накапливается в закрытых контейнерах у рукавных фильтров и установки рециклинга ёмкостью 3–4 × 1,1 м<sup>3</sup> — контейнеры с крышками, исключение пыления. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре отдельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**П-08 Отходы полиэтиленовой плёнки (термоусадочная, стрейч) незагрязнённые.** Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 02 «Пластмассовая упаковка»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате упаковки готовой продукции термоусадочной и стрейч-плёнкой: обрезь при переналадке, концы рулонов, бракованная упаковка. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой расход плёнки полиэтиленовой термоусадочной и стрейч — 400 т/год; доля отходов плёнки — 5 %. Временно накапливается в закрытом складе с твёрдым покрытием (асфальт) для накопления упаковки и вторичных материальных ресурсов у склада готовой продукции площадью 2 000 м<sup>2</sup> — асфальтобетонное покрытие пола, ограждающие конструкции и кровля, отдельные секции по видам. Срок накопления — не более 3 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для переработки как вторичное сырьё.

**П-09 Втулки картонные (прессованный гильзовый картон) от рулонов термоусадочной плёнки и стеклохолста.** Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 01 «Бумажная и картонная упаковка»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате израсходования рулонов упаковочной плёнки и стеклохолста — остаются бумажные втулки-сердечники. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой расход плёнки полиэтиленовой термоусадочной и стрейч — 400 т/год; доля плёнки стрейч-худ в общем расходе плёнки — 25 %. Временно накапливается в закрытом складе с твёрдым покрытием (асфальт) для накопления упаковки и вторичных материальных ресурсов у склада готовой продукции площадью 2 000 м<sup>2</sup> — асфальтобетонное покрытие пола, ограждающие конструкции и кровля, отдельные секции по видам. Срок накопления — не более 3 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для переработки как вторичное сырьё.

**П-10 Тара деревянная (поддоны), утратившая потребительские свойства, незагрязнённая.** Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 03 «Деревянная упаковка»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате повреждения при разгрузке и обороте деревянных поддонов, на которых поступают сырьё и материалы. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой расход карбамида — 300 т/год; норма загрузки поддона карбамидом — 1 т/поддон. Временно накапливается в закрытом складе с твёрдым покрытием (асфальт) для накопления упаковки и вторичных материальных ресурсов у склада готовой

продукции площадью 2 000 м<sup>2</sup> — асфальтобетонное покрытие пола, ограждающие конструкции и кровля, отдельные секции по видам. Срок накопления — не более 3 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для переработки как вторичное сырьё.

**П-11 Отходы упаковочного гофрокартона незагрязнённые.** Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 01 «Бумажная и картонная упаковка»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате вскрытия гофрокартонной упаковки поступающих материалов и комплектующих на складах и участке упаковки. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовое поступление гофрокартонной упаковки — 8,071 т/год. Временно накапливается в закрытом складе с твёрдым покрытием (асфальт) для накопления упаковки и вторичных материальных ресурсов у склада готовой продукции площадью 2 000 м<sup>2</sup> — асфальтобетонное покрытие пола, ограждающие конструкции и кровля, отдельные секции по видам. Срок накопления — не более 3 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для переработки как вторичное сырьё.

**П-12 Обрезь фольгированного обкладочного материала (алюминиевая фольга с армирующей стеклосеткой и полиэтиленовым клеевым слоем).** Код по Классификатору отходов № 314 — 10 11 99 «Отходы, не указанные иначе»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате обрезки кромок алюминиевой фольги и отбраковки дефектных участков полотна при выпуске фольгированной продукции. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой выпуск готовой продукции — 1 200 000 м<sup>3</sup>/год; средняя толщина минераловатного изделия — 0,1 м. Временно накапливается на открытой площадке с навесом у участка обслуживания транспорта площадью около 50 м<sup>2</sup> — твёрдое покрытие, навес, контейнеры 8 м<sup>3</sup>, стеллаж для шин. Место рабочим проектом не предусмотрено — требуется проектное решение и привязка на генеральном плане. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для переработки как вторичное сырьё.

**П-13 Отходы резинотехнических изделий: ленты конвейерные резинотканевые и приводные ремни, утратившие потребительские свойства.** Код по Классификатору отходов № 314 — 07 02 99 «Отходы, не указанные иначе (отходы ПОРИ пластмасс, синтетического каучука и синтетических волокон)»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате износа резинотканевых конвейерных лент крытого склада сырья и технологической линии и приводных ремней и их замены по достижении предельного срока службы. Расчёт выполнен исходя из показателей: отходы конвейерных лент по инвентаризации — 7,9194 т/год; добавка к длине ленты на огибание приводного и натяжного барабанов и стык — 2,5 м. Временно накапливается на открытой площадке с навесом у участка обслуживания транспорта площадью около 50 м<sup>2</sup> — твёрдое покрытие, навес, контейнеры 8 м<sup>3</sup>, стеллаж для шин. Место рабочим проектом не предусмотрено — требуется проектное решение и привязка на генеральном плане. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для переработки как вторичное сырьё.

**П-14 Мешки и биг-бэги полипропиленовые из-под карбамида и сульфата аммония незагрязнённые.** Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 02 «Пластмассовая упаковка»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате опорожнения полипропиленовых мешков и биг-бэгов из-под карбамида и сульфата аммония при приготовлении связующего. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой расход карбамида — 300 т/год; масса нетто мешка карбамида — 50 кг. Временно накапливается в закрытом складе с твёрдым покрытием (асфальт) для накопления упаковки и вторичных материальных ресурсов у склада готовой продукции площадью 2 000 м<sup>2</sup> — асфальтобетонное покрытие пола, ограждающие конструкции и кровля, отдельные секции по видам. Срок накопления — не более 3 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК.

Передаётся специализированным организациям на договорной основе для переработки как вторичное сырьё.

**П-15 Еврокубы (IBC-контейнеры 1 000 л) из-под фенолоформальдегидной смолы, содержащие остатки опасных веществ.** Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 10\* «Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами»; отход опасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате опорожнения еврокубов (IBC-контейнеров 1 000 л), в которых поступает фенолоформальдегидная смола: невозвратная и повреждённая тара с остатками смолы переходит в отход. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой расход фенолоформальдегидной смолы — 6 000 т/год; доля годовой потребности в фенолоформальдегидной смоле, поставляемая в еврокубах — 10 %. Временно накапливается на площадке накопления еврокубов у узла приёма связующего площадью 60–150 м<sup>2</sup> (60–120 еврокубов одновременно) — водонепроницаемое покрытие с бортиком, навес, ограждение, отвод стока в сеть К2. Место рабочим проектом не предусмотрено — требуется проектное решение и привязка на генеральном плане. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре отдельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**П-16 Прочая упаковка (тара), содержащая остатки опасных веществ: тара из-под аммиачной воды, эмульсии, масел, реагентов, ЛКМ.** Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 10\* «Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами»; отход опасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате опорожнения тары из-под аммиачной воды, эмульсий, масел, лабораторных реактивов и лакокрасочных материалов, на стенках которой остаются эти вещества. Расчёт выполнен исходя из показателей: число единиц прочей тары из-под опасных веществ — 50 шт./год; средняя масса единицы прочей тары — 30 кг. Временно накапливается в закрытом складе (помещении) накопления опасных отходов — выделенной секции закрытого склада с твёрдым покрытием (асфальт), поз. 8 генерального плана площадью 30–50 м<sup>2</sup> (около 10 т) — водонепроницаемое покрытие пола секции, вентиляция, стеллажи и поддоны, первичные средства пожаротушения, отделение от зоны накопления неопасных вторичных материальных ресурсов. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре отдельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**П-17 Втулки полимерные (ПВХ) от рулонов плёнки стрейч-худ.** Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 02 «Пластмассовая упаковка»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой расход плёнки полиэтиленовой термоусадочной и стрейч — 400 т/год; доля плёнки стрейч-худ в общем расходе плёнки — 25 %. Временно накапливается в закрытом складе с твёрдым покрытием (асфальт) для накопления упаковки и вторичных материальных ресурсов у склада готовой продукции площадью 2 000 м<sup>2</sup> — асфальтобетонное покрытие пола, ограждающие конструкции и кровля, отдельные секции по видам. Срок накопления — не более 3 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для переработки как вторичное сырьё.

### **3.3.2 Отходы энергоцентра, компрессорной и водоподготовки**

**Э-01 Отработанные компрессорные, промышленные и редукторные масла.** Код по Классификатору отходов № 314 — 13 02 05\* «Минеральные нехлорированные моторные, трансмиссионные и смазочные масла»; отход опасный, агрегатное состояние — жидкий. Образуется в результате плановой замены масла винтовых компрессоров, а также промышленного и редукторного масла приводов линии и конвейеров. Расчёт выполнен исходя из показателей: число винтовых компрессоров Atlas Copco GA — 3 шт; число компрессоров в работе — 2 шт. Временно накапливается в маслосборнике отработанных масел у энергоцентра

ёмкостью 40 м<sup>3</sup> (около 35 т) — герметичная ёмкость с обвалованием и дыхательным клапаном, бочки 200 л для раздельного сбора. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре раздельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**Э-02 Аккумуляторы свинцово-кислотные отработанные (АКБ источников бесперебойного питания АСУ ТП, серверной, КПП).** Код по Классификатору отходов № 314 — 16 06 01\* «Свинцовые аккумуляторы»; отход опасный, агрегатное состояние — твёрдый (с электролитом). Образуется в результате выработки ресурса стартерных аккумуляторных батарей газопоршневых установок, дизельных электростанций и источников бесперебойного питания. Расчёт выполнен исходя из показателей: число АКБ источников бесперебойного питания — 20 шт; масса АКБ ИБП — 10 кг. Временно накапливается в закрытом складе (помещении) накопления опасных отходов — выделенной секции закрытого склада с твёрдым покрытием (асфальт), поз. 8 генерального плана площадью 30–50 м<sup>2</sup> (около 10 т) — водонепроницаемое покрытие пола секции, вентиляция, стеллажи и поддоны, первичные средства пожаротушения, отделение от зоны накопления неопасных вторичных материальных ресурсов. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре раздельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**Э-03 Обтирочный материал, загрязнённый маслами (промасленная ветошь).** Код по Классификатору отходов № 314 — 15 02 02\* «Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами»; отход опасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате использования обтирочного материала при обслуживании оборудования компрессорной, энергоцентра и ремонтных участков — ветошь пропитывается маслами и утрачивает потребительские свойства. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой расход обтирочного материала — 2 т/год; норматив содержания масел в промасленной ветоши — 12 %. Временно накапливается в закрытом отапливаемом помещении склада масел на участке обслуживания транспорта площадью 260,1 м<sup>2</sup> (18 бочек по 200 л и 16 канистр по 20 л) — водонепроницаемый пол, поддоны, вентиляция, пожаротушение. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре раздельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**Э-04 Песок (сорбент), загрязнённый нефтепродуктами (ликвидация проливов ГСМ).** Код по Классификатору отходов № 314 — 15 02 02\* «Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами»; отход опасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате засыпки песком (сорбентом) проливов горюче-смазочных материалов на БКАЗС, складе масел и в энергоцентре и последующего сбора загрязнённого песка. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой расход песка — 2 т/год; доля нефтепродуктов в загрязнённом песке — 10 %. Временно накапливается в закрытом отапливаемом помещении склада масел на участке обслуживания транспорта площадью 260,1 м<sup>2</sup> (18 бочек по 200 л и 16 канистр по 20 л) — водонепроницаемый пол, поддоны, вентиляция, пожаротушение. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре раздельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**Э-05 Нефтешлам от зачистки резервуара БКАЗС и маслосборника.** Код по Классификатору отходов № 314 — 16 07 08\* «Отходы, содержащие масла (отходы от транспортных цистерн, резервуаров для хранения и мытья бочек)»; отход опасный, агрегатное

состояние — пастообразный. Образуется в результате периодической зачистки резервуара дизельного топлива БКАЗС и маслосборника от донных отложений — смеси нефтепродуктов, механических примесей и воды. Расчёт выполнен исходя из показателей: кинематическая вязкость дизельного топлива — 4 сСт; смоченная поверхность стенок резервуара БКАЗС — 52,6 м<sup>2</sup>. Временно накапливается в закрытом отапливаемом помещении склада масел на участке обслуживания транспорта площадью 260,1 м<sup>2</sup> (18 бочек по 200 л и 16 канистр по 20 л) — водонепроницаемый пол, поддоны, вентиляция, пожаротушение. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре отдельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

### **3.3.3 Отходы очистных сооружений и систем канализации**

#### **В-01 Осадок (песок) пескоуловителя и камер накопления очистных сооружений**

**КПН-15.** Код по Классификатору отходов № 314 — 13 05 01\* «Сухой остаток от песколовков и сепараторов масло/вода»; отход опасный, агрегатное состояние — пастообразный. Образуется в результате осаждения песка и минеральных взвешенных веществ в пескоотделителе локальных очистных сооружений ливневых стоков и его регламентной очистки. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой объём поверхностного — 36 637,824 м<sup>3</sup>/год; годовой объём производственных — 25 040 м<sup>3</sup>/год. Временно накапливается в технологических сооружениях локальных очистных сооружений (пескоотделитель, маслосборная секция, аккумулирующая ёмкость, резервуар очищенной воды, КНС) ёмкостью по паспорту сооружений (ЛОС — 7,5 м<sup>2</sup>, ёмкости 1 000 и 1 200 м<sup>3</sup>) — герметичные железобетонные и полимерные ёмкости, удаление ассенизационной машиной. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре отдельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**В-02 Нефтепродукты, уловленные коалесцентным сепаратором очистных сооружений КПН-15.** Код по Классификатору отходов № 314 — 13 05 06\* «Масла от сепараторов масло/вода»; отход опасный, агрегатное состояние — жидкий. Образуется в результате отделения всплывающих нефтепродуктов в бензомаслоотделителе локальных очистных сооружений и их откачки из маслосборной секции. Расчёт выполнен исходя из показателей: концентрация нефтепродуктов в стоке на входе в ЛОС — 180 мг/л; годовой объём поверхностного — 36 637,824 м<sup>3</sup>/год. Временно накапливается в технологических сооружениях локальных очистных сооружений (пескоотделитель, маслосборная секция, аккумулирующая ёмкость, резервуар очищенной воды, КНС) ёмкостью по паспорту сооружений (ЛОС — 7,5 м<sup>2</sup>, ёмкости 1 000 и 1 200 м<sup>3</sup>) — герметичные железобетонные и полимерные ёмкости, удаление ассенизационной машиной. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре отдельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

#### **В-03 Отработанный нетканый фильтроматериал фильтр-рамок сорбционного блока**

**КПН-15.** Код по Классификатору отходов № 314 — 15 02 02\* «Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами»; отход опасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате исчерпания сорбционной ёмкости загрузки блока доочистки локальных очистных сооружений и её замены. Расчёт выполнен исходя из показателей: масса фильтроматериала фильтр-рамок сорбционного блока КПН-15 — 0,14 т; периодичность замены сорбционной загрузки — 1 лет. Временно накапливается в закрытом складе (помещении) накопления опасных отходов — выделенной секции закрытого склада с твёрдым покрытием (асфальт), поз. 8 генерального плана площадью 30–50 м<sup>2</sup> (около 10 т) — водонепроницаемое покрытие пола секции, вентиляция, стеллажи и

поддоны, первичные средства пожаротушения, отделение от зоны накопления неопасных вторичных материальных ресурсов. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре отдельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**В-04 Осадок жируловителя столовой (смесь пищевых жиров и масел).** Код по Классификатору отходов № 314 — 19 08 09 «Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, содержащие только пищевые масла и жиры»; отход неопасный, агрегатное состояние — пастообразный. Образуется в результате задержания пищевых жиров и масел в жируловителе столовой и периодической откачки осадка. Расчёт выполнен исходя из показателей: объём жируловителя столовой — 2 м<sup>3</sup>; степень заполнения жируловителя осадком к моменту откачки — 30 %. Временно накапливается в промаркированных контейнерах медпункта АБК ёмкостью 10–30 л — одноразовые пакеты и контейнеры класса Б (жёлтые) и класса А (белые), холодильник при хранении свыше суток. Срок накопления — не более 7 суток (в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК). Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**В-05 Шлам (осадок) чаш градилен и баков оборотного контура охлаждения электропечи.** Код по Классификатору отходов № 314 — 19 09 99 «Отходы, не указанные иначе»; отход неопасный, агрегатное состояние — пастообразный. Образуется в результате умягчения и декарбонизации подпиточной воды контуров охлаждения электропечи — выпадения солей жёсткости в виде шлама. Расчёт выполнен исходя из показателей: тепловая нагрузка контуров охлаждения электропечи — 3 000 кВт; коэффициент испарения для вентиляторных градилен — 0,0014 1/°C. Временно накапливается в герметичных ёмкостях в помещении узла связующего ёмкостью 1 м<sup>3</sup> (из расчёта около 50 т в месяц) — водонепроницаемый пол с поддоном, приточно-вытяжная вентиляция. Место рабочим проектом не предусмотрено — требуется проектное решение и привязка на генеральном плане. Срок накопления — не более 1 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для размещения на полигоне ТКО.

### **3.3.4 Коммунальные отходы, отходы АБК, лаборатории, ремонтов и подрядчиков**

**К-01 Смешанные коммунальные отходы (ТКО от АБК, КПП, производственных и бытовых помещений).** Код по Классификатору отходов № 314 — 20 03 01 «Смешанные коммунальные отходы»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате жизнедеятельности персонала в административно-бытовом корпусе, на КПП, в производственных и бытовых помещениях. Расчёт выполнен исходя из показателей: численность персонала списочная — 216 чел; удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях — 0,3 м<sup>3</sup>/чел·год. Временно накапливается на площадке для мусоросборников в хозяйственной зоне у АБК площадью 9 м<sup>2</sup> (3 контейнера по 1,1 м<sup>3</sup>) — твёрдое покрытие, ограждение, навес. Срок накопления — не более 7 суток (в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК). Вывоз — не реже одного раза в сутки при температуре +5 °C и выше и не реже одного раза в трое суток в холодный период (КР ДСМ-331/2020). Передаётся специализированным организациям на договорной основе для размещения на полигоне ТКО.

**К-02 Пищевые отходы столовой.** Код по Классификатору отходов № 314 — 20 01 08 «Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате приготовления пищи и обслуживания посетителей столовой административно-бытового корпуса. Расчёт выполнен исходя из показателей: среднесуточная норма накопления пищевых отходов на 1 блюдо — 0,0001 м<sup>3</sup>/блюдо; количество блюд в сутки — 1 100 блюд/сут. Временно накапливается в закрытом охлаждаемом контейнере столовой АБК ёмкостью 0,24–0,5 м<sup>3</sup> — контейнер с крышкой, охлаждение при хранении свыше суток. Накапливается в технологическом оборудовании и удаляется по мере поступления, длительное хранение не предусмотрено; предельный срок

накопления — шесть месяцев (п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК). Вывоз — ежесуточно; при хранении свыше суток контейнер размещается в охлаждаемом помещении (КР ДСМ-331/2020). Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**К-03 Смет с твёрдых покрытий территории.** Код по Классификатору отходов № 314 — 20 03 03 «Отходы уборки улиц»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате механизированной и ручной уборки проездов, площадок и отмоستок с твёрдым покрытием. Расчёт выполнен исходя из показателей: площадь твёрдых покрытий — 116 921 м<sup>2</sup>; доля площади покрытий, охваченная механизированной уборкой — 100 %. Временно накапливается на площадке для мусоросборников в хозяйственной зоне у АБК площадью 9 м<sup>2</sup> (3 контейнера по 1,1 м<sup>3</sup>) — твёрдое покрытие, ограждение, навес. Срок накопления — не более 7 суток (в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК). Передаётся специализированным организациям на договорной основе для размещения на полигоне ТКО.

**К-04 Отходы озеленения (скошенная трава, листва, порубочные остатки).** Код по Классификатору отходов № 314 — 20 02 01 «Поддающиеся биологическому разложению отходы (садово-парковые)»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате ухода за озеленённой территорией — скашивания газонов, уборки листвы и санитарной обрезки насаждений. Расчёт выполнен исходя из показателей: площадь озеленения — 29 800 м<sup>2</sup>; норма образования отходов озеленения — 2 кг/м<sup>2</sup>·год. Временно накапливается на площадке для мусоросборников в хозяйственной зоне у АБК площадью 9 м<sup>2</sup> (3 контейнера по 1,1 м<sup>3</sup>) — твёрдое покрытие, ограждение, навес. Срок накопления — не более 7 суток (в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК). Передаётся специализированным организациям на договорной основе для размещения на полигоне ТКО.

**К-05 Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства.** Код по Классификатору отходов № 314 — 20 01 01 «Бумага и картон»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате делопроизводства административно-бытового корпуса — документы с истёкшим сроком хранения, черновики, упаковка канцелярских товаров. Расчёт выполнен исходя из показателей: численность ИТР — 50 чел; норма образования бумажных отходов на одного работника АБК — 5 кг/чел·год. Временно накапливается в закрытом складе с твёрдым покрытием (асфальт) для накопления упаковки и вторичных материальных ресурсов у склада готовой продукции площадью 2 000 м<sup>2</sup> — асфальтобетонное покрытие пола, ограждающие конструкции и кровля, отдельные секции по видам. Срок накопления — не более 3 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для переработки как вторичное сырьё.

**К-06 Светодиодные лампы и светильники отработанные.** Код по Классификатору отходов № 314 — 20 01 36 «Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате выработки ресурса и замены светодиодных ламп и светильников наружного и внутреннего освещения. Расчёт выполнен исходя из показателей: число светильников наружного освещения — 225 шт; время работы наружного освещения в году — 4 000 ч/год. Временно накапливается в закрытом складе (помещении) накопления опасных отходов — выделенной секции закрытого склада с твёрдым покрытием (асфальт), поз. 8 генерального плана площадью 30–50 м<sup>2</sup> (около 10 т) — водонепроницаемое покрытие пола секции, вентиляция, стеллажи и поддоны, первичные средства пожаротушения, отделение от зоны накопления неопасных вторичных материальных ресурсов. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**К-07 Списанная компьютерная и оргтехника, электронные компоненты и картриджи печатающих устройств.** Код по Классификатору отходов № 314 — 16 02 13\*

«Списанное оборудование, содержащее опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутого в 16 02 09- 16 02 12»; отход опасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате списания компьютерной и офисной техники по истечении срока полезного использования и замены картриджей печатающих устройств после израсходования тонера. Расчёт выполнен исходя из показателей: число единиц компьютерной и оргтехники — 100 шт; средняя масса единицы оргтехники — 8 кг. Временно накапливается в закрытом складе (помещении) накопления опасных отходов — выделенной секции закрытого склада с твёрдым покрытием (асфальт), поз. 8 генерального плана площадью 30–50 м<sup>2</sup> (около 10 т) — водонепроницаемое покрытие пола секции, вентиляция, стеллажи и поддоны, первичные средства пожаротушения, отделение от зоны накопления неопасных вторичных материальных ресурсов. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре отдельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**К-08 Спецодежда и спецобувь, утратившие потребительские свойства, незагрязнённые.** Код по Классификатору отходов № 314 — 15 02 03 «Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате истечения установленных норм носки спецодевы и спецобуви и утраты ими защитных свойств. Расчёт выполнен исходя из показателей: образование отходов спецодевы и спецобуви по нормам выдачи — 1,4186 т/год; коэффициент запаса к расчёту отходов спецодевы и средств индивидуальной защиты — 1,5 доли ед. Временно накапливается на площадке для мусоросборников в хозяйственной зоне у АБК площадью 9 м<sup>2</sup> (3 контейнера по 1,1 м<sup>3</sup>) — твёрдое покрытие, ограждение, навес. Срок накопления — не более 7 суток (в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК). Передаётся специализированным организациям на договорной основе для размещения на полигоне ТКО.

**К-09 Средства индивидуальной защиты, респираторы и фильтрующие элементы отработанные (перчатки, рукавицы, очки, каски, щитки, наушники, полумаски, патроны, предфильтры).** Код по Классификатору отходов № 314 — 15 02 03 «Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате износа и замены по нормам выдачи средств индивидуальной защиты (перчатки, рукавицы, очки, каски, щитки, наушники) и средств защиты органов дыхания — респираторов, фильтрующих полумасок, сменных патронов и предфильтров. Расчёт выполнен исходя из показателей: образование отходов средств индивидуальной защиты и средств защиты органов дыхания по нормам выдачи — 1,0124 т/год; коэффициент запаса к расчёту отходов спецодевы и средств индивидуальной защиты — 1,5 доли ед. Временно накапливается на площадке для мусоросборников в хозяйственной зоне у АБК площадью 9 м<sup>2</sup> (3 контейнера по 1,1 м<sup>3</sup>) — твёрдое покрытие, ограждение, навес. Срок накопления — не более 7 суток (в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК). Передаётся специализированным организациям на договорной основе для размещения на полигоне ТКО.

**К-10 Отходы лаборатории: отработанные и просроченные химические реактивы, растворы.** Код по Классификатору отходов № 314 — 16 05 06\* «Лабораторные химические вещества, состоящие из или содержащие опасные вещества, включая смеси лабораторных химических веществ»; отход опасный, агрегатное состояние — жидкий / твёрдый. Образуется в результате входного контроля сырья и испытаний продукции в химической лаборатории — отработанные растворы и реактивы с истёкшим сроком годности. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой расход химических реактивов лаборатории — 0,7 т/год; доля отработанных и просроченных реактивов — 10 %. Временно накапливается в вытяжном шкафу и шкафу для реактивов испытательной лаборатории АБК ёмкостью 10–20 л — несгораемые шкафы, вытяжная вентиляция, маркированная тара. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой

маркированной таре отдельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**К-11 Отходы лакокрасочных материалов от текущих ремонтов.** Код по Классификатору отходов № 314 — 08 01 11\* «Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества»; отход опасный, агрегатное состояние — пастообразный. Образуется в результате расходования лакокрасочных материалов при текущих ремонтах зданий и оборудования — остатки в таре и засохшая краска. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой расход лакокрасочных материалов на текущие ремонты — 5 т/год; содержание остатков краски в таре — 5 %. Временно накапливается в закрытом складе (помещении) накопления опасных отходов — выделенной секции закрытого склада с твёрдым покрытием (асфальт), поз. 8 генерального плана площадью 30–50 м<sup>2</sup> (около 10 т) — водонепроницаемое покрытие пола секции, вентиляция, стеллажи и поддоны, первичные средства пожаротушения, отделение от зоны накопления неопасных вторичных материальных ресурсов. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Накапливается в закрытой маркированной таре отдельно от неопасных отходов; оформляется паспорт опасного отхода. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для утилизации (обезвреживания).

**К-12 Смешанные отходы строительства и ремонта зданий и сооружений.** Код по Классификатору отходов № 314 — 17 09 04 «Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате текущих и капитальных ремонтов зданий и сооружений — бой бетона и кирпича, отходы отделочных материалов, демонтированные конструкции. Расчёт выполнен исходя из показателей: строительные отходы от текущих и капитальных ремонтов зданий — 30 т/год. Временно накапливается на временной площадке (в бункере) строительных отходов у ремонтируемого объекта ёмкостью 8 м<sup>3</sup> — твёрдое покрытие. Место рабочим проектом не предусмотрено — требуется проектное решение и привязка на генеральном плане. Срок накопления — не более 3 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Хранение свыше 24 часов допускается только в холодильном оборудовании (ҚР ДСМ-331/2020). Передаётся специализированным организациям на договорной основе для размещения на полигоне ТКО.

**К-13 Лом и отходы чёрных металлов (замена металлоконструкций, оборудования, ЗИП).** Код по Классификатору отходов № 314 — 17 04 05 «Железо и сталь»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате замены металлоконструкций, оборудования, трубопроводов и запасных частей при ремонтных работах. Расчёт выполнен исходя из показателей: лом чёрных металлов от замены металлоконструкций и оборудования — 10 т/год. Временно накапливается на открытой площадке с навесом у участка обслуживания транспорта площадью около 50 м<sup>2</sup> — твёрдое покрытие, навес, контейнеры 8 м<sup>3</sup>, стеллаж для шин. Место рабочим проектом не предусмотрено — требуется проектное решение и привязка на генеральном плане. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Условия накопления — по требованиям ҚР ДСМ-331/2020 для отходов класса А. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для переработки как вторичное сырьё.

**К-14 Стружка чёрных металлов от механической обработки незагрязнённая.** Код по Классификатору отходов № 314 — 12 01 01 «Опилки и стружка черных металлов»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате механической обработки деталей на сверлильном и токарном станках ремонтного участка (обработка без применения СОЖ). Расчёт выполнен исходя из показателей: масса металла, обрабатываемого на станках ремонтного участка — 2 т/год; коэффициент образования стружки при металлообработке — 4 %. Временно накапливается на открытой площадке с навесом у участка обслуживания транспорта площадью около 50 м<sup>2</sup> — твёрдое покрытие, навес, контейнеры 8 м<sup>3</sup>, стеллаж для шин. Место рабочим проектом не предусмотрено — требуется проектное решение и привязка на генеральном

плане. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для переработки как вторичное сырьё.

**К-15 Пыль и частицы чёрных металлов от шлифования и заточки.** Код по Классификатору отходов № 314 — 12 01 02 «Пыль и частицы черных металлов»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате шлифования и заточки инструмента — металлическая пыль улавливается системой аспирации станков. Расчёт выполнен исходя из показателей: число абразивных кругов, расходуемых в год — 100 шт./год; масса абразивного круга — 1,2 кг. Временно накапливается на открытой площадке с навесом у участка обслуживания транспорта площадью около 50 м<sup>2</sup> — твёрдое покрытие, навес, контейнеры 8 м<sup>3</sup>, стеллаж для шин. Место рабочим проектом не предусмотрено — требуется проектное решение и привязка на генеральном плане. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для переработки как вторичное сырьё.

**К-16 Отходы сварки (огарки электродов, сварочный шлак).** Код по Классификатору отходов № 314 — 12 01 13 «Отходы сварки»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате выполнения сварочных работ — огарки сварочных электродов и сварочный шлак. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой расход сварочных электродов МР-3 — 0,5 т/год; остаток — 1,5 %. Временно накапливается на открытой площадке с навесом у участка обслуживания транспорта площадью около 50 м<sup>2</sup> — твёрдое покрытие, навес, контейнеры 8 м<sup>3</sup>, стеллаж для шин. Место рабочим проектом не предусмотрено — требуется проектное решение и привязка на генеральном плане. Срок накопления — не более 6 мес., в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК. Передаётся специализированным организациям на договорной основе для переработки как вторичное сырьё.

**К-17 Лом абразивных кругов.** Код по Классификатору отходов № 314 — 12 01 21 «Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20»; отход неопасный, агрегатное состояние — твёрдый. Образуется в результате срабатывания абразивных шлифовальных и отрезных кругов ремонтного участка до предельного диаметра. Расчёт выполнен исходя из показателей: число абразивных кругов, расходуемых в год — 100 шт./год; масса абразивного круга — 1,2 кг. Временно накапливается на площадке для мусоросборников в хозяйственной зоне у АБК площадью 9 м<sup>2</sup> (3 контейнера по 1,1 м<sup>3</sup>) — твёрдое покрытие, ограждение, навес. Срок накопления — не более 7 суток (в пределах шести месяцев, установленных п. 2 ст. 320 Экологического кодекса РК). Передаётся специализированным организациям на договорной основе для размещения на полигоне ТКО.

### **3.3.5 Возвратные технологические потоки, не относимые к отходам (возвратное сырьё)**

**ВС-01 Королёк (неволокнистые включения), отделяемый при волокнообразовании.** Возвратное технологическое сырьё; агрегатное состояние — твёрдый; учётный код по Классификатору отходов № 314 (при возможной передаче за пределы площадки) — 10 11 03 «Остатки стекловолоконных материалов». Образуется в результате центробежно-дутьевого раздува расплава: часть расплава не вытягивается в волокно и застывает в виде шариков, отделяемых под центрифугой, в узле натекания расплава и в камере волокноосаждения. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовая производительность печи по расплаву — 130 000 т/год; доля королёка — 15 %. Хранится в пределах технологического запаса в секции № 11 крытого склада сырья (закрытое помещение) площадью 139,2 м<sup>2</sup> при суточном выходе 25–30 т — бетонный пол, ограждающие стены и кровля, исключение пыления и контакта с атмосферными осадками. Измельчается, подсушивается в сушильном барабане СБН-1,6-8 и через бункеры № 7 и № 8 подаётся в шихту электропечи; за пределы технологического процесса не направляется. Поток квалифицирован как возвратное сырьё и к отходам не относится: ни один из признаков, установленных п. 1 ст. 317 Экологического кодекса РК, не выполняется — прямое признание отходами отсутствует, обязанность направить материал на удаление или восстановление законом не установлена, операции удаления (ст. 325) и восстановления (ст. 323) не совершаются,

поскольку материал в полном объёме и в исходном составе потребляется в том же технологическом процессе в качестве компонента шихты. Возврат является мерой предотвращения образования отходов (п. 2 ст. 329 Экологического кодекса РК) и относится к первой, наиболее предпочтительной ступени иерархии мер. Материал хранится в пределах технологического запаса в складах и бункерах сырья, места накопления отходов для него не организуются; при направлении любой части потока за пределы технологического процесса эта часть приобретает статус отхода. Код по Классификатору отходов приведён справочно — как учётный на случай такой передачи.

**ВС-02 Отходы минеральной ваты незагрязнённые (обрезь краёв ковра, некондиционные плиты).** Возвратное технологическое сырьё; агрегатное состояние — твёрдый; учётный код по Классификатору отходов № 314 (при возможной передаче за пределы площадки) — 10 11 03 «Остатки стекловолоконных материалов». Образуется в результате раскроя ковра минеральной ваты на пыльной группе (обрезь продольных кромок и торцов), отбраковки плит по геометрии и плотности и очистки плит щётками. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой выпуск готовой продукции — 100 000 т/год; доля обрезки краёв и некондиционных плит от массы продукции — 3,25 %. Хранится в пределах технологического запаса в отсеке № 11 крытого склада сырья площадью 139,2 м<sup>2</sup> (объёмом около 400 м<sup>3</sup>) — закрытое отапливаемое помещение, бетонный пол. Гранулируется и через установку рециклинга FAS Hansek 21-3115 вводится в шихту; за пределы технологического процесса не направляется. Поток квалифицирован как возвратное сырьё и к отходам не относится: ни один из признаков, установленных п. 1 ст. 317 Экологического кодекса РК, не выполняется — прямое признание отходами отсутствует, обязанность направить материал на удаление или восстановление законом не установлена, операции удаления (ст. 325) и восстановления (ст. 323) не совершаются, поскольку материал в полном объёме и в исходном составе потребляется в том же технологическом процессе в качестве компонента шихты. Возврат является мерой предотвращения образования отходов (п. 2 ст. 329 Экологического кодекса РК) и относится к первой, наиболее предпочтительной ступени иерархии мер. Материал хранится в пределах технологического запаса в складах и бункерах сырья, места накопления отходов для него не организуются; при направлении любой части потока за пределы технологического процесса эта часть приобретает статус отхода. Код по Классификатору отходов приведён справочно — как учётный на случай такой передачи.

**ВС-03 Затвердевший силикатный расплав (головешки, аварийные сливы печи).** Возвратное технологическое сырьё; агрегатное состояние — твёрдый; учётный код по Классификатору отходов № 314 (при возможной передаче за пределы площадки) — 10 11 12 «Отходы стекла, за исключением упомянутых в 10 11 11». Образуется в результате застывания расплава в жёлобе и сифоне печи при остановках и переходах, а также при аварийных сливах расплава. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовая производительность печи по расплаву — 130 000 т/год; доля затвердевшего расплава — 0,3846 %. Хранится в пределах технологического запаса в секции № 11 крытого склада сырья (закрытое помещение) площадью 139,2 м<sup>2</sup> при суточном выходе 25–30 т — бетонный пол, ограждающие стены и кровля, исключение пыления и контакта с атмосферными осадками. Дробится и подаётся в шихту электропечи в полном объёме; за пределы технологического процесса не направляется. Поток квалифицирован как возвратное сырьё и к отходам не относится: ни один из признаков, установленных п. 1 ст. 317 Экологического кодекса РК, не выполняется — прямое признание отходами отсутствует, обязанность направить материал на удаление или восстановление законом не установлена, операции удаления (ст. 325) и восстановления (ст. 323) не совершаются, поскольку материал в полном объёме и в исходном составе потребляется в том же технологическом процессе в качестве компонента шихты. Возврат является мерой предотвращения образования отходов (п. 2 ст. 329 Экологического кодекса РК) и относится к первой, наиболее предпочтительной ступени иерархии мер. Материал хранится в пределах технологического запаса в складах и бункерах сырья, места накопления отходов для него не организуются; при направлении любой части потока за пределы технологического процесса эта

часть приобретает статус отхода. Код по Классификатору отходов приведён справочно — как учётный на случай такой передачи.

**ВС-04 Пыль минерального сырья и королька, уловленная циклонами и рукавными фильтрами сушильных барабанов.** Возвратное технологическое сырьё; агрегатное состояние — твёрдый (пыль); учётный код по Классификатору отходов № 314 (при возможной передаче за пределы площадки) — 10 11 05 «Частицы и пыль». Образуется в результате аспирации сушильных барабанов подготовки королька и сырья: пыль улавливается циклонами и рукавными фильтрами и выгружается в бункеры. Расчёт выполнен исходя из показателей: уловлено пыли в циклоне и рукавном фильтре сушильного барабана сырья — 59,202 т/год; уловлено пыли в циклоне и рукавном фильтре сушильного барабана королька — 29,0862 т/год. Хранится в пределах технологического запаса в закрытых бункерах силосного типа № 7 и № 8 шихтового тракта ёмкостью  $2 \times 45 \text{ м}^3$  — металлические бункеры с аспирацией. Подаётся из бункеров силосного типа № 7 и № 8 в шихтовый тракт; за пределы технологического процесса не направляется. Поток квалифицирован как возвратное сырьё и к отходам не относится: ни один из признаков, установленных п. 1 ст. 317 Экологического кодекса РК, не выполняется — прямое признание отходами отсутствует, обязанность направить материал на удаление или восстановление законом не установлена, операции удаления (ст. 325) и восстановления (ст. 323) не совершаются, поскольку материал в полном объёме и в исходном составе потребляется в том же технологическом процессе в качестве компонента шихты. Возврат является мерой предотвращения образования отходов (п. 2 ст. 329 Экологического кодекса РК) и относится к первой, наиболее предпочтительной ступени иерархии мер. Материал хранится в пределах технологического запаса в складах и бункерах сырья, места накопления отходов для него не организуются; при направлении любой части потока за пределы технологического процесса эта часть приобретает статус отхода. Код по Классификатору отходов приведён справочно — как учётный на случай такой передачи.

**ВС-05 Пыль минеральной ваты от аспирации пил и щёток очистки плит (рукавный фильтр 720 м<sup>2</sup>).** Возвратное технологическое сырьё; агрегатное состояние — твёрдый (пыль); учётный код по Классификатору отходов № 314 (при возможной передаче за пределы площадки) — 10 11 05 «Частицы и пыль». Образуется в результате аспирации пил и щёток очистки плит: минераловатная пыль улавливается рукавным фильтром и пневмотранспортом подаётся на установку рециклинга. Расчёт выполнен исходя из показателей: расход воздуха аспирации пил и щёток — 80 000 м<sup>3</sup>/ч; запылённость воздуха на входе в рукавный фильтр пил — 500 мг/м<sup>3</sup>. Хранится в пределах технологического запаса в закрытом бункере рукавного фильтра и силосе установки рециклинга ёмкостью по паспорту установки — герметичная система пневмотранспорта. Пневмотранспортом подаётся на установку рециклинга и далее в шихту; за пределы технологического процесса не направляется. Поток квалифицирован как возвратное сырьё и к отходам не относится: ни один из признаков, установленных п. 1 ст. 317 Экологического кодекса РК, не выполняется — прямое признание отходами отсутствует, обязанность направить материал на удаление или восстановление законом не установлена, операции удаления (ст. 325) и восстановления (ст. 323) не совершаются, поскольку материал в полном объёме и в исходном составе потребляется в том же технологическом процессе в качестве компонента шихты. Возврат является мерой предотвращения образования отходов (п. 2 ст. 329 Экологического кодекса РК) и относится к первой, наиболее предпочтительной ступени иерархии мер. Материал хранится в пределах технологического запаса в складах и бункерах сырья, места накопления отходов для него не организуются; при направлении любой части потока за пределы технологического процесса эта часть приобретает статус отхода. Код по Классификатору отходов приведён справочно — как учётный на случай такой передачи.

**ВС-06 Отработанные минераловатные фильтрующие плиты фильтров КВО, камеры полимеризации и холодильной зоны (с уловленными волокном и связующим).** Возвратное технологическое сырьё; агрегатное состояние — твёрдый; учётный код по Классификатору отходов № 314 (при возможной передаче за пределы площадки) — 15 02 02\* «Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определённые), ткани для

вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами». Образуется в результате улавливания лабиринтными фильтрами камеры волокноосаждения, камеры полимеризации и холодильной зоны волокна и неотверждённого связующего, снимаемых с фильтрующих плит при их обслуживании и замене. Расчёт выполнен исходя из показателей: число секций фильтра камеры волокноосаждения — 4 шт; площадь фильтрующих плит одной секции фильтра КВО — 184 м<sup>2</sup>. Хранится в пределах технологического запаса в отсеке № 11 крытого склада сырья площадью 139,2 м<sup>2</sup> (объёмом около 400 м<sup>3</sup>) — закрытое отопляемое помещение, бетонный пол. Измельчается вместе с уловленными волокном и связующим на установке рециклинга и вводится в шихту; за пределы технологического процесса не направляется. Поток квалифицирован как возвратное сырьё и к отходам не относится: ни один из признаков, установленных п. 1 ст. 317 Экологического кодекса РК, не выполняется — прямое признание отходами отсутствует, обязанность направить материал на удаление или восстановление законом не установлена, операции удаления (ст. 325) и восстановления (ст. 323) не совершаются, поскольку материал в полном объёме и в исходном составе потребляется в том же технологическом процессе в качестве компонента шихты. Возврат является мерой предотвращения образования отходов (п. 2 ст. 329 Экологического кодекса РК) и относится к первой, наиболее предпочтительной ступени иерархии мер. Материал хранится в пределах технологического запаса в складах и бункерах сырья, места накопления отходов для него не организуются; при направлении любой части потока за пределы технологического процесса эта часть приобретает статус отхода. Код по Классификатору отходов приведён справочно — как учётный на случай такой передачи.

**ВС-07 Отходы стеклохолста (обрезь при кашировании).** Возвратное технологическое сырьё; агрегатное состояние — твёрдый; учётный код по Классификатору отходов № 314 (при возможной передаче за пределы площадки) — 10 11 03 «Остатки стекловолоконных материалов». Образуется в результате обрезки кромок стеклохолста и отбраковки дефектных участков рулона на кашировальной установке. Расчёт выполнен исходя из показателей: годовой расход стеклохолста для каширования — 100 т/год; доля обрезки стеклохолста — 2 %. Хранится в пределах технологического запаса в отсеке № 11 крытого склада сырья площадью 139,2 м<sup>2</sup> (объёмом около 400 м<sup>3</sup>) — закрытое отопляемое помещение, бетонный пол. Измельчается на установке рециклинга и вводится в шихту; за пределы технологического процесса не направляется. Поток квалифицирован как возвратное сырьё и к отходам не относится: ни один из признаков, установленных п. 1 ст. 317 Экологического кодекса РК, не выполняется — прямое признание отходами отсутствует, обязанность направить материал на удаление или восстановление законом не установлена, операции удаления (ст. 325) и восстановления (ст. 323) не совершаются, поскольку материал в полном объёме и в исходном составе потребляется в том же технологическом процессе в качестве компонента шихты. Возврат является мерой предотвращения образования отходов (п. 2 ст. 329 Экологического кодекса РК) и относится к первой, наиболее предпочтительной ступени иерархии мер. Материал хранится в пределах технологического запаса в складах и бункерах сырья, места накопления отходов для него не организуются; при направлении любой части потока за пределы технологического процесса эта часть приобретает статус отхода. Код по Классификатору отходов приведён справочно — как учётный на случай такой передачи.

### **3.4 Способы накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов**

Управление отходами на объекте организовано по следующим этапам жизненного цикла отхода: образование → сбор и накопление → идентификация → сортировка (в том числе обезвреживание) → паспортизация → упаковка и маркировка → транспортировка → складирование и хранение → восстановление → удаление.

3.4.1 Образование. Отходы образуются на технологических переделах, приведённых в таблице 2.5.1 настоящей Программы.

3.4.2 Сбор и накопление. Накопление отходов осуществляется отдельно по видам в специально оборудованных местах накопления (таблица 3.4.1). Срок временного накопления отходов не превышает сроков, установленных пунктом 2 статьи 320 ЭК РК: шесть месяцев в местах образования отходов и три месяца при сборе неопасных отходов.

3.4.3 Идентификация и учёт. Отходы идентифицируются по Классификатору отходов № 314 с определением вида отхода (опасный или неопасный). Ведётся первичный учёт отходов в журналах учёта по формам, установленным уполномоченным органом.

3.4.4 Сортировка. НДТ 14, техника (ii) «Сведение к минимуму потерь материала при хранении и транспортировке сырья»; НДТ 3 «Хранение и транспортировка материалов» — отдельный сбор вторичных материальных ресурсов (бумага и картон, полимеры, металлы, деревянная тара) осуществляется в закрытом складе с твёрдым покрытием (асфальт) площадью 2 000,00 м<sup>2</sup> (поз. 8 генплана).

3.4.5 Паспортизация. На опасные отходы оформляются паспорта опасных отходов в соответствии с требованиями ЭК РК.

3.4.6 Упаковка и маркировка. Опасные отходы накапливаются в закрытой герметичной таре с маркировкой, содержащей наименование, код и класс опасности отхода.

3.4.7 Транспортировка. Транспортировка отходов к местам передачи осуществляется специализированными организациями, имеющими соответствующие разрешения, на основании договоров.

3.4.8 Обезвреживание и восстановление. Восстановление отходов производства осуществляется непосредственно на объекте путём возврата в технологический процесс (см. подраздел 3.1).

3.4.9 Удаление. Захоронение отходов на собственных объектах размещения не осуществляется. Отходы, не подлежащие восстановлению, передаются специализированным организациям.

Таблица 3.4.1 — Места накопления отходов на территории объекта

| №  | Место накопления (позиция по генеральному плану)                                                    | Характеристика (площадь, вместимость, покрытие)                                                                                                                                                                                                   | Накапливаемые виды отходов                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Площадка для мусоросборников (поз. 25 генплана)                                                     | 9,00 м <sup>2</sup> , твёрдое покрытие                                                                                                                                                                                                            | Смешанные коммунальные отходы, мусор от офисных и бытовых помещений, смёт, пищевые отходы (раздельные контейнеры с крышками) |
| 2  | Закрытый склад с твёрдым покрытием (асфальт) (поз. 8 генплана)                                      | 2 000,00 м <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                           | Тара деревянная, гофрокартон, полиэтиленовая плёнка, полипропиленовая тара, бумажные втулки                                  |
| 3  | Отсек № 11 крытого склада сырья                                                                     | 139,2 м <sup>2</sup> , закрытое помещение                                                                                                                                                                                                         | Брак минераловатных плит, королёк после подготовки к возврату в производство                                                 |
| 4  | Бункеры силосного типа № 7 и № 8 крытого склада сырья                                               | по 45 м <sup>3</sup> , разгрузка МИГ                                                                                                                                                                                                              | Королёк и измельчённый брак минераловатных плит (сухой, влажность ≤ 2 %)                                                     |
| 5  | Маслосборник V = 40 м <sup>3</sup> (поз. 28 генплана)                                               | 70,2 м <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                               | Отработанные масла, нефтешлам                                                                                                |
| 6  | Склад масел участка обслуживания транспорта (поз. 4 генплана)                                       | 260,10 м <sup>2</sup> ; 18 бочек по 200 л, 16 канистр по 20 л; t ≥ +5 °C                                                                                                                                                                          | Отработанные масла, промасленная ветошь, масляные фильтры, тара из-под масел                                                 |
| 7  | Площадка хранения обтирочного материала компрессорной                                               | по ОПЗ, лист 75                                                                                                                                                                                                                                   | Промасленная ветошь                                                                                                          |
| 8  | Закрытое помещение (склад) для опасных отходов — отдельная секция закрытого склада, поз. 8 генплана | Выделенная секция закрытого склада с твёрдым покрытием (асфальт), поз. 8 генплана                                                                                                                                                                 | Отработанные лампы, АКБ, керамическое волокно, отходы лаборатории, медицинские отходы, ЛКМ                                   |
| 9  | Отвал (конус) надрешётного продукта (место пересыпки с ЛК-1)                                        | Отвал образуется в месте пересыпки: надрешётный продукт сходит с концевой барабана конвейера ЛК-1 у узла приёма сырья крытого склада и складывается в конус под ним (ОПЗ, лист 28). Место пересыпки подлежит нанесению на генплан и в экспликацию | Надрешётный продукт грохочения                                                                                               |
| 10 | Место складирования королёка и головешек из-под центрифуги                                          | Секция (отсек) № 11 крытого склада сырья, 139,2 м <sup>2</sup> (ОПЗ, лист 41; Альбом 20.1/20.2)                                                                                                                                                   | Королёк, головешки, затвердевший расплав                                                                                     |

### 3.5 Количественные и качественные показатели в динамике за последние три года

В соответствии с подпунктом 2) пункта 9 Правил № 318 в настоящем подразделе приводятся количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года.

Объект является вновь вводимым: период строительства — 2025–2026 годы (экологическое разрешение на воздействие № KZ89VCZ14523278 от 25.08.2025), период эксплуатации — с 2026 года. Фактические данные об образовании и обращении с отходами за 2023–2025 годы по производственной деятельности отсутствуют, в связи с чем анализ динамики за последние три года не приводится. В соответствии с абзацем вторым подпункта 3) пункта 9 Правил № 318 базовые показатели для нового объекта определяются согласно проектной документации (см. подраздел 4.4).

Таблица 3.5.1 — Количественные и качественные показатели в динамике за последние три года (форма)

| № | Наименование отхода | Качественный показатель<br>(компонентный состав, %) | Образование, т/год |      |      | Передача<br>специализированным<br>организациям, т/год |      |      |
|---|---------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|------|------|-------------------------------------------------------|------|------|
|   |                     |                                                     | 2023               | 2024 | 2025 | 2023                                                  | 2024 | 2025 |
| 1 | Все виды отходов    | Деятельность не осуществлялась                      | —                  | —    | —    | —                                                     | —    | —    |

### 3.6 Анализ управления отходами, основные проблемы, тенденции и предпосылки (SWOT-анализ)

Анализ выполнен на основе проектных решений рабочего проекта, поскольку фактическая эксплуатация объекта на дату разработки Программы не начата.

Таблица 3.6.1 — SWOT-анализ системы управления отходами

| Сильные стороны (S)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Слабые стороны (W)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Проектом предусмотрен замкнутый внутривозвратный оборот основных производственных отходов: установка рециклинга, грануляторы обрезков, возврат королька и брака в шихту через отсек № 11 и бункеры № 7, № 8.<br>2. Высокая эффективность пылегазоочистки: рукавный фильтр системы дожига и фильтр камеры полимеризации улавливают около 1 980 т/год пыли (по проекту НДВ — пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> (20–70 %), код 2908), пригодной к возврату в шихту.<br>3. Замкнутый цикл технологической воды: отработанная вода фильтруется и полностью возвращается в бассейн, сброс сточных вод в объекты окружающей среды отсутствует.<br>4. Отсутствие собственных объектов захоронения отходов и отсутствие потребности в них.<br>5. Новое оборудование ведущих производителей с паспортными регламентами обслуживания. | 1. Отсутствие фактических данных об образовании отходов за предшествующие три года (новый объект).<br>2. Не заключены договоры со специализированными организациями на приём опасных отходов.                                                                                                                                                                   |
| Возможности (O)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Угрозы (T)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. Закрепление статуса возвратных технологических потоков (королька, обрезь и некондиция минеральной ваты, затвердевший силикатный расплав, уловленная пыль, обрезь стеклохолста) как возвратного сырья, не относимого к отходам, в технологическом регламенте и в таблице 16 комплексного экологического разрешения — с указанием точек отбора, точек ввода и норм возврата.<br>2. Размещение объекта в индустриальной зоне «Saran» — территориальная близость потенциальных потребителей вторичных материальных ресурсов.<br>3. Реализация деревянной тары, гофрокартона, полимерной плёнки и лома чёрных металлов как вторичного сырья.<br>4. Использование минераловатных отходов при производстве брикетов (предусмотрено проектом).                                                                                        | 1. Риск превышения лимитов накопления при задержке передачи отходов подрядными организациями.<br>2. Изменение требований к классификации отходов и к нормированию при пересмотре Классификатора отходов.<br>3. Пиковые объёмы образования отходов в годы капитальных ремонтов электропечи (лом футеровки 1 000 т, лом футеровки печного оборудования 28,919 т). |

### 3.7 Оценка соответствия наилучшим доступным техникам

Оценка выполнена в соответствии с пунктом 5 Правил № 318 и статьёй 113 ЭК РК.

Таблица 3.7.1 — Применяемые наилучшие доступные техники в области управления отходами

| № | Наилучшая доступная техника (реквизиты заключения / BREF)                                                                                                                                                                                       | Реализация на объекте                                                                                                                | Эффект                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1 | НДТ 14, техника (iv) «Переработка пыли в рецептуре шихты»; НДТ 56 «Выбросы пыли от стекловаренных печей» и НДТ 63 «Выбросы, образующиеся в ходе последующих технологических процессов» — улавливание и повторное использование пыли газоочистки | Рукавный фильтр E6244A1 (445 м <sup>2</sup> , 180 рукавов), фильтр камеры полимеризации, циклоны ЦН-15 сушильных барабанов           | Возврат в шихту около 1 980 т/год уловленной пыли                      |
| 2 | НДТ 14, техника (v) «Повышение ценности твёрдых отходов и (или) шлама за счёт их применения на предприятии»; раздел 1.1.5 «Выбросы в воду в процессе производства стекла» — замкнутый водооборот с исключением сброса                           | Фильтрация и возврат отработанной технологической воды; ЛОС КПН-15 (ТОО «Экопласт») с возвратом очищенной ливневой воды на техноужды | Сброс сточных вод в объекты окружающей среды отсутствует               |
| 3 | Раздельный сбор вторичных материальных ресурсов                                                                                                                                                                                                 | Закрытый склад с твёрдым покрытием (асфальт) 2 000 м <sup>2</sup> , отдельные секции и контейнеры                                    | Направление на переработку тары, бумаги, полимеров, металлов           |
| 4 | НДТ 63, техника (v) «Сжигание отработанных газов» — термическое обезвреживание органических загрязнителей                                                                                                                                       | Система дожига SE-TECHNIC (750–800 °C) и система дожига камеры полимеризации                                                         | Снижение массы отходов газоочистки, содержащих органические соединения |

Дополнительно по НДТ 14 применяется техника (vi) «Повышение ценности огнеупорных материалов с истекшим сроком службы для их возможного использования в других отраслях промышленности»: лом футеровки электропечи и камеры сгорания системы дожига передаётся специализированным организациям. Техника (vii) «Брикетиrowание отходов на цементной связке с целью вторичной переработки в вагранках горячего дутья» к объекту неприменима: плавление ведётся в электрической печи, вагранки горячего дутья проектом не предусмотрены. Экологические условия по программе управления отходами заключением по наилучшим доступным техникам не устанавливаются.

### 3.8 Определение приоритетных видов отходов

Приоритетные виды отходов определены в соответствии с подпунктом 2) пункта 9 Правил № 318 на основе анализа вида опасности и количества отходов, экономических аспектов и доступности специализированных мощностей по обращению с отходами.

Таблица 3.8.1 — Определение приоритетных видов отходов

| Ранг | Наименование отхода                                               | Объём, т/год | Доля в общем объёме, % | Вид опасности         | Экономический аспект                     | Доступность специализированных мощностей    | Обоснование приоритетности                          |
|------|-------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|-----------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1    | Отсев некондиционного волокна и неволокнистых включений (королёк) | 19 500       | 59,3                   | Неопасный             | Возврат в шихту замещает первичное сырьё | Собственные мощности (установка рециклинга) | Наибольший объём; полное восстановление на месте    |
| 2    | Отходы минеральной ваты незагрязнённые                            | 3 250        | 9,9                    | Неопасный             | Возврат в производство и брикетирование  | Собственные мощности                        | Второй по объёму поток, полностью восстанавливаемый |
| 3    | Отсев известковых, доломитовых, меловых частиц                    | 2 610        | 7,9                    | Неопасный             | Возврат в шихту либо реализация          | Собственные мощности / рынок                | Крупнотоннажный поток                               |
| 4    | Отходы газоочистки печи и пыль газоочистки                        | 2 925        | 8,9                    | Требуется определение | Возврат в шихту                          | Собственные мощности                        | Крупнотоннажный поток, требует подтверждения        |

| Ранг | Наименование отхода                                                         | Объём, т/год | Доля в общем объёме, % | Вид опасности       | Экономический аспект                    | Доступность специализированных мощностей | Обоснование приоритетности                                  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|---------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|      |                                                                             |              |                        |                     |                                         |                                          | возможности возврата                                        |
| 5    | Лом футеровки электропечи и печного оборудования                            | 1 028,9      | 3,1                    | Требует определения | Затраты на передачу                     | Ограничены                               | Пиковое образование в годы капитальных ремонтов             |
| 6    | Бой и огарки графитированных электродов                                     | 525,6        | 1,6                    | Неопасный           | Возможна реализация как вторичное сырьё | Ограничены                               | Значительный объём при отсутствии подтверждённого приёмщика |
| 7    | Отходы, содержащие нефтепродукты (масла, фильтры, ветошь, нефтешлам, песок) | 9,1          | 0,03                   | Опасные             | Затраты на передачу                     | Имеются в регионе                        | Наивысший уровень опасных свойств                           |
| 8    | Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы                                | 30           | 0,09                   | Опасный             | Затраты на обезвреживание               | Ограничены                               | Опасные свойства, специфический состав                      |

### 3.9 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Поскольку объект является вновь вводимым, объёмы образования отходов приняты по проектной документации и паспортным данным оборудования. Иерархия достоверности исходных данных принята следующей: 1) паспортные данные оборудования и регламенты его обслуживания; 2) технические решения рабочего проекта (Том 1 ОПЗ, Альбомы 1–40); 3) материально-сырьевой баланс производства; 4) расчёты проекта НДВ (объёмы уловленных в ПГОУ загрязняющих веществ); 5) удельные нормативы образования отходов по действующим методикам; 6) данные объектов-аналогов.

Таблица 3.9.1 — Источники исходных данных для расчёта объёмов образования отходов

| Группа отходов                                                    | Источник исходных данных                                                                                                                | Статус  |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Возвратные технологические отходы (королёк, обрезки, отсеб, брак) | Рабочий проект, Том 1 ОПЗ, листы 27–29, 41, 47; материально-сырьевой баланс (сырьё 130 000 т/год, продукция 100 000 т/год)              | Имеется |
| Отходы газоочистки                                                | Проект НДВ, лист «Расчёт ПГОУ»: уловлено 485,654 т/год (ист. 0020), 1 481,316 т/год (ист. 0001), 12,843 и 0,904 т/год (ист. 0030, 0031) | Имеется |
| Отходы упаковки                                                   | ОПЗ, лист 27: плёнка термоусадочная 400 т/год; поддоны 60 шт./час на 2 стрейч-худа; стеклохолст                                         | Имеется |
| Коммунальные отходы, пищевые отходы, смёт                         | ОПЗ, листы 25–26, 55–57, 86: численность 216 чел. списочно, столовая 1 100 блюд/сутки, площадь покрытий 116 921 м²                      | Имеется |
| Графитированные электроды и футеровка электропечи                 | Техническая документация Gamma Meccanica                                                                                                | Имеется |
| Установка рециклинга FAS Hansek «Recycling Plant» 21-3115         | Паспорт и спецификация установки                                                                                                        | Имеется |
| Отходы ЛОС и водоподготовки                                       | Альбом 30.1 ЛОС НВК.ТХ, Альбом 39 НВК, Альбом 33.1 Котельная ТМ; регламент обслуживания КПП-15 (ТОО «Экопласт»)                         | Имеется |

## 4 ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ

### 4.1 Цель Программы

Целью Программы является достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объёмов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов и рекультивации полигонов.

Применительно к ТОО «Karaganda Insulation» цель конкретизируется как обеспечение максимального возврата производственных отходов в технологический процесс, полное исключение захоронения отходов производства и передача 100 % опасных отходов специализированным организациям в течение всего планового периода.

## 4.2 Задачи Программы

Задача 1. Обеспечение отдельного накопления отходов по видам в оборудованных местах накопления с соблюдением сроков, установленных статьёй 320 ЭК РК.

Задача 2. Обеспечение возврата в технологический процесс возвратных технологических потоков (королёк, обрезь и некондиция минеральной ваты, затвердевший силикатный расплав, уловленная пыль, обрезь стеклохолста) в объёме не менее 90,6 % от их образования. Указанные потоки отходами не являются (пункт 1 статьи 317 Экологического кодекса Республики Казахстан) и в объём образования отходов не входят; задача направлена на предотвращение образования отходов в значении пункта 2 статьи 329 Кодекса.

Задача 3. Обеспечение передачи 100 % опасных отходов специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешения.

Задача 4. Обеспечение направления на переработку вторичных материальных ресурсов (деревянная тара, гофрокартон, полимеры, лом чёрных и цветных металлов).

Задача 5. Исключение захоронения отходов производства на объектах размещения отходов.

Задача 6. Организация первичного учёта, паспортизации и производственного экологического контроля в области управления отходами.

## 4.3 Целевые показатели Программы

Целевые показатели Программы представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) значений и рассчитаны разработчиком с учётом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности. Показатели установлены на два контрольных среза планового периода: на годы 2027–2034 (период работы производства на проектной мощности) и на 2035 год — год завершения планового периода; базовым принят 2026 год — год ввода объекта в эксплуатацию. Поскольку объект является вновь вводимым и фактические данные об образовании отходов за предшествующие годы отсутствуют, базовые значения приняты по расчётной части Программы, а значения на плановый период установлены на уровне базовых: по возврату и переработке — как «не менее» базового значения, по захоронению, удельному образованию и доле опасных отходов — как «не более» базового. Тем самым на весь плановый период закрепляется недопущение ухудшения показателей при работе производства на проектной мощности, а улучшение значений обеспечивается мероприятиями подраздела 5.6 и раздела 7 с последующим закреплением достигнутых значений при внесении изменений в Программу.

Таблица 4.3.1 — Целевые показатели Программы

| № | Целевой показатель                                                        | Ед. изм. | Базовое значение (2026 г.) | Значение по годам планового периода 2027–2034 | Целевое значение на 2035 г. |
|---|---------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | Доля производственных отходов, возвращённых в технологический процесс     | %        | 90,6                       | 90,6                                          | 90,6                        |
| 2 | Объём отходов, переданных на переработку (вторичные материальные ресурсы) | т/год    | 1 789,3597                 | не менее 1 789,3597                           | не менее 1 789,3597         |
| 3 | Доля опасных отходов, переданных специализированным организациям          | %        | 100                        | 100                                           | 100                         |
| 4 | Объём отходов, подвергнутых захоронению                                   | т/год    | 703,4471                   | не более 703,4471                             | не более 703,4471           |

| № | Целевой показатель                                      | Ед. изм.              | Базовое значение (2026 г.) | Значение по годам планового периода 2027–2034 | Целевое значение на 2035 г. |
|---|---------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| 5 | Удельный объём образования отходов на единицу продукции | т/тыс. м <sup>3</sup> | 2,794                      | не более 2,794                                | не более 2,794              |
| 6 | Доля опасных отходов в общем объёме образования         | %                     | 24,9                       | не более 24,9                                 | не более 24,9               |

Базовые значения целевых показателей приняты по расчётной части Программы (таблица 3.2.1) и проектной документации, поскольку фактическая эксплуатация объекта на дату разработки Программы не начата. Значения на плановый период приняты на уровне базовых: показатели, характеризующие возврат и переработку, установлены как «не менее» базового значения, а показатели, характеризующие захоронение, удельное образование и долю опасных отходов, — как «не более» базового. Такой подход обеспечивает недопущение ухудшения показателей при работе производства на проектной мощности в течение всего планового периода; уточнение значений выполняется по фактическим данным первичного учёта.

Показатель 1 определён как отношение объёма материальных потоков основного производства, возвращаемых в технологический процесс (возвратное сырьё — 24 812,565 т/год, таблица 3.2.2), к сумме этого объёма и объёма отходов основного производства (2 581,541 т/год): 90,6 %.

Показатель 2 принят по объёму отходов, направляемых на переработку в качестве вторичных материальных ресурсов (1 789,36 т/год — надрешётный продукт грохочения сырья, деревянная тара, гофрокартон, полимерная плёнка, лом чёрных и цветных металлов).

Показатель 3 установлен на уровне 100 % на весь плановый период: все опасные отходы подлежат передаче организациям, имеющим соответствующие разрешения; накопление сверх сроков, установленных статьёй 320 ЭК РК, не допускается.

Показатель 4 принят по объёму отходов, передаваемых на полигон (703,447 т/год — смешанные коммунальные отходы, смёт с твёрдых покрытий, отходы озеленения, изношенные средства индивидуальной защиты, отходы текущих ремонтов). Захоронение отходов производства не предусмотрено.

Показатель 5 определён как отношение общего объёма образования отходов (3 352,563 т/год) к проектной мощности производства (1 200 тыс. м<sup>3</sup>/год): 2,794 т/тыс. м<sup>3</sup>.

Показатель 6 определён как отношение объёма образования опасных отходов (833,365 т/год) к общему объёму образования отходов: 24,9 %.

Мероприятия подраздела 5.6 и плана мероприятий (раздел 7) направлены на улучшение значений показателей относительно установленных: перевод пыли газоочистки электропечи (485,654 т/год) в возвратное сырьё после получения протоколов испытаний компонентного состава повышает показатель 1 до 92,3 % и снижает показатели 5 и 6 до 2,389 т/тыс. м<sup>3</sup> и 12,1 % соответственно; раздельное накопление коммунальных отходов и компостирование отходов озеленения снижают показатель 4. Достигнутые значения закрепляются при внесении изменений в Программу в порядке пункта 4 статьи 318 Экологического кодекса Республики Казахстан.

#### 4.4 Базовые значения показателей

В соответствии с подпунктом 3) пункта 9 Правил № 318 базовые показатели определяются как среднее значение за последние три года; для новых объектов базовые показатели определяются согласно проектной документации.

Поскольку ТОО «Karaganda Insulation» является вновь вводимым объектом и фактические данные об образовании отходов за предшествующие три года отсутствуют (см. подраздел 3.5), базовые значения целевых показателей приняты в соответствии с расчётными данными проектной документации. Указанные показатели используются в качестве исходных и плановых значений для оценки эффективности реализации Программы управления отходами.

Таблица 4.4.1 — Базовые значения показателей, характеризующих текущее состояние управления отходами

| № | Наименование показателя                                     | Ед. изм.    | Базовое значение (по проектной документации) | Источник                                                           |
|---|-------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | Общий объём образования отходов производства и потребления  | т/год       | 32 871,129754                                | ЗоНД № KZ29VWF00608990 от 17.07.2026                               |
| 2 | в том числе отходов производства                            | т/год       | 2 630,548                                    | Расчёт по таблице 3.2.1                                            |
| 3 | в том числе отходов потребления                             | т/год       | 722,016                                      | Расчёт по таблице 3.2.1                                            |
| 4 | Объём отходов, возвращаемых в технологический процесс       | т/год       | 24 812,565                                   | Рабочий проект, Том 1 ОПЗ                                          |
| 5 | Объём отходов, передаваемых специализированным организациям | т/год       | 2 649,116                                    | Расчёт по таблице 3.2.1                                            |
| 6 | Объём отходов, подвергаемых захоронению                     | т/год       | 703,447                                      | Расчёт по таблице 3.2.1; передача на полигон сторонней организации |
| 7 | Объём накопленных отходов на начало планового периода       | т           | 0                                            | Новый объект                                                       |
| 8 | Проектная мощность производства                             | тыс. м³/год | 1 200                                        | Рабочий проект, Том 1 ОПЗ                                          |

Базовые значения приняты по проектной документации и расчётной части Программы. Показатели 2 и 3 получены суммированием позиций таблицы 3.2.1: отходы производства (потоки П, Э, В — основное производство, энергоцентр и компрессорная, очистные сооружения) — 2 630,548 т/год; отходы потребления (поток К — коммунальные отходы, административно-бытовой комплекс, лаборатория, ремонты и подрядчики) — 722,016 т/год; в сумме 3 352,563 т/год.

Показатель 4 принят по объёму возвратных технологических потоков (24 812,565 т/год, таблица 3.2.2), возвращаемых в шихту в соответствии с технологическим регламентом. Эти потоки отходами не являются и в объём образования отходов (показатели 1–3) не включаются; показатель приведён для полноты характеристики материальных потоков объекта.

Показатель 5 включает передачу на переработку в качестве вторичных материальных ресурсов (1 789,36 т/год) и передачу на утилизацию и обезвреживание (859,757 т/год), всего 2 649,116 т/год. Показатель 6 принят по объёму отходов, передаваемых на полигон (703,447 т/год); собственные объекты размещения отходов у оператора отсутствуют, захоронение выполняется специализированной организацией. Сумма показателей 5 и 6 равна общему объёму образования отходов — материальный баланс замкнут (подраздел 5.3).

Показатель 1 приведён по заключению об определении сферы охвата и представляет собой предварительную оценку, выполненную по объектам-аналогам до разработки расчётной части. Расчёты Программы, выполненные по проектным решениям рабочего проекта, технологическому регламенту и Методике № 100-п, уточняют эту оценку: общий объём образования отходов составляет 3 352,563 т/год, объём возвратных технологических потоков — 24 812,565 т/год. Уточнённые значения приняты в качестве базовых для целевых показателей подраздела 4.3.

## 5 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

### 5.1 Система мер

Организационные меры: назначение ответственных лиц за обращение с отходами; разработка и утверждение инструкции по обращению с отходами; ведение первичного учёта и паспортизации отходов; заключение договоров со специализированными организациями; обучение персонала.

Научно-технические меры: уточнение фактических объёмов образования отходов по результатам первого года эксплуатации; документальное закрепление возвратных технологических потоков как возвратного сырья, не относимого к отходам (пункт 1 статьи 317 ЭК РК): точки отбора, точки ввода и нормы возврата в технологическом регламенте; исследование состава отходов газоочистки для подтверждения возможности их возврата в шихту.

Технологические меры: обеспечение проектной эффективности установки рециклинга и систем возврата обрезков; обеспечение работы систем пылегазоочистки с проектной эффективностью; поддержание замкнутого водооборота технологической воды.

Экономические меры: планирование затрат на обращение с отходами в бюджете предприятия; получение дохода от реализации вторичных материальных ресурсов; снижение платы за негативное воздействие за счёт исключения захоронения.

### 5.2 Реализация принципа иерархии обращения с отходами

Таблица 5.2.1 — Распределение отходов по операциям управления

| Степень иерархии (ст. 328, 329 ЭК РК)              | Виды отходов                                                                                                                                                                                                                                 | Объём, т/год      | Доля, %    |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| 1. Предотвращение образования                      | Оптимизация раскроя, контроль качества расплава, снижение доли брака                                                                                                                                                                         | 0                 | 0          |
| 2. Подготовка к повторному использованию           | Возвратные технологические потоки (королёк, отходы минеральной ваты, затвердевший силикатный расплав, уловленная пыль, обрезь стеклохолста) отходами не являются и в баланс обращения с отходами не входят (таблица 3.2.2, 24 812,565 т/год) | 0                 | 0          |
| 3. Переработка (вне объекта)                       | Тара деревянная, гофрокартон, плёнка полиэтилена, бумажные втулки, лом чёрных металлов, алюминиевая фольга, конвейерные ленты                                                                                                                | 1 789,3597        | 53,37      |
| 4. Иное восстановление, в том числе энергетическое | Отработанные масла, промасленная ветошь                                                                                                                                                                                                      | 859,7566          | 25,64      |
| 5. Удаление (захоронение)                          | Смешанные коммунальные отходы, мусор от офисных и бытовых помещений, смёт, СИЗ, лом абразивных кругов                                                                                                                                        | 703,4471          | 20,98      |
| <b>ВСЕГО</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                              | <b>3 352,5635</b> | <b>100</b> |

### 5.3 Материальный баланс образования и обращения с отходами

Материальный баланс обращения с отходами составлен на расчётный объём образования отходов 3 352,5635 т/год (таблица 3.2.1) и отражает распределение этого объёма по направлениям дальнейшего обращения. Баланс замкнут: сумма объёмов по всем направлениям равна объёму образования, остатка на конец планового года не образуется — отходы передаются по мере накопления в пределах лимитов накопления, установленных подразделом 5.4, и сроков, установленных статьёй 320 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Структура баланса: 1 789,3597 т/год (53,37 %) — передача специализированным организациям на переработку в качестве вторичных материальных ресурсов (деревянная тара, гофрокартон, полимерная плёнка, лом чёрных и цветных металлов, надрешётный продукт

грохочения сырья); 859,7566 т/год (25,64 %) — передача на утилизацию и обезвреживание, в том числе все опасные отходы (833,365 т/год); 703,4471 т/год (20,98 %) — передача на полигон (смешанные коммунальные отходы, смёт с твёрдых покрытий, отходы озеленения и прочие неопасные отходы потребления).

Направление «возврат в технологический процесс (восстановление на объекте)» в балансе отходов показано нулевым: материальные потоки, возвращаемые в шихту (24 812,565 т/год, таблица 3.2.2), квалифицированы Программой как возвратное сырьё, не относимое к отходам, и в объём образования отходов не включаются. Операции их подготовки (дробление, сушка, грануляция, брикетирование) выполняются на оборудовании основной технологической линии и операциями восстановления отходов в значении статьи 323 Кодекса не являются.

Накопленные, ранее захороненные отходы и отходы, получаемые от третьих лиц, в балансе отсутствуют: объект вводится в эксплуатацию впервые, собственные объекты размещения отходов отсутствуют, приём отходов от третьих лиц Программой не предусмотрен.

Договоры со специализированными организациями на дату разработки Программы не заключены, поскольку объект не введён в эксплуатацию; договоры заключаются до начала образования отходов соответствующего вида. Материальный баланс подлежит актуализации по фактическим данным первичного учёта отходов по итогам первого полного года эксплуатации.

Таблица 5.3.1 — Материальный баланс обращения с отходами (форма)

| Направление обращения                                                   | Объём, т/год      | Доля, %    | Подтверждающий документ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Возврат в технологический процесс (восстановление на объекте)           | 0                 | 0          | Технологический регламент, рабочий проект. Возвратные технологические потоки (24 812,565 т/год, таблица 3.2.2) отходами не являются и в баланс обращения с отходами не входят                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Передача специализированным организациям на переработку                 | 1 789,3597        | 53,37      | Договоры со специализированными организациями на дату разработки Программы не заключены: объект не введён в эксплуатацию, производственная деятельность не начата. Заключение договоров предусмотрено мероприятием 3.1 плана мероприятий (таблица 7.1) до начала эксплуатации                                                                                                                                                                 |
| Передача специализированным организациям на утилизацию и обезвреживание | 859,7566          | 25,64      | Договоры со специализированными организациями на дату разработки Программы не заключены: объект не введён в эксплуатацию, производственная деятельность не начата. Заключение договоров предусмотрено мероприятием 3.1 плана мероприятий (таблица 7.1) до начала эксплуатации                                                                                                                                                                 |
| Передача на захоронение (полигон ТБО)                                   | 703,4471          | 20,98      | Договоры со специализированными организациями на дату разработки Программы не заключены: объект не введён в эксплуатацию, производственная деятельность не начата. Заключение договоров предусмотрено мероприятием 3.1 плана мероприятий (таблица 7.1) до начала эксплуатации. Захоронение осуществляется сторонней организацией на эксплуатируемом ею объекте размещения отходов; лимит захоронения оператору не устанавливается (пункт 5.5) |
| <b>ВСЕГО образовано</b>                                                 | <b>3 352,5635</b> | <b>100</b> | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 5.4 Обоснование лимитов накопления отходов

В соответствии с пунктом 5 статьи 41 ЭК РК лимиты накопления отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешённых для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с пунктом 2 статьи 41 ЭК РК.

Согласно пункту 2 статьи 320 ЭК РК срок временного накопления отходов составляет: не более шести месяцев — в местах образования отходов; не более трёх месяцев — при сборе неопасных отходов; не более шести месяцев — на объекте по восстановлению или удалению отходов. Таким образом, срок временного накопления отходов, образующихся в процессе деятельности ТОО «Karaganda Insulation», составляет не более шести месяцев до их передачи специализированным организациям либо возврата в производственный процесс.

Лимиты накопления рассчитаны в соответствии с Методикой расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов и оформлены по форме Приложения 1 к Методике отдельно по каждому месту накопления, приведённому в таблице 3.4.1.

Таблица 5.4.1 — Запрашиваемые лимиты накопления отходов (форма, заполняется по каждому месту накопления)

| № | Наименование отходов                                                                                                                        | Код отхода | Место накопления                                                                                     | Объём накопленных отходов на существующее положение, т | Лимит накопления, т/год |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
|   | <b>Всего, в том числе:</b>                                                                                                                  | —          | —                                                                                                    | <b>0</b>                                               | <b>674,042</b>          |
|   | <b>в том числе отходов производства (группы II, Э, В)</b>                                                                                   | —          | —                                                                                                    | <b>0</b>                                               | <b>647,005</b>          |
|   | <b>в том числе отходов потребления (группа К)</b>                                                                                           | —          | —                                                                                                    | <b>0</b>                                               | <b>27,037</b>           |
|   | <b>ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ</b>                                                                                                                       | —          | —                                                                                                    | <b>0</b>                                               | <b>194,091</b>          |
| 1 | П-02 Пыль (зола) газоочистки отходящих газов электропечи — осадительная камера инсинератора 6240A1 и рукавный фильтр E6244A1 системы дожига | 10 11 15*  | Накопитель пыли системы дожига (бункер рукавного фильтра E6244A1 и осадительной камеры инсинератора) | 0                                                      | 20,2356                 |
| 2 | П-03 Лом футеровки электропечи (капитальный ремонт)                                                                                         | 16 11 05*  | Площадка накопления лома футеровки, огнеупоров и огарков электродов                                  | 0                                                      | 131,595                 |
| 3 | П-04 Лом огнеупорной футеровки камеры сгорания системы дожига (инсинератор 6240A1) и печного оборудования                                   | 16 11 05*  | Площадка накопления лома футеровки, огнеупоров и огарков электродов                                  | 0                                                      | 6,2107                  |
| 4 | П-05 Отработанное керамическое (алюмосиликатное) волокно изоляции системы дожига SE-TECHNIC                                                 | 16 11 05*  | Закрытый склад (помещение) накопления опасных отходов                                                | 0                                                      | 0,1283                  |
| 5 | П-07 Отработанные фильтровальные рукава рукавных фильтров (E6244A1, аспирация пил, сушильные барабаны)                                      | 15 02 02*  | Контейнеры для отработанных фильтровальных элементов (рукава, картриджи, мембраны)                   | 0                                                      | 1,1093                  |
| 6 | П-15 Еврокубы (IBC-контейнеры 1 000 л) из-под фенолоформальдегидной смолы, содержащие остатки опасных веществ                               | 15 01 10*  | Площадка накопления еврокубов (IBC) из-под фенолоформальдегидной смолы                               | 0                                                      | 14,2627                 |

| №  | Наименование отходов                                                                                                         | Код отхода | Место накопления                                                                                                                                                                                      | Объём накопленных отходов на существующее положение, т | Лимит накопления, т/год |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| 7  | П-16 Прочая упаковка (тара), содержащая остатки опасных веществ: тара из-под аммиачной воды, эмульсии, масел, реагентов, ЛКМ | 15 01 10*  | Закрытый склад (помещение) накопления опасных отходов                                                                                                                                                 | 0                                                      | 1,4925                  |
| 8  | Э-01 Отработанные компрессорные, промышленные и редукторные масла                                                            | 13 02 05*  | Маслосборник отработанных масел                                                                                                                                                                       | 0                                                      | 0,1396                  |
| 9  | Э-02 Аккумуляторы свинцово-кислотные отработанные (АКБ источников бесперебойного питания АСУ ТП, серверной, КПП)             | 16 06 01*  | Закрытый склад (помещение) накопления опасных отходов                                                                                                                                                 | 0                                                      | 0,0333                  |
| 10 | Э-03 Обтирочный материал, загрязнённый маслами (промасленная ветошь)                                                         | 15 02 02*  | Склад масел и участок сбора нефтесодержащих отходов                                                                                                                                                   | 0                                                      | 1,27                    |
| 11 | Э-04 Песок (сорбент), загрязнённый нефтепродуктами (ликвидация проливов ГСМ)                                                 | 15 02 02*  | Склад масел и участок сбора нефтесодержащих отходов                                                                                                                                                   | 0                                                      | 1,1                     |
| 12 | Э-05 Нефтьшлам от зачистки резервуара БКАЗС и маслосборника                                                                  | 16 07 08*  | Склад масел и участок сбора нефтесодержащих отходов                                                                                                                                                   | 0                                                      | 0,4425                  |
| 13 | В-01 Осадок (песок) пескоуловителя и камер накопления очистных сооружений КПП-15                                             | 13 05 01*  | Очистные сооружения поверхностного стока КПП-15 (пескоуловитель, тонкослойный отстойник, коалесцентный сепаратор, камера сбора нефтепродуктов), аккумулирующая ёмкость, резервуар очищенной воды, КНС | 0                                                      | 4,6258                  |
| 14 | В-02 Нефтепродукты, уловленные коалесцентным сепаратором очистных сооружений КПП-15                                          | 13 05 06*  | Очистные сооружения поверхностного стока КПП-15 (пескоуловитель, тонкослойный отстойник, коалесцентный сепаратор, камера сбора нефтепродуктов), аккумулирующая ёмкость, резервуар очищенной воды, КНС | 0                                                      | 11,0989                 |
| 15 | В-03 Отработанный нетканый фильтроматериал фильтр-рамок сорбционного блока КПП-15                                            | 15 02 02*  | Закрытый склад (помещение) накопления опасных отходов                                                                                                                                                 | 0                                                      | 0,07                    |
| 16 | К-07 Списанная компьютерная и оргтехника, электронные компоненты и картриджи печатающих устройств                            | 16 02 13*  | Закрытый склад (помещение) накопления опасных отходов                                                                                                                                                 | 0                                                      | 0,1167                  |
| 17 | К-10 Отходы лаборатории: отработанные и просроченные химические реактивы, растворы                                           | 16 05 06*  | Лаборатория и склад химреактивов                                                                                                                                                                      | 0                                                      | 0,035                   |
| 18 | К-11 Отходы лакокрасочных материалов от текущих ремонтов                                                                     | 08 01 11*  | Закрытый склад (помещение) накопления опасных отходов                                                                                                                                                 | 0                                                      | 0,125                   |
|    | <b>НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ</b>                                                                                                      | —          | —                                                                                                                                                                                                     | <b>0</b>                                               | <b>479,951</b>          |
| 19 | П-01 Надрешётный продукт грохочения сырья (некондиционный по крупности щебень)                                               | 01 04 08   | Отвал (конус) надрешётного продукта (место пересыпки с ЛК-1)                                                                                                                                          | 0                                                      | 406,25                  |
| 20 | П-06 Отработанная биоразлагаемая волокнистая футеровка                                                                       | 16 11 06   | Площадка накопления лома футеровки,                                                                                                                                                                   | 0                                                      | 3,648                   |

| №  | Наименование отходов                                                                                                             | Код отхода | Место накопления                                                                                     | Объём накопленных отходов на существующее положение, т | Лимит накопления, т/год |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
|    | термоокислителя камеры полимеризации                                                                                             |            | огнеупоров и огарков электродов                                                                      |                                                        |                         |
| 21 | П-08 Отходы полиэтиленовой плёнки (термоусадочная, стрейч) незагрязнённые                                                        | 15 01 02   | Закрытый склад с твёрдым покрытием (асфальт) — накопление упаковки и вторичных материальных ресурсов | 0                                                      | 5                       |
| 22 | П-09 Втулки картонные (прессованный гильзовый картон) от рулонов термоусадочной плёнки и стеклохолста                            | 15 01 01   | Закрытый склад с твёрдым покрытием (асфальт) — накопление упаковки и вторичных материальных ресурсов | 0                                                      | 7,0966                  |
| 23 | П-10 Тара деревянная (поддоны), утратившая потребительские свойства, незагрязнённая                                              | 15 01 03   | Закрытый склад с твёрдым покрытием (асфальт) — накопление упаковки и вторичных материальных ресурсов | 0                                                      | 18,8974                 |
| 24 | П-11 Отходы упаковочного гофрокартона незагрязнённые                                                                             | 15 01 01   | Закрытый склад с твёрдым покрытием (асфальт) — накопление упаковки и вторичных материальных ресурсов | 0                                                      | 2,0177                  |
| 25 | П-12 Обрезь фольгированного обкладочного материала (алюминиевая фольга с армирующей стеклосеткой и полиэтиленовым клеевым слоем) | 10 11 99   | Площадка накопления лома чёрных и цветных металлов, шин, конвейерных лент                            | 0                                                      | 4,536                   |
| 26 | П-13 Отходы резинотехнических изделий: ленты конвейерные резинотканевые и приводные ремни, утратившие потребительские свойства   | 07 02 99   | Площадка накопления лома чёрных и цветных металлов, шин, конвейерных лент                            | 0                                                      | 3,9997                  |
| 27 | П-14 Мешки и биг-бэги полипропиленовые из-под карбамида и сульфата аммония незагрязнённые                                        | 15 01 02   | Закрытый склад с твёрдым покрытием (асфальт) — накопление упаковки и вторичных материальных ресурсов | 0                                                      | 0,39                    |
| 28 | П-17 Втулки полимерные (ПВХ) от рулонов плёнки стрейч-худ                                                                        | 15 01 02   | Закрытый склад с твёрдым покрытием (асфальт) — накопление упаковки и вторичных материальных ресурсов | 0                                                      | 0,8289                  |
| 29 | В-04 Осадок жируловителя столовой (смесь пищевых жиров и масел)                                                                  | 19 08 09   | Медпункт (помещение временного хранения медотходов)                                                  | 0                                                      | 0,1425                  |
| 30 | В-05 Шлам (осадок) чаш градирен и баков оборотного контура охлаждения электропечи                                                | 19 09 99   | Ёмкости для шлама фильтрации оборотной воды и осадка фильтрации связующего                           | 0                                                      | 0,3838                  |
| 31 | К-01 Смешанные коммунальные отходы (ТКО от АБК, КПП, производственных и бытовых помещений)                                       | 20 03 01   | Площадка для мусоросборников                                                                         | 0                                                      | 0,4365                  |
| 32 | К-02 Пищевые отходы столовой                                                                                                     | 20 01 08   | Контейнер пищевых отходов столовой                                                                   | 0                                                      | 0,1004                  |
| 33 | К-03 Смет с твёрдых покрытий территории                                                                                          | 20 03 03   | Площадка для мусоросборников                                                                         | 0                                                      | 12,1793                 |
| 34 | К-04 Отходы озеленения (скошенная трава, листва, порубочные остатки)                                                             | 20 02 01   | Площадка для мусоросборников                                                                         | 0                                                      | 1,2417                  |

| №  | Наименование отходов                                                                                                                                                     | Код отхода | Место накопления                                                                                     | Объём накопленных отходов на существующее положение, т | Лимит накопления, т/год |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| 35 | К-05 Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства                                                                                             | 20 01 01   | Закрытый склад с твёрдым покрытием (асфальт) — накопление упаковки и вторичных материальных ресурсов | 0                                                      | 0,0625                  |
| 36 | К-06 Светодиодные лампы и светильники отработанные                                                                                                                       | 20 01 36   | Закрытый склад (помещение) накопления опасных отходов                                                | 0                                                      | 0,1053                  |
| 37 | К-08 Спецдежда и спецобувь, утратившие потребительские свойства, незагрязнённые                                                                                          | 15 02 03   | Площадка для мусоросборников                                                                         | 0                                                      | 0,0443                  |
| 38 | К-09 Средства индивидуальной защиты, респираторы и фильтрующие элементы отработанные (перчатки, рукавицы, очки, каски, щитки, наушники, полумаски, патроны, предфильтры) | 15 02 03   | Площадка для мусоросборников                                                                         | 0                                                      | 0,0316                  |
| 39 | К-12 Смешанные отходы строительства и ремонта зданий и сооружений                                                                                                        | 17 09 04   | Площадка (бункер) строительных отходов на период ремонтов                                            | 0                                                      | 7,5                     |
| 40 | К-13 Лом и отходы чёрных металлов (замена металлоконструкций, оборудования, ЗИП)                                                                                         | 17 04 05   | Площадка накопления лома чёрных и цветных металлов, шин, конвейерных лент                            | 0                                                      | 5                       |
| 41 | К-14 Стружка чёрных металлов от механической обработки незагрязнённая                                                                                                    | 12 01 01   | Площадка накопления лома чёрных и цветных металлов, шин, конвейерных лент                            | 0                                                      | 0,04                    |
| 42 | К-15 Пыль и частицы чёрных металлов от шлифования и заточки                                                                                                              | 12 01 02   | Площадка накопления лома чёрных и цветных металлов, шин, конвейерных лент                            | 0                                                      | 0,0141                  |
| 43 | К-16 Отходы сварки (огарки электродов, сварочный шлак)                                                                                                                   | 12 01 13   | Площадка накопления лома чёрных и цветных металлов, шин, конвейерных лент                            | 0                                                      | 0,0037                  |
| 44 | К-17 Лом абразивных кругов                                                                                                                                               | 12 01 21   | Площадка для мусоросборников                                                                         | 0                                                      | 0,0008                  |

## 5.5 Обоснование лимитов захоронения отходов

ТОО «Karaganda Insulation» не имеет собственных полигонов и иных объектов размещения (захоронения) отходов; создание таких объектов в плановом периоде не предусматривается. Захоронение отходов в окружающей среде проектом не предусматривается, все образуемые отходы, не подлежащие восстановлению на объекте, передаются специализированным организациям на основании договоров. В связи с этим лимиты захоронения отходов для ТОО «Karaganda Insulation» не устанавливаются.

## 5.6 Мероприятия по сокращению образования отходов и увеличению доли их восстановления

Таблица 5.6.1 — Мероприятия по сокращению образования и увеличению восстановления отходов

| № | Вид отхода                                      | Мероприятие                                                                                                                                                                                            | Ожидаемый эффект                                                                                                             |
|---|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Королёк, отходы минеральной ваты, отсев сырья   | Обеспечение проектной производительности установки рециклинга и систем возврата обрезков                                                                                                               | Возврат в производство не менее 90,6 %                                                                                       |
| 2 | Отходы газоочистки печи и пыль газоочистки      | Исследование состава уловленной пыли и обоснование её возврата в шихту                                                                                                                                 | Исключение передачи на утилизацию до 485,654 т/год                                                                           |
| 3 | Тара деревянная, гофрокартон, полимерная плёнка | Организация раздельного накопления и передача на переработку                                                                                                                                           | Направление на переработку до 103,661 т/год                                                                                  |
| 4 | Отработанные масла и нефтесодержащие отходы     | Передача на регенерацию (восстановление) вместо обезвреживания                                                                                                                                         | Повышение ступени иерархии обращения                                                                                         |
| 5 | Возвратные технологические потоки               | Закрепление в технологическом регламенте точек отбора, точек ввода и норм возврата по возвратным технологическим потокам и приведение таблицы 16 комплексного экологического разрешения в соответствие | Возвратные технологические потоки документально подтверждены как возвратное сырьё; в объём образования отходов не включаются |
| 6 | Все виды опасных отходов                        | Оборудование выделенной секции закрытого склада (поз. 8 генплана) под накопление опасных отходов                                                                                                       | Соблюдение требований КР ДСМ-331/2020                                                                                        |

## **6 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ИХ ФИНАНСИРОВАНИЯ**

### **6.1 Финансово-экономические ресурсы**

Финансирование мероприятий Программы осуществляется за счёт собственных средств ТОО «Karaganda Insulation». Дополнительно могут привлекаться прямые иностранные и отечественные инвестиции, гранты международных финансовых организаций или стран-доноров, кредиты банков второго уровня.

### **6.2 Материально-технические ресурсы**

Контейнеры и ёмкости для раздельного накопления отходов по видам, в том числе герметичная тара для опасных отходов; площадки накопления с твёрдым покрытием (таблица 3.4.1); выделенная секция закрытого склада под опасные отходы; средства маркировки и идентификации; весовое оборудование для учёта отходов; средства индивидуальной защиты персонала, занятого обращением с отходами; установка рециклинга отходов и системы возврата обрезков; пылегазоочистное оборудование.

### **6.3 Трудовые ресурсы**

Реализация Программы обеспечивается силами штатного персонала предприятия: инженер по охране окружающей среды (ответственный за обращение с отходами), персонал производственных участков, работники службы благоустройства (дворники — 5 человек), персонал участка обслуживания транспорта. Привлечение сторонних организаций осуществляется на договорной основе.

### **6.4 Источники финансирования**

Основной источник — собственные средства оператора объекта. Часть затрат компенсируется доходами от реализации вторичных материальных ресурсов и экономией первичного сырья за счёт возврата производственных отходов в шихту.

## **7 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

План мероприятий по реализации Программы составлен по форме согласно приложению к Правилам разработки программы управления отходами и содержит совокупность действий, направленных на полное достижение цели и задач Программы, с указанием показателей результатов по мероприятиям, сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат и источников финансирования.

Таблица 7.1 — План мероприятий по реализации Программы управления отходами на 2026–2035 годы

| №                                                                           | Наименование мероприятия                                                                                                                         | Ожидаемые результаты (показатель результата)                    | Форма завершения                                | Сроки исполнения        | Ответственные за исполнение | Необходимые затраты, тыс. тенге | Источники финансирования |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------|
|                                                                             | Цель Программы: постепенное сокращение объёмов и уровня опасных свойств образуемых отходов, увеличение доли их восстановления                    |                                                                 |                                                 |                         |                             |                                 |                          |
| <b>Задача 1. Обеспечение раздельного накопления отходов по видам</b>        |                                                                                                                                                  |                                                                 |                                                 |                         |                             |                                 |                          |
| 1.1                                                                         | Оборудование мест накопления отходов согласно таблице 3.4.1, в том числе выделенной секции закрытого склада (поз. 8 генплана) под опасные отходы | Все виды отходов накапливаются раздельно в оборудованных местах | Акт ввода в эксплуатацию                        | 2026 г.                 | Главный инженер             | уточняется                      | Собственные средства     |
| 1.2                                                                         | Разработка и утверждение инструкции по обращению с отходами                                                                                      | Инструкция утверждена                                           | Приказ по предприятию                           | 2026 г.                 | Инженер по ООС              | уточняется                      | Собственные средства     |
| 1.3                                                                         | Организация первичного учёта отходов и паспортизации опасных отходов                                                                             | Журналы учёта ведутся, паспорта оформлены                       | Паспорта опасных отходов                        | Ежегодно, 2026–2035 гг. | Инженер по ООС              | уточняется                      | Собственные средства     |
| <b>Задача 2. Возврат производственных отходов в технологический процесс</b> |                                                                                                                                                  |                                                                 |                                                 |                         |                             |                                 |                          |
| 2.1                                                                         | Обеспечение проектной производительности установки рециклинга и систем возврата обрезков                                                         | Возврат в производство не менее 90,6 % производственных отходов | Отчёт о производственном экологическом контроле | Ежегодно, 2026–2035 гг. | Начальник производства      | уточняется                      | Собственные средства     |
| 2.2                                                                         | Исследование состава уловленной пыли газоочистки и обоснование её возврата в шихту                                                               | Протокол испытаний, технологическое решение                     | Технологический регламент                       | 2027 г.                 | Главный технолог            | уточняется                      | Собственные средства     |
| 2.3                                                                         | Подготовка документов на утрату статуса отхода (ст. 333 ЭК РК) по возвратным технологическим потокам                                             | Возвратные потоки переведены в статус вторичного сырья          | Заключение уполномоченного органа               | 2028 г.                 | Инженер по ООС              | уточняется                      | Собственные средства     |
| <b>Задача 3. Передача опасных отходов специализированным организациям</b>   |                                                                                                                                                  |                                                                 |                                                 |                         |                             |                                 |                          |
| 3.1                                                                         | Заключение договоров со специализированными организациями на приём опасных отходов                                                               | 100 % опасных отходов передаётся по договорам                   | Договоры, акты приёма-передачи                  | 2026 г., далее ежегодно | Отдел снабжения             | уточняется                      | Собственные средства     |
| 3.2                                                                         | Передача опасных отходов в пределах установленных сроков накопления                                                                              | Отсутствие превышений лимитов накопления                        | Акты приёма-передачи                            | Ежегодно, 2026–2035 гг. | Инженер по ООС              | уточняется                      | Собственные средства     |
| <b>Задача 4. Направление вторичных материальных ресурсов на переработку</b> |                                                                                                                                                  |                                                                 |                                                 |                         |                             |                                 |                          |
| 4.1                                                                         | Организация раздельного накопления и реализации вторичных материальных ресурсов                                                                  | Объём передачи на переработку не менее 1 789,3597 т/год         | Договоры, акты приёма-передачи                  | Ежегодно, 2026–2035 гг. | Отдел снабжения             | уточняется                      | Собственные средства     |
| <b>Задача 5. Исключение захоронения отходов производства</b>                |                                                                                                                                                  |                                                                 |                                                 |                         |                             |                                 |                          |
| 5.1                                                                         | Недопущение направления отходов производства на объекты захоронения                                                                              | Объём захоронения отходов производства — 0 т/год                | Отчёт о производственном экологическом контроле | Ежегодно, 2026–2035 гг. | Инженер по ООС              | уточняется                      | Собственные средства     |

| №                                                                                      | Наименование мероприятия                                                                                                            | Ожидаемые результаты<br>(показатель результата) | Форма завершения | Сроки исполнения        | Ответственные за<br>исполнение | Необходимые<br>затраты, тыс.<br>тенге | Источники<br>финансирования |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Задача 6. Производственный экологический контроль в области управления отходами</b> |                                                                                                                                     |                                                 |                  |                         |                                |                                       |                             |
| 6.1                                                                                    | Проведение производственного экологического контроля в области управления отходами                                                  | Контроль выполнен в полном объёме               | Отчёт по ПЭК     | Ежегодно, 2026–2035 гг. | Инженер по ООС                 | уточняется                            | Собственные средства        |
| 6.2                                                                                    | Уточнение объёмов образования отходов по фактическим данным первого года эксплуатации и корректировка Программы (при необходимости) | Программа актуализирована                       | Изменения в КЭР  | 2028 г.                 | Инженер по ООС                 | уточняется                            | Собственные средства        |
| ИТОГО                                                                                  |                                                                                                                                     |                                                 |                  |                         |                                |                                       |                             |

Примечание. Объёмы финансирования будут уточняться при составлении бизнес-плана на соответствующий год и корректироваться в зависимости от объёма образования отходов производства и стоимости договорных услуг.

## **7.1 Обоснование достижения цели Программы запланированными мероприятиями**

Реализация мероприятий, приведённых в таблице 7.1, обеспечивает достижение цели Программы по следующим направлениям. Мероприятия задачи 1 создают материально-техническую основу раздельного накопления и учёта отходов, без которой невозможно достижение количественных целевых показателей. Мероприятия задачи 2 обеспечивают восстановление основного по массе потока производственных отходов непосредственно на объекте, что даёт наибольший вклад в сокращение объёма отходов, подвергаемых удалению. Мероприятия задач 3 и 4 обеспечивают полное вовлечение опасных отходов и вторичных материальных ресурсов в разрешённые операции обращения. Мероприятие 5.1 фиксирует нулевой объём захоронения отходов производства. Мероприятия задачи 6 обеспечивают контроль достижения целевых показателей и своевременную корректировку Программы.

## 8 РАСЧЁТЫ ОБЪЁМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Расчёты объёмов образования отходов выполнены по Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утверждённой приложением № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п (далее — Методика № 100-п), а при отсутствии в ней соответствующего пункта — по материальному балансу производства, нормам расхода материалов и паспортным данным оборудования. По каждой позиции указан пункт Методики № 100-п, по которому выполнен расчёт, приведены расчётная формула, значения исходных параметров и результат. Значения параметров и результаты расчёта соответствуют расчётной части Программы.

### 8.1 Основное производство

#### П-01 Надрешётный продукт грохочения сырья (некондиционный по крупности щебень)

Код по Классификатору отходов № 314 — 01 04 08 «Гравий и щебень, за исключением упомянутых в 01 04 07». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = P_{\text{сырьё}} \times k_{\text{надр}}$

| Параметр          | Наименование параметра                                                        | Значение     | Ед. изм.     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| P <sub>сыр</sub>  | Годовой расход минерального сырья (осадочные породы 26 000 + базальт 104 000) | 130 000      | т/год        |
| k <sub>надр</sub> | Доля надрешётного (некондиционного по крупности) продукта грохочения          | 0,0125       | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b>      | <b>Объём образования, т/год</b>                                               | <b>1 625</b> | <b>т/год</b> |

#### П-02 Пыль (зола) газоочистки отходящих газов электропечи — осадительная камера инсинератора 6240A1 и рукавный фильтр E6244A1 системы дожига

Код по Классификатору отходов № 314 — 10 11 15\* «Твердые отходы от обработки дымового газа, содержащие опасные вещества». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = Q \times C_{\text{вх}} \times T \times \eta / 10^9$  (масса пыли, уловленной ПГОУ, по эффективности пылеулавливания)

| Параметр             | Наименование параметра                                                                               | Значение       | Ед. изм.     |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| Q <sub>0020</sub>    | Расход газовоздушной смеси на входе в ПГОУ электропечи (ист. 0020)                                   | 28 000         | нм³/ч        |
| C <sub>in_0020</sub> | Запылённость отходящих газов электропечи на входе в ПГОУ                                             | 2 000          | мг/нм³       |
| T <sub>0020</sub>    | Время работы системы дожига и газоочистки электропечи                                                | 8 760          | ч/год        |
| eta <sub>0020</sub>  | Степень очистки ПГОУ электропечи (осадительная камера инсинератора 6240A1 и рукавный фильтр E6244A1) | 0,99           | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b>         | <b>Объём образования, т/год</b>                                                                      | <b>485,654</b> | <b>т/год</b> |

#### П-03 Лом футеровки электропечи (капитальный ремонт)

Код по Классификатору отходов № 314 — 16 11 05\* «Футеровка и огнеупорные материалы, используемые в неметаллургических процессах, содержащие опасные вещества». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.15.

Формула расчёта:  $M = F \times h \times \rho / T_{\text{фут}}$  (п. 2.15:  $M = F \cdot h \cdot \rho$ )

| Параметр             | Наименование параметра                               | Значение      | Ед. изм.     |
|----------------------|------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| F <sub>печ</sub>     | Поверхность футерованных стен и пода электропечи (F) | 170,9026      | м²           |
| h <sub>фут_печ</sub> | Общая толщина футеровки электропечи (h)              | 0,7           | м            |
| rho <sub>фут</sub>   | Плотность футеровки (огнеупорный бетон / кирпич)     | 2,2           | т/м³         |
| T <sub>фут_печ</sub> | Межремонтный период футеровки электропечи            | 1             | лет          |
| <b>ИТОГО</b>         | <b>Объём образования, т/год</b>                      | <b>263,19</b> | <b>т/год</b> |

**П-04 Лом огнеупорной футеровки камеры сгорания системы дожига (инсинератор 6240A1) и печного оборудования**

Код по Классификатору отходов № 314 — 16 11 05\* «Футеровка и огнеупорные материалы, используемые в неметаллургических процессах, содержащие опасные вещества». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.15.

Формула расчёта:  $M = F \times h \times \rho / T_{\text{фут.дож}}$  (п. 2.15:  $M = F \cdot h \cdot \rho$ )

| Параметр     | Наименование параметра                                                | Значение      | Ед. изм.     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| F_dozh       | Поверхность футеровки камеры сгорания 6240A1 по среднему диаметру (F) | 20,7022       | м²           |
| h_fut_dozh   | Толщина огнеупора камеры сгорания (h)                                 | 0,3           | м            |
| rho_fut_dozh | Плотность огнеупора камеры сгорания                                   | 2             | т/м³         |
| T_fut_dozh   | Межремонтный период футеровки системы дожига                          | 1             | лет          |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                       | <b>12,421</b> | <b>т/год</b> |

**П-05 Отработанное керамическое (алюмосиликатное) волокно изоляции системы дожига SE-TECHNIC**

Код по Классификатору отходов № 314 — 16 11 05\* «Футеровка и огнеупорные материалы, используемые в неметаллургических процессах, содержащие опасные вещества». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = M_{\text{RCF}} / T_{\text{RCF}}$

| Параметр     | Наименование параметра                                           | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| M_rcf        | Масса керамоволокнистой (RCF) изоляции системы дожига SE-TECHNIC | 0,2567       | т            |
| T_rcf        | Срок службы RCF-изоляции                                         | 1            | лет          |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                  | <b>0,257</b> | <b>т/год</b> |

**П-06 Отработанная биорастворимая волокнистая футеровка термоокислителя камеры полимеризации**

Код по Классификатору отходов № 314 — 16 11 06 «Футеровка и огнеупорные материалы, используемые в неметаллургических процессах, за исключением упомянутых в 16 11 05». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = M_{\text{био}} / T_{\text{био}}$

| Параметр     | Наименование параметра                                     | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| M_bio        | Масса биорастворимой волокнистой футеровки термоокислителя | 7,296        | т            |
| T_bio        | Срок службы футеровки термоокислителя                      | 1            | лет          |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                            | <b>7,296</b> | <b>т/год</b> |

**П-07 Отработанные фильтровальные рукава рукавных фильтров (E6244A1, аспирация пил, сушильные барабаны)**

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 02 02\* «Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = (S_{0020} + S_{\text{пил}} + S_{\text{СБ}}) \times \rho_{\text{ткани}} / T_{\text{рук}} / 1000$

| Параметр   | Наименование параметра                                                               | Значение | Ед. изм. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| S_ruk_0020 | Площадь фильтрации рукавного фильтра E6244A1 (180 рукавов)                           | 445      | м²       |
| S_ruk_pil  | Площадь фильтрации рукавного фильтра аспирации пил                                   | 720      | м²       |
| S_ruk_sb   | Суммарная площадь фильтрации рукавных фильтров сушильных барабанов (ист. 0030, 0031) | 1 300    | м²       |

| Параметр     | Наименование параметра                       | Значение     | Ед. изм.          |
|--------------|----------------------------------------------|--------------|-------------------|
| rho_tk       | Поверхностная плотность фильтровальной ткани | 0,9          | кг/м <sup>2</sup> |
| T_ruk        | Срок службы фильтровальных рукавов           | 1            | лет               |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>              | <b>2,219</b> | <b>т/год</b>      |

### П-08 Отходы полиэтиленовой плёнки (термоусадочная, стрейч) незагрязнённые

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 02 «Пластмассовая упаковка». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = G_{\text{плёнки}} \times k_{\text{плёнки}}$

| Параметр     | Наименование параметра                                       | Значение  | Ед. изм.     |
|--------------|--------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| G_film       | Годовой расход плёнки полиэтиленовой термоусадочной и стрейч | 400       | т/год        |
| k_film       | Доля отходов плёнки (обрезь, брак упаковки, перезапуск)      | 0,05      | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                              | <b>20</b> | <b>т/год</b> |

### П-09 Втулки картонные (прессованный гильзовый картон) от рулонов термоусадочной плёнки и стеклохолста

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 01 «Бумажная и картонная упаковка». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.47.

Формула расчёта:  $M = [G_{\text{плёнки}} \times (1 - k_{\text{худ}}) \times 1000 / m_{\text{рул.термоус.}} \times m_{\text{втул.термоус.}} + G_{\text{стеклохолста}} \times 1000 / m_{\text{рул.стеклохолста}} \times m_{\text{втул.стеклохолста}}] / 1000 \times k_{\text{разброса}}$

| Параметр      | Наименование параметра                                       | Значение      | Ед. изм.          |
|---------------|--------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|
| G_film        | Годовой расход плёнки полиэтиленовой термоусадочной и стрейч | 400           | т/год             |
| k_hud         | Доля плёнки стрейч-худ в общем расходе плёнки                | 0,25          | доли ед.          |
| m_rulon_term  | Масса рулона термоусадочной плёнки (нетто)                   | 50            | кг                |
| m_vtul_film   | Масса втулки рулона плёнки                                   | 2,185         | кг                |
| G_sthol       | Годовой расход стеклохолста для каширования                  | 100           | т/год             |
| m_rulon_sthol | Масса рулона стеклохолста (нетто)                            | 24            | кг                |
| m_vtul_sthol  | Масса втулки рулона стеклохолста                             | 1,9           | кг                |
| k_rul_var     | Коэффициент разброса типоразмеров и длины намотки рулонов    | 1,35          | доли ед.          |
| D_vtulka      | Внутренний диаметр картонной втулки (гильзы) рулона          | 0,076         | м                 |
| delta_vtul    | Толщина стенки картонной втулки                              | 0,008         | м                 |
| B_term        | Ширина рулона (рукава) термоусадочной плёнки                 | 1,15          | м                 |
| L_vtul_sthol  | Длина втулки рулона стеклохолста (равна ширине рулона)       | 1             | м                 |
| rho_karton    | Плотность прессованного гильзового картона                   | 900           | кг/м <sup>3</sup> |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>Объём образования, т/год</b>                              | <b>28,387</b> | <b>т/год</b>      |

### П-10 Тара деревянная (поддоны), утратившая потребительские свойства, незагрязнённая

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 03 «Деревянная упаковка». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.46–2.48 (N·m).

Формула расчёта:  $M = N_{\text{подд}} \times m_{\text{подд}} \times k_{\text{спис}} / 1000$

| Параметр   | Наименование параметра                                       | Значение | Ед. изм. |
|------------|--------------------------------------------------------------|----------|----------|
| G_karbamid | Годовой расход карбамида                                     | 300      | т/год    |
| q_pod_karb | Норма загрузки поддона карбамидом                            | 1        | т/поддон |
| G_sulfat   | Годовой расход сульфата аммония                              | 150      | т/год    |
| q_pod_sulf | Норма загрузки поддона сульфатом аммония                     | 1        | т/поддон |
| G_film     | Годовой расход плёнки полиэтиленовой термоусадочной и стрейч | 400      | т/год    |
| k_hud      | Доля плёнки стрейч-худ в общем расходе плёнки                | 0,25     | доли ед. |
| q_pod_term | Норма загрузки поддона термоусадочной плёнкой                | 1,1      | т/поддон |
| q_pod_hud  | Норма загрузки поддона плёнкой стрейч-худ                    | 0,5      | т/поддон |
| G_sthol    | Годовой расход стеклохолста для каширования                  | 100      | т/год    |

| Параметр     | Наименование параметра                                                                                                   | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| q_pod_sthol  | Норма загрузки поддона стеклохолстом                                                                                     | 0,19         | т/поддон     |
| G_folga      | Годовой расход алюминиевой фольги (фольгированное покрытие)                                                              | 302,4        | т/год        |
| q_pod_folga  | Норма загрузки поддона фольгированным обкладочным материалом                                                             | 0,22         | т/поддон     |
| N_pod_proch  | Число поддонов от прочих поставок (запасные части, расходные материалы, масла, реактивы, средства индивидуальной защиты) | 200          | шт./год      |
| N_pod_in     | Число деревянных поддонов, поступающих с сырьём и материалами                                                            | 3 023,59     | шт./год      |
| m_pod        | Масса одного поддона                                                                                                     | 25           | кг           |
| k_pod_br     | Доля поддонов, списываемых в отход (остальные — возврат поставщику / реализация)                                         | 1            | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                                                                          | <b>75,59</b> | <b>т/год</b> |

### П-11 Отходы упаковочного гофрокартона незагрязнённые

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 01 «Бумажная и картонная упаковка». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.47.

Формула расчёта:  $M = G_{\text{гофра}}$

| Параметр     | Наименование параметра                      | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|---------------------------------------------|--------------|--------------|
| G_gofra      | Годовое поступление гофрокартонной упаковки | 8,071        | т/год        |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>             | <b>8,071</b> | <b>т/год</b> |

### П-12 Обрезь фольгированного обкладочного материала (алюминиевая фольга с армирующей стеклосеткой и полиэтиленовым клеевым слоем)

Код по Классификатору отходов № 314 — 10 11 99 «Отходы, не указанные иначе». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = G_{\text{фольги}} \times k_{\text{фольги}}$

| Параметр      | Наименование параметра                                         | Значение     | Ед. изм.     |
|---------------|----------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| V_prod        | Годовой выпуск готовой продукции                               | 1 200 000    | м³/год       |
| h_izd         | Средняя толщина минераловатного изделия (ковра)                | 0,1          | м            |
| k_folga_dolya | Доля продукции, выпускаемой с фольгированным покрытием         | 0,21         | доли ед.     |
| S_folga       | Годовая площадь каширования алюминиевой фольгой                | 2 520 000    | м²/год       |
| q_folga       | Поверхностная плотность фольгированного обкладочного материала | 0,12         | кг/м²        |
| G_folga       | Годовой расход алюминиевой фольги (фольгированное покрытие)    | 302,4        | т/год        |
| k_folga       | Доля отходов фольги                                            | 0,03         | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>Объём образования, т/год</b>                                | <b>9,072</b> | <b>т/год</b> |

### П-13 Отходы резинотехнических изделий: ленты конвейерные резинотканевые и приводные ремни, утратившие потребительские свойства

Код по Классификатору отходов № 314 — 07 02 99 «Отходы, не указанные иначе (отходы ПОРИ пластмасс, синтетического каучука и синтетических волокон)». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = \sum n_i \times (2 \cdot L_i + \Delta L) \times B_i \times \delta_i \times \rho \times N_i + N_{\text{ремней}} \times m_{\text{ремня}} \times n / 1000$  (норматив образования  $N = 1 / \text{срок службы}$ ; инвентаризация — лист «Конвейерные ленты»)

| Параметр    | Наименование параметра                                                                                                   | Значение | Ед. изм.     |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
| M_rti_lenty | Отходы конвейерных лент по инвентаризации (лист «Конвейерные ленты»)                                                     | 7,9194   | т/год        |
| dL_lenta    | Добавка к длине ленты на огибание приводного и натяжного барабанов и стык (на один конвейер)                             | 2,5      | м            |
| rho_lenta   | Плотность резинотканевой конвейерной ленты                                                                               | 1,15     | т/м³         |
| N_rti       | Норматив образования отходов конвейерных лент общего назначения (доля массы ленты, списываемая в год, = 1 / срок службы) | 0,333    | доли ед./год |

| Параметр     | Наименование параметра                                                                       | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| N_rti_T1     | Норматив образования отходов теплостойких лент Т1 (доля массы ленты в год)                   | 0,333        | доли ед./год |
| L_pit        | Длина одного ленточного питателя под бункерами (8 компл., поз. 15)                           | 3            | м            |
| L_lent_line  | Суммарная длина конвейеров технологической линии с резинотканевой лентой (вне Альбома 20.2)  | 150          | м            |
| N_remni      | Число приводных клиновых ремней на оборудовании (вентиляторы, дымососы, компрессоры, станки) | 160          | шт.          |
| m_rem        | Масса одного приводного ремня                                                                | 0,5          | кг           |
| n_rem        | Число замен ремня в году (норматив образования)                                              | 1            | раз/год      |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                                              | <b>7,999</b> | <b>т/год</b> |

#### П-14 Мешки и биг-бэги полипропиленовые из-под карбамида и сульфата аммония незагрязнённые

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 02 «Пластмассовая упаковка». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.48.

Формула расчёта:  $M = (G_{\text{карбамид}} / m_{\text{нетто.карб}} \times m_{\text{мешка}} + G_{\text{сульфат}} / m_{\text{нетто.сульф}} \times m_{\text{бигбэга}}) \times k_{\text{неравн}}$

| Параметр     | Наименование параметра                                      | Значение    | Ед. изм.     |
|--------------|-------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| G_karbamid   | Годовой расход карбамида                                    | 300         | т/год        |
| m_karb_net   | Масса нетто мешка карбамида                                 | 50          | кг           |
| m_meshok     | Масса пустого полипропиленового мешка карбамида             | 0,15        | кг           |
| G_sulfat     | Годовой расход сульфата аммония                             | 150         | т/год        |
| m_sulfat_net | Масса нетто упаковки сульфата аммония (биг-бэг)             | 1 000       | кг           |
| m_bigbag     | Масса пустого биг-бэга                                      | 2           | кг           |
| k_tara_var   | Коэффициент неравномерности фасовки и типоразмеров упаковки | 1,3         | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                             | <b>1,56</b> | <b>т/год</b> |

#### П-15 Еврокубы (IBC-контейнеры 1 000 л) из-под фенолоформальдегидной смолы, содержащие остатки опасных веществ

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 10\* «Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.35.

Формула расчёта:  $M = N_{\text{евро}} \times m_{\text{евро}} \times (1 + k_{\text{ост}}) / 1000$ ;  $N_{\text{евро}} = G_{\text{смолы}} \times k_{\text{IBC}} / (V_{\text{еврокуба}} \times \rho_{\text{смолы}})$  (п. 2.35:  $N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$ )

| Параметр     | Наименование параметра                                                                 | Значение      | Ед. изм.     |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| G_smola      | Годовой расход фенолоформальдегидной смолы                                             | 6 000         | т/год        |
| k_ibc        | Доля годовой потребности в фенолоформальдегидной смоле, поставляемая в еврокубах (IBC) | 0,1           | доли ед.     |
| V_evro       | Вместимость еврокуба (IBC-контейнера) для поставки фенолоформальдегидной смолы         | 1             | м³           |
| rho_smola    | Плотность фенолоформальдегидной смолы при поступлении                                  | 1,18          | т/м³         |
| N_evro       | Число еврокубов из-под смолы, поступающих за год                                       | 508,4746      | шт./год      |
| m_evro       | Масса еврокуба (пластиковая ёмкость, металлическая обрешётка, поддон)                  | 55            | кг           |
| k_ost        | Доля остатков содержимого в таре                                                       | 0,02          | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                                        | <b>28,525</b> | <b>т/год</b> |

#### П-16 Прочая упаковка (тара), содержащая остатки опасных веществ: тара из-под аммиачной воды, эмульсии, масел, реагентов, ЛКМ

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 10\* «Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.35, 2.49.

Формула расчёта:  $M = N_{\text{проч}} \times m_{\text{проч}} \times (1 + k_{\text{ост}}) / 1000 + N_{\text{тары.масел}} \times m_{\text{тары.масел}} / 1000 + G_{\text{ЛКМ}} \times (k_{\text{тары.ЛКМ}} + k_{\text{ЛКМ}}) + G_{\text{реакт}} \times k_{\text{тары.реакт}}$  (п. 2.35, 2.49)

| Параметр     | Наименование параметра                                                                                             | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| N_ibc        | Число единиц прочей тары из-под опасных веществ (бочки, канистры из-под аммиачной воды, эмульсии, реагентов) в год | 50           | шт./год      |
| m_ibc        | Средняя масса единицы прочей тары                                                                                  | 30           | кг           |
| k_ost        | Доля остатков содержимого в таре                                                                                   | 0,02         | доли ед.     |
| N_tara_oil   | Число единиц тары из-под масел (бочки 200 л, канистры 20 л) в год                                                  | 50           | шт./год      |
| m_tara_oil   | Средняя масса единицы тары из-под масел                                                                            | 12           | кг           |
| G_lkm        | Годовой расход лакокрасочных материалов на текущие ремонты                                                         | 5            | т/год        |
| k_tara_lkm   | Масса тары из-под ЛКМ на 1 т ЛКМ                                                                                   | 0,1          | т/т          |
| k_lkm        | Содержание остатков краски в таре (доля от массы краски)                                                           | 0,05         | доли ед.     |
| G_react      | Годовой расход химических реактивов лаборатории                                                                    | 0,7          | т/год        |
| k_tara_react | Масса тары из-под реактивов на 1 т реактивов                                                                       | 0,15         | т/т          |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                                                                    | <b>2,985</b> | <b>т/год</b> |

### П-17 Втулки полимерные (ПВХ) от рулонов плёнки стрейч-худ

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 01 02 «Пластмассовая упаковка». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = G_{\text{плёнки}} \times k_{\text{худ}} \times 1000 / m_{\text{рул.стрейч-худ}} \times m_{\text{втул.стрейч-худ}} / 1000 \times k_{\text{разброса}}$

| Параметр       | Наименование параметра                                       | Значение     | Ед. изм.     |
|----------------|--------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| G_film         | Годовой расход плёнки полиэтиленовой термоусадочной и стрейч | 400          | т/год        |
| k_hud          | Доля плёнки стрейч-худ в общем расходе плёнки                | 0,25         | доли ед.     |
| m_rulon_hud    | Масса рулона плёнки стрейч-худ (нетто)                       | 339,5484     | кг           |
| m_vtul_hud     | Масса полимерной втулки рулона стрейч-худ                    | 8,339        | кг           |
| k_rul_var      | Коэффициент разброса типоразмеров и длины намотки рулонов    | 1,35         | доли ед.     |
| B_hud          | Ширина рулона (рукава) плёнки стрейч-худ                     | 2            | м            |
| delta_hud      | Толщина плёнки стрейч-худ                                    | 0,00012      | м            |
| D_rul_hud      | Наружный диаметр рулона плёнки стрейч-худ                    | 0,508        | м            |
| D_vtul_hud     | Внутренний диаметр полимерной втулки рулона стрейч-худ       | 0,152        | м            |
| delta_vtul_hud | Толщина стенки полимерной втулки                             | 0,006        | м            |
| rho_pvh        | Плотность материала полимерной втулки (ПВХ)                  | 1 400        | кг/м³        |
| rho_pe         | Плотность полиэтиленовой плёнки                              | 920          | кг/м³        |
| <b>ИТОГО</b>   | <b>Объём образования, т/год</b>                              | <b>3,315</b> | <b>т/год</b> |

## 8.2 Энергоцентр, компрессорная и водоподготовка

### Э-01 Отработанные компрессорные, промышленные и редукторные масла

Код по Классификатору отходов № 314 — 13 02 05\* «Минеральные нехлорированные моторные, трансмиссионные и смазочные масла». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.2, 2.6.

Формула расчёта:  $M = N_{\text{комп}} \times V_{\text{комп}} \times \rho \times \tau / T / 1000 + V_{\text{инд}} \times 0,9 \times 0,9 \times n_{\text{инд}} / 1000$  (п. 2.2:  $M_{\text{дв}} = V \cdot \rho \cdot \tau / T$ ; п. 2.6:  $M = V \cdot 0,9 \cdot 0,9 \cdot n$ )

| Параметр   | Наименование параметра                                                        | Значение | Ед. изм. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| N_komp     | Число винтовых компрессоров Atlas Copco GA                                    | 3        | шт.      |
| N_komp_rab | Число компрессоров в работе                                                   | 2        | шт.      |
| V_oil_komp | Объём масла в одном компрессоре                                               | 30       | л        |
| rho_oil_mu | Плотность отработанного масла по методике                                     | 0,9      | кг/л     |
| T_komp     | Время работы компрессора                                                      | 8 760    | ч/год    |
| T_oil_komp | Интервал замены масла компрессора                                             | 3 000    | ч        |
| V_oil_ind  | Годовой расход промышленных (редукторных) масел технологического оборудования | 150      | л/год    |

| Параметр     | Наименование параметра                     | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|--------------------------------------------|--------------|--------------|
| k_sliv       | Коэффициент полноты слива масла            | 0,9          | доли ед.     |
| n_oil_ind    | Периодичность замены индустриального масла | 1            | раз/год      |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>            | <b>0,279</b> | <b>т/год</b> |

### Э-02 Аккумуляторы свинцово-кислотные отработанные (АКБ источников бесперебойного питания АСУ ТП, серверной, КПП)

Код по Классификатору отходов № 314 — 16 06 01\* «Свинцовые аккумуляторы». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.24.

Формула расчёта:  $N = n \times m \times \alpha \times 10^{-3} / \tau_{\text{АКБ}}$  (п. 2.24)

| Параметр     | Наименование параметра                                               | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| N_ibp        | Число АКБ источников бесперебойного питания (АСУ ТП, серверная, КПП) | 20           | шт.          |
| m_akb_ibp    | Масса АКБ ИБП                                                        | 10           | кг           |
| T_akb        | Срок службы стационарных АКБ (ГПУ, ДЭС, ИБП)                         | 3            | лет          |
| a_akb        | Норматив зачёта при сдаче АКБ                                        | 1            | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                      | <b>0,067</b> | <b>т/год</b> |

### Э-03 Обтирочный материал, загрязнённый маслами (промасленная ветошь)

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 02 02\* «Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определённые), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязнённые опасными материалами». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.32.

Формула расчёта:  $N = M_0 + 0,12 \cdot M_0 + 0,15 \cdot M_0$  (п. 2.32)

| Параметр     | Наименование параметра                          | Значение    | Ед. изм.     |
|--------------|-------------------------------------------------|-------------|--------------|
| G_vetosh     | Годовой расход обтирочного материала            | 2           | т/год        |
| k_masl       | Норматив содержания масел в промасленной ветоши | 0,12        | доли ед.     |
| k_vlagi      | Норматив содержания влаги в промасленной ветоши | 0,15        | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                 | <b>2,54</b> | <b>т/год</b> |

### Э-04 Песок (сорбент), загрязнённый нефтепродуктами (ликвидация проливов ГСМ)

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 02 02\* «Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, загрязнённые опасными материалами». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = G_{\text{песка}} \times (1 + k_{\text{НП}})$

| Параметр     | Наименование параметра                                     | Значение   | Ед. изм.     |
|--------------|------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| G_pesok      | Годовой расход песка (сорбента) на ликвидацию проливов ГСМ | 2          | т/год        |
| k_np         | Доля нефтепродуктов в загрязнённом песке                   | 0,1        | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                            | <b>2,2</b> | <b>т/год</b> |

### Э-05 Нефтешлам от зачистки резервуара БКАЗС и маслосборника

Код по Классификатору отходов № 314 — 16 07 08\* «Отходы, содержащие масла (отходы от транспортных цистерн, резервуаров для хранения и мытья бочек)». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.7, 2.16.

Формула расчёта:  $M = [K \times S + F_{\text{дн}} \times h \times \rho \times 0,68] / T_{\text{зач}} / 1000 + N \times V \times n \times \rho$  (п. 2.7:  $K = 1,149 \cdot v^{0,233}$ ,  $M_1 = K \cdot S$ ,  $M_2 = F \cdot h \cdot \rho \cdot 0,68$ ; п. 2.16:  $M = N \cdot V \cdot n \cdot \rho$ )

| Параметр  | Наименование параметра                                                                    | Значение | Ед. изм. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| nu_dt     | Кинематическая вязкость дизельного топлива                                                | 4        | сСт      |
| S_rez_dt  | Смоченная поверхность стенок резервуара БКАЗС (горизонтальный двухсекционный, 10 + 10 м³) | 52,6     | м²       |
| F_dn_dt   | Площадь днища (проекции) резервуара БКАЗС                                                 | 12,7     | м²       |
| h_osad_dt | Высота слоя осадка на днище к моменту зачистки                                            | 0,01     | м        |
| rho_shlam | Плотность нефтешлама                                                                      | 1        | т/м³     |

| Параметр     | Наименование параметра                               | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| T_zach_dt    | Периодичность зачистки резервуара ДТ                 | 2            | лет          |
| V_osad_ms    | Объём осадка, собираемого при зачистке маслосборника | 0,8          | м³           |
| n_zach_ms    | Периодичность зачистки маслосборника                 | 1            | раз/год      |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                      | <b>0,885</b> | <b>т/год</b> |

### 8.3 Очистные сооружения и канализация

#### В-01 Осадок (песок) пескоуловителя и камер накопления очистных сооружений КПП-15

Код по Классификатору отходов № 314 — 13 05 01\* «Сухой остаток от песколовков и сепараторов масло/вода». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.41.

Формула расчёта:  $M = W_{\text{КПП}} \times 0,15 \times 0,001$  (п. 2.41: удельный норматив влажного осадка песколовки 0,15 кг/м³ стока);  $W_{\text{КПП}} = W_{\text{ливн}} + W_{\text{пром.ЛОС}}$

| Параметр     | Наименование параметра                                                                      | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| W_liv        | Годовой объём поверхностного (ливневого и талого) стока, поступающего на ЛОС                | 36 637,82    | м³/год       |
| W_prom_los   | Годовой объём производственных (промывочных и поливомоечных) стоков, направляемых на КПП-15 | 25 040       | м³/год       |
| W_kpn        | Суммарный годовой объём сточных вод, поступающих на очистные сооружения КПП-15              | 61 677,82    | м³/год       |
| q_osad_moika | Удельный норматив образования влажного осадка песколовки (песок + взвесь)                   | 0,15         | кг/м³ стока  |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                                             | <b>9,252</b> | <b>т/год</b> |

#### В-02 Нефтепродукты, уловленные коалесцентным сепаратором очистных сооружений КПП-15

Код по Классификатору отходов № 314 — 13 05 06\* «Масла от сепараторов масло/вода». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.8.

Формула расчёта:  $N = C_{\text{НП}} \times W_{\text{КПП}} \times \eta / (1 - k_{\text{обвод}})$  (п. 2.8, нефтепродуктовая составляющая; п. 1.10);  $W_{\text{КПП}} = W_{\text{ливн}} + W_{\text{пром.ЛОС}}$

| Параметр     | Наименование параметра                                                                      | Значение      | Ед. изм.     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| C_np_in      | Концентрация нефтепродуктов в стоке на входе в ЛОС                                          | 180           | мг/л         |
| W_liv        | Годовой объём поверхностного (ливневого и талого) стока, поступающего на ЛОС                | 36 637,82     | м³/год       |
| W_prom_los   | Годовой объём производственных (промывочных и поливомоечных) стоков, направляемых на КПП-15 | 25 040        | м³/год       |
| W_kpn        | Суммарный годовой объём сточных вод, поступающих на очистные сооружения КПП-15              | 61 677,82     | м³/год       |
| eta_np_liv   | Эффективность улавливания нефтепродуктов в ЛОС                                              | 0,9997        | доли ед.     |
| C_np_out_kpn | Концентрация нефтепродуктов на выходе КПП-15 (паспортная)                                   | 0,05          | мг/л         |
| k_obvod      | Обводнённость уловленных нефтепродуктов                                                     | 0,5           | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                                             | <b>22,198</b> | <b>т/год</b> |

#### В-03 Отработанный нетканый фильтроматериал фильтр-рамок сорбционного блока КПП-15

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 02 02\* «Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = m_{\text{фильтроматериала}} / T_{\text{замены}}$

| Параметр | Наименование параметра                                        | Значение | Ед. изм. |
|----------|---------------------------------------------------------------|----------|----------|
| m_sorb   | Масса фильтроматериала фильтр-рамок сорбционного блока КПП-15 | 0,14     | т        |
| T_sorb   | Периодичность замены сорбционной загрузки                     | 1        | лет      |

| Параметр | Наименование параметра   | Значение | Ед. изм. |
|----------|--------------------------|----------|----------|
| ИТОГО    | Объём образования, т/год | 0,14     | т/год    |

#### В-04 Осадок жиросепаратора столовой (смесь пищевых жиров и масел)

Код по Классификатору отходов № 314 — 19 08 09 «Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, содержащие только пищевые масла и жиры». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = V_{\text{жир}} \times k_{\text{жир}} \times N_{\text{откачек}} \times \rho$

| Параметр | Наименование параметра                                      | Значение | Ед. изм. |
|----------|-------------------------------------------------------------|----------|----------|
| V_jir    | Объём жиросепаратора столовой (сеть КЗ)                     | 2        | м³       |
| k_jir    | Степень заполнения жиросепаратора осадком к моменту откачки | 0,3      | доли ед. |
| N_jir    | Число откачек жиросепаратора в год                          | 12       | раз/год  |
| rho_jir  | Плотность жирового осадка                                   | 0,95     | т/м³     |
| ИТОГО    | Объём образования, т/год                                    | 6,84     | т/год    |

#### В-05 Шлам (осадок) чаш градилен и баков оборотного контура охлаждения электропечи

Код по Классификатору отходов № 314 — 19 09 99 «Отходы, не указанные иначе». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = (W_{\text{подп}} \times (C_{\text{вз}} + C_{\text{жест}} \times k_{\text{осад}}) + V_{\text{возд}} \times T \times C_{\text{пыль}} \times k_{\text{улов}}) / (1 - W_{\text{влаж}}) \times k_{\text{режим}}$

| Параметр       | Наименование параметра                                                                  | Значение  | Ед. изм. |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| Q_ohl_pec      | Тепловая нагрузка контуров охлаждения электропечи                                       | 3 000     | кВт      |
| K_isp_grad     | Коэффициент испарения для вентиляционных градилен                                       | 0,0014    | 1/°C     |
| W_isp_grad     | Годовой объём испарения воды в градилях контуров охлаждения печи                        | 31 611,69 | м³/год   |
| K_upar_grad    | Коэффициент упаривания (концентрирования солей) в оборотном контуре                     | 4         | ед.      |
| W_podp_ohl     | Годовой объём подпиточной воды оборотного контура охлаждения печи                       | 42 148,92 | м³/год   |
| C_vz_podp      | Концентрация взвешенных веществ в подпиточной воде после водоподготовки                 | 5         | г/м³     |
| C_zhest_podp   | Солесодержание подпиточной воды в пересчёте на CaCO <sub>3</sub> (остаточная жёсткость) | 30        | г/м³     |
| k_osazd_zhest  | Доля солей жёсткости подпиточной воды, выпадающих в осадок                              | 0,3       | доли ед. |
| V_air_grad     | Расход воздуха через градири контуров охлаждения печи                                   | 180 000   | м³/ч     |
| C_pyl_atm      | Среднегодовая концентрация пыли в атмосферном воздухе на площадке                       | 0,3       | мг/м³    |
| k_ulov_grad    | Доля пыли, улавливаемой водой при прохождении воздуха через градирию                    | 0,7       | доли ед. |
| W_shlam_ohl    | Влажность шлама при выгрузке из чаш градилен и баков контура                            | 0,7       | доли ед. |
| k_rezh_vodopod | Коэффициент режима работы системы водоподготовки и очистки контуров                     | 1,5       | ед.      |
| G_shlam_ohl    | Шлам (осадок) чаш градилен и баков оборотного контура охлаждения печи                   | 4,6061    | т/год    |
| ИТОГО          | Объём образования, т/год                                                                | 4,606     | т/год    |

### 8.4 Коммунальные отходы, административно-бытовой комплекс, лаборатория и ремонты

#### К-01 Смешанные коммунальные отходы (ТКО от АБК, КПП, производственных и бытовых помещений)

Код по Классификатору отходов № 314 — 20 03 01 «Смешанные коммунальные отходы». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.44.

Формула расчёта:  $M = N_{\text{перс}} \times 0,3 \times 0,25 + F_{\text{скл}} \times 0,0019 \times 0,5$  (п. 2.44)

| Параметр | Наименование параметра          | Значение | Ед. изм. |
|----------|---------------------------------|----------|----------|
| N_pers   | Численность персонала списочная | 216      | чел.     |

| Параметр     | Наименование параметра                                                                         | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| q_tbo        | Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях             | 0,3          | м³/чел·год   |
| rho_tbo      | Плотность бытовых отходов                                                                      | 0,25         | т/м³         |
| F_sklad      | Площадь складских помещений (склад материалов и ЗИП, склад готовой продукции — закрытая часть) | 5 000        | м²           |
| q_sklad      | Удельная норма образования бытовых отходов складских помещений                                 | 0,0019       | м³/м²·год    |
| rho_sklad    | Плотность отходов складских помещений                                                          | 0,5          | т/м³         |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                                                | <b>20,95</b> | <b>т/год</b> |

**К-02 Пищевые отходы столовой**

Код по Классификатору отходов № 314 — 20 01 08 «Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.50.

Формула расчёта:  $N = 0,0001 \times n \times m \times z \times \rho = 0,0001 \times N_{\text{блюдо}} \times D \times \rho$  (п. 2.50, 2.44)

| Параметр     | Наименование параметра                                     | Значение      | Ед. изм.     |
|--------------|------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| q_pish       | Среднесуточная норма накопления пищевых отходов на 1 блюдо | 0,0001        | м³/блюдо     |
| N_bljud      | Количество блюд в сутки (столовая)                         | 1 100         | блюд/сут     |
| D_stol       | Число дней работы столовой в году                          | 365           | сут          |
| rho_pish     | Плотность отходов столовой                                 | 0,3           | т/м³         |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                            | <b>12,045</b> | <b>т/год</b> |

**К-03 Смёт с твёрдых покрытий территории**

Код по Классификатору отходов № 314 — 20 03 03 «Отходы уборки улиц». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.45.

Формула расчёта:  $M = F_{\text{пок}} \times k_{\text{уборки}} \times q_{\text{смёт}} / 1000$

| Параметр     | Наименование параметра                                       | Значение       | Ед. изм.     |
|--------------|--------------------------------------------------------------|----------------|--------------|
| F_pokr       | Площадь твёрдых покрытий (проезды, площадки, открытый склад) | 116 921        | м²           |
| k_uborki     | Доля площади покрытий, охваченная механизированной уборкой   | 1              | доли ед.     |
| q_smet       | Нормативное количество смёта с убираемых территорий          | 5              | кг/м²·год    |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                              | <b>584,605</b> | <b>т/год</b> |

**К-04 Отходы озеленения (скошенная трава, листва, порубочные остатки)**

Код по Классификатору отходов № 314 — 20 02 01 «Поддающиеся биологическому разложению отходы (садово-парковые)». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = F_{\text{озел}} \times q_{\text{озел}} / 1000$

| Параметр     | Наименование параметра                                         | Значение    | Ед. изм.     |
|--------------|----------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| F_ozel       | Площадь озеленения                                             | 29 800      | м²           |
| q_ozel       | Норма образования отходов озеленения (скошенная трава, листва) | 2           | кг/м²·год    |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                | <b>59,6</b> | <b>т/год</b> |

**К-05 Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства**

Код по Классификатору отходов № 314 — 20 01 01 «Бумага и картон». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = N_{\text{ИТР}} \times q_{\text{бум}} / 1000$

| Параметр     | Наименование параметра                                     | Значение    | Ед. изм.     |
|--------------|------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| N_itr        | Численность ИТР (АБК)                                      | 50          | чел.         |
| q_bum        | Норма образования бумажных отходов на одного работника АБК | 5           | кг/чел·год   |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                            | <b>0,25</b> | <b>т/год</b> |

**К-06 Светодиодные лампы и светильники отработанные**

Код по Классификатору отходов № 314 — 20 01 36 «Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.43.

Формула расчёта:  $N = n \times T / T_p$  (шт./год);  $M = N \times m / 1000$  (п. 2.43)

| Параметр     | Наименование параметра                                | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|-------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| N_lamp_out   | Число светильников наружного освещения                | 225          | шт.          |
| T_lamp_out   | Время работы наружного освещения в году               | 4 000        | ч/год        |
| N_lamp_in    | Число светодиодных светильников внутреннего освещения | 1 500        | шт.          |
| T_lamp_in    | Время работы внутреннего освещения в году             | 8 760        | ч/год        |
| T_res_lamp   | Ресурс времени работы светодиодного светильника       | 20 000       | ч            |
| m_lamp       | Масса светодиодного светильника / лампы               | 0,3          | кг           |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                       | <b>0,211</b> | <b>т/год</b> |

**К-07 Списанная компьютерная и оргтехника, электронные компоненты и картриджи печатающих устройств**

Код по Классификатору отходов № 314 — 16 02 13\* «Списанное оборудование, содержащее опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутого в 16 02 09- 16 02 12». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = N_{ПК} \times m_{ПК} / T_{ПК} / 1000 + N_{принт} \times N_{замен} \times m_{картр} / 1000$

| Параметр      | Наименование параметра                         | Значение     | Ед. изм.     |
|---------------|------------------------------------------------|--------------|--------------|
| N_pc          | Число единиц компьютерной и оргтехники         | 100          | шт.          |
| m_pc          | Средняя масса единицы оргтехники               | 8            | кг           |
| T_pc          | Срок службы оргтехники                         | 6            | лет          |
| N_print       | Число печатающих устройств                     | 50           | шт.          |
| N_kartr_zamen | Число замен картриджа на одно устройство в год | 4            | раз/год      |
| m_kartr       | Масса картриджа                                | 0,5          | кг           |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>Объём образования, т/год</b>                | <b>0,233</b> | <b>т/год</b> |

**К-08 Спецодежда и спецобувь, утратившие потребительские свойства, незагрязнённые**

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 02 03 «Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = \Sigma (\text{расход изделия, шт./год} \times \text{масса единицы, кг}) / 1000 \times k_{\text{запаса}}$  (по нормам выдачи СИЗ, лист «СИЗ — нормы выдачи»)

| Параметр     | Наименование параметра                                                          | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| M_siz_od     | Образование отходов спецодежды и спецобуви по нормам выдачи                     | 1,4186       | т/год        |
| k_siz_zapas  | Коэффициент запаса к расчёту отходов спецодежды и средств индивидуальной защиты | 1,5          | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                                 | <b>2,128</b> | <b>т/год</b> |

**К-09 Средства индивидуальной защиты, респираторы и фильтрующие элементы отработанные (перчатки, рукавицы, очки, каски, щитки, наушники, полумаски, патроны, предфильтры)**

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 02 03 «Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному

балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = \Sigma (\text{расход изделия, шт./год} \times \text{масса единицы, кг}) / 1000 \times k_{\text{запаса}}$   
(по нормам выдачи СИЗ, лист «СИЗ — нормы выдачи»)

| Параметр     | Наименование параметра                                                                              | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| M_siz_szi    | Образование отходов средств индивидуальной защиты и средств защиты органов дыхания по нормам выдачи | 1,0124       | т/год        |
| k_siz_zapas  | Коэффициент запаса к расчёту отходов спецодежды и средств индивидуальной защиты                     | 1,5          | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                                                     | <b>1,519</b> | <b>т/год</b> |

#### **К-10 Отходы лаборатории: отработанные и просроченные химические реактивы, растворы**

Код по Классификатору отходов № 314 — 16 05 06\* «Лабораторные химические вещества, состоящие из или содержащие опасные вещества, включая смеси лабораторных химических веществ». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.13, 2.31.

Формула расчёта:  $M = G_{\text{реакт}} \times k_{\text{реакт}}$

| Параметр     | Наименование параметра                          | Значение    | Ед. изм.     |
|--------------|-------------------------------------------------|-------------|--------------|
| G_react      | Годовой расход химических реактивов лаборатории | 0,7         | т/год        |
| k_react      | Доля отработанных и просроченных реактивов      | 0,1         | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                 | <b>0,07</b> | <b>т/год</b> |

#### **К-11 Отходы лакокрасочных материалов от текущих ремонтов**

Код по Классификатору отходов № 314 — 08 01 11\* «Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.35.

Формула расчёта:  $M = G_{\text{ЛКМ}} \times \alpha$ ,  $\alpha = 0,01-0,05$  (п. 2.35)

| Параметр     | Наименование параметра                                     | Значение    | Ед. изм.     |
|--------------|------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| G_lkm        | Годовой расход лакокрасочных материалов на текущие ремонты | 5           | т/год        |
| k_lkm        | Содержание остатков краски в таре (доля от массы краски)   | 0,05        | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                            | <b>0,25</b> | <b>т/год</b> |

#### **К-12 Смешанные отходы строительства и ремонта зданий и сооружений**

Код по Классификатору отходов № 314 — 17 09 04 «Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.37.

Формула расчёта:  $M = G_{\text{стр}}$

| Параметр     | Наименование параметра                                       | Значение  | Ед. изм.     |
|--------------|--------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| G_str        | Строительные отходы от текущих и капитальных ремонтов зданий | 30        | т/год        |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                              | <b>30</b> | <b>т/год</b> |

#### **К-13 Лом и отходы чёрных металлов (замена металлоконструкций, оборудования, ЗИП)**

Код по Классификатору отходов № 314 — 17 04 05 «Железо и сталь». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.19 (по факту).

Формула расчёта:  $M = G_{\text{мет}}$

| Параметр     | Наименование параметра                                          | Значение  | Ед. изм.     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| G_met        | Лом чёрных металлов от замены металлоконструкций и оборудования | 10        | т/год        |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                 | <b>10</b> | <b>т/год</b> |

#### **К-14 Стружка чёрных металлов от механической обработки незагрязнённая**

Код по Классификатору отходов № 314 — 12 01 01 «Опилки и стружка черных металлов». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.20.

Формула расчёта:  $N = M \times \alpha$ ,  $\alpha = 0,04$  (п. 2.20)

| Параметр     | Наименование параметра                                       | Значение    | Ед. изм.     |
|--------------|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| G_metobr     | Масса металла, обрабатываемого на станках ремонтного участка | 2           | т/год        |
| k_struzhka   | Коэффициент образования стружки при металлообработке         | 0,04        | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                              | <b>0,08</b> | <b>т/год</b> |

#### К-15 Пыль и частицы чёрных металлов от шлифования и заточки

Код по Классификатору отходов № 314 — 12 01 02 «Пыль и частицы черных металлов». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.29.

Формула расчёта:  $M = n \times (M_0 - M_{\text{ост}}) \times 0,35 / 1000$ ,  $M_{\text{ост}} = 0,33 \cdot M_0$  (п. 2.29)

| Параметр     | Наименование параметра                                                 | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| N_krug       | Число абразивных кругов, расходуемых в год                             | 100          | шт./год      |
| m_krug       | Масса абразивного круга                                                | 1,2          | кг           |
| k_iznos_ost  | Остаточная масса абразивного круга при списании                        | 0,33         | доли ед.     |
| k_pyl_abr    | Среднее содержание металлической пыли в абразивно-металлическом отходе | 0,35         | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                                        | <b>0,028</b> | <b>т/год</b> |

#### К-16 Отходы сварки (огарки электродов, сварочный шлак)

Код по Классификатору отходов № 314 — 12 01 13 «Отходы сварки». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.22.

Формула расчёта:  $N = M_{\text{ост}} \times \alpha$ ,  $\alpha = 0,015$  (п. 2.22)

| Параметр      | Наименование параметра                        | Значение     | Ед. изм.     |
|---------------|-----------------------------------------------|--------------|--------------|
| G_svar        | Годовой расход сварочных электродов МР-3      | 0,5          | т/год        |
| k_ogarak_svar | Остаток (огарок) электрода от массы электрода | 0,015        | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>Объём образования, т/год</b>               | <b>0,007</b> | <b>т/год</b> |

#### К-17 Лом абразивных кругов

Код по Классификатору отходов № 314 — 12 01 21 «Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20». Расчёт выполнен по Методике № 100-п, п. 2.30.

Формула расчёта:  $N = n \times m$ ,  $m = 0,33 \cdot M_0$  (п. 2.30)

| Параметр     | Наименование параметра                          | Значение    | Ед. изм.     |
|--------------|-------------------------------------------------|-------------|--------------|
| N_krug       | Число абразивных кругов, расходуемых в год      | 100         | шт./год      |
| m_krug       | Масса абразивного круга                         | 1,2         | кг           |
| k_iznos_ost  | Остаточная масса абразивного круга при списании | 0,33        | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём образования, т/год</b>                 | <b>0,04</b> | <b>т/год</b> |

### 8.5 Возвратные технологические потоки (возвратное сырьё, не отходы)

#### ВС-01 Королёк (неволокнистые включения), отделяемый при волокнообразовании

Код по Классификатору отходов № 314 — 10 11 03 «Остатки стекловолоконных материалов». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = P_{\text{расплав}} \times k_{\text{кор}}$

| Параметр     | Наименование параметра                                                                         | Значение      | Ед. изм.     |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| P_rasplav    | Годовая производительность печи по расплаву                                                    | 130 000       | т/год        |
| k_kor        | Доля королька (неволокнистых включений), отделяемого при волокнообразовании, от массы расплава | 0,15          | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём потока, т/год</b>                                                                     | <b>19 500</b> | <b>т/год</b> |

**ВС-02 Отходы минеральной ваты незагрязнённые (обрезь краёв ковра, некондиционные плиты)**

Код по Классификатору отходов № 314 — 10 11 03 «Остатки стекловолоконных материалов». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = P_{\text{прод}} \times k_{\text{обр}}$

| Параметр     | Наименование параметра                                      | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|-------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| P_prod       | Годовой выпуск готовой продукции                            | 100 000      | т/год        |
| k_obr        | Доля обрезки краёв и некондиционных плит от массы продукции | 0,0325       | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём потока, т/год</b>                                  | <b>3 250</b> | <b>т/год</b> |

**ВС-03 Затвердевший силикатный расплав (головешки, аварийные сливы печи)**

Код по Классификатору отходов № 314 — 10 11 12 «Отходы стекла, за исключением упомянутых в 10 11 11». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = P_{\text{расплав}} \times k_{\text{слив}}$

| Параметр       | Наименование параметра                                                     | Значение      | Ед. изм.     |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| P_raspлав      | Годовая производительность печи по расплаву                                | 130 000       | т/год        |
| k_raspлав_слив | Доля затвердевшего расплава (головешки, аварийные сливы) от массы расплава | 0,0038        | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b>   | <b>Объём потока, т/год</b>                                                 | <b>499,98</b> | <b>т/год</b> |

**ВС-04 Пыль минерального сырья и королька, уловленная циклонами и рукавными фильтрами сушильных барабанов**

Код по Классификатору отходов № 314 — 10 11 05 «Частицы и пыль». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = M_{\text{ПГОУ 0030}} + M_{\text{ПГОУ 0031}}$

| Параметр     | Наименование параметра                                                              | Значение      | Ед. изм.     |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| M_pgou_0030  | Уловлено пыли в циклоне и рукавном фильтре сушильного барабана сырья (ист. 0030)    | 59,202        | т/год        |
| M_pgou_0031  | Уловлено пыли в циклоне и рукавном фильтре сушильного барабана королька (ист. 0031) | 29,0862       | т/год        |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём потока, т/год</b>                                                          | <b>88,288</b> | <b>т/год</b> |

**ВС-05 Пыль минеральной ваты от аспирации пил и щёток очистки плит (рукавный фильтр 720 м²)**

Код по Классификатору отходов № 314 — 10 11 05 «Частицы и пыль». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = Q \times C \times T \times 10^{-9}$

| Параметр     | Наименование параметра                                        | Значение     | Ед. изм.     |
|--------------|---------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Q_pil        | Расход воздуха аспирации пил и щёток (рукавный фильтр 720 м²) | 80 000       | м³/ч         |
| C_pil        | Запылённость воздуха на входе в рукавный фильтр пил           | 500          | мг/м³        |
| T_pil        | Время работы аспирации пил                                    | 8 760        | ч/год        |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём потока, т/год</b>                                    | <b>350,4</b> | <b>т/год</b> |

**ВС-06 Отработанные минераловатные фильтрующие плиты фильтров КВО, камеры полимеризации и холодильной зоны (с уловленными волокном и связующим)**

Код по Классификатору отходов № 314 — 15 02 02\* «Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = (N_{KBO} \times S_{KBO} \times 365/T_{KBO} + N_{X3} \times S_{X3} \times 365/T_{X3}) \times \delta \times \rho / 1000 + k \text{ плит} \times M_{ПГОУ\ 0001}$

| Параметр       | Наименование параметра                                                                                                        | Значение         | Ед. изм.     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|
| N_sec_kvo      | Число секций фильтра камеры волокноосаждения                                                                                  | 4                | шт.          |
| S_sec_kvo      | Площадь фильтрующих плит одной секции фильтра КВО                                                                             | 184              | м²           |
| T_zam_kvo      | Период замены плит одной секции фильтра КВО (9 сут работы + 3 сут цикл переключения)                                          | 12               | сут          |
| N_sec_hz       | Число секций фильтра холодильной зоны и циркуляции камеры полимеризации                                                       | 3                | шт.          |
| S_sec_hz       | Площадь фильтрующих плит одной секции фильтра холодильной зоны                                                                | 51,84            | м²           |
| T_zam_hz       | Период замены плит секции фильтра холодильной зоны                                                                            | 30               | сут          |
| delta_pl       | Толщина фильтрующей плиты                                                                                                     | 0,05             | м            |
| rho_pl         | Плотность фильтрующей плиты                                                                                                   | 70               | кг/м³        |
| k_share_plates | Доля уловленных в фильтрах ист. 0001 частиц, остающаяся в фильтрующих плитах (остальное смывается орошением в оборотную воду) | 0,7              | доли ед.     |
| M_pgou_0001    | Уловлено пыли неорганической SiO <sub>2</sub> (20–70 %) в фильтрах КВО, камеры полимеризации и холодильной зоны (ист. 0001)   | 1 481,32         | т/год        |
| <b>ИТОГО</b>   | <b>Объём потока, т/год</b>                                                                                                    | <b>1 121,897</b> | <b>т/год</b> |

#### ВС-07 Отходы стеклохолста (обрезь при кашировании)

Код по Классификатору отходов № 314 — 10 11 03 «Остатки стекловолоконных материалов». Соответствующий пункт в Методике № 100-п отсутствует; расчёт выполнен по материальному балансу производства (нормам расхода материалов, паспортным данным оборудования и данным технологического регламента).

Формула расчёта:  $M = G_{\text{стеклохолст}} \times k_{\text{обрези}}$

| Параметр     | Наименование параметра                      | Значение | Ед. изм.     |
|--------------|---------------------------------------------|----------|--------------|
| G_sthol      | Годовой расход стеклохолста для каширования | 100      | т/год        |
| k_sthol      | Доля обрезки стеклохолста                   | 0,02     | доли ед.     |
| <b>ИТОГО</b> | <b>Объём потока, т/год</b>                  | <b>2</b> | <b>т/год</b> |

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Правила разработки программы управления отходами, утверждённые приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года № 318.
3. Классификатор отходов, утверждённый приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 4 августа 2021 года № 314.
4. Методика расчёта лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов (приказ № 206).
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждённые приказом Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённая приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
7. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
8. Рабочий проект «Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань», шифр 29/03/24-ПИР.
9. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ29VWF00608990 от 17.07.2026.
10. Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для завода теплоизоляционных материалов ТОО «Karaganda Insulation» на период 2026–2035 гг. (редакция от 24.09.2026)
10. Исполнительное решение Комиссии от 28.02.2012, устанавливающее заключения по наилучшим доступным технологиям (НДТ) согласно Директиве 2010/75/EU Европейского парламента и Совета по промышленным выбросам при производстве стекла (2012/134/EU, извещено согласно документу C(2012) 865).
11. Справочный документ по наилучшим доступным техникам «Manufacture of Glass» (BREF GLS), 2013.



## ЛИЦЕНЗИЯ

**25.09.2025 года**

**02964P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "EnEco Solutions"**

**М01G2B8, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
КАРАГАНДА Г.А., Г.КАРАГАНДА, улица Алиханова, дом № 1, 401  
БИН: 101040001308**

(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 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

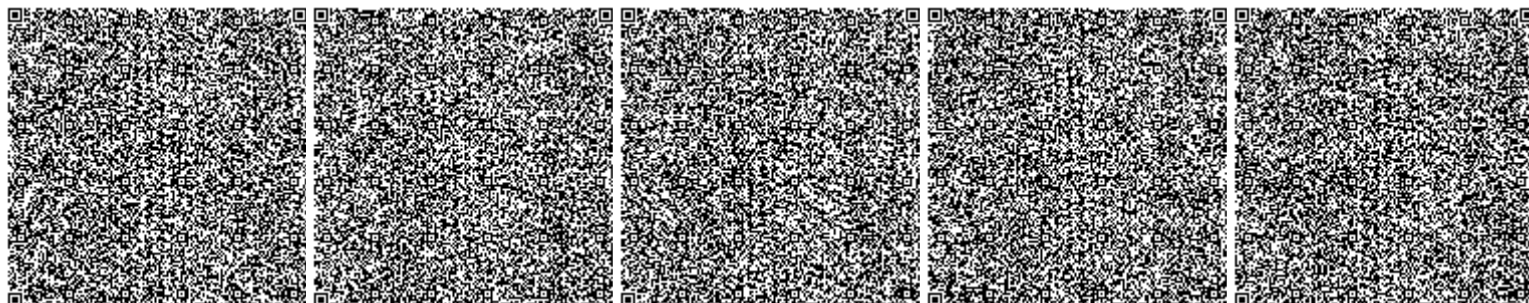
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

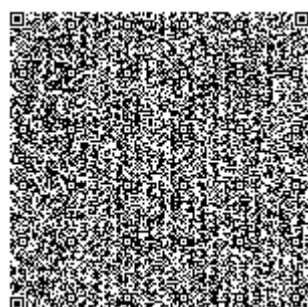
**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**Г.АСТАНА**







## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02964Р

Дата выдачи лицензии 25.09.2025 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "EnEco Solutions"

М01G2B8, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КАРАГАНДА Г.А., Г.КАРАГАНДА, улица Алиханова, дом № 1, 401, БИН: 101040001308

(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

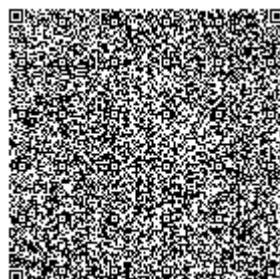
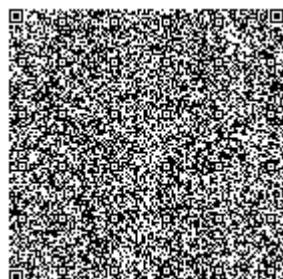
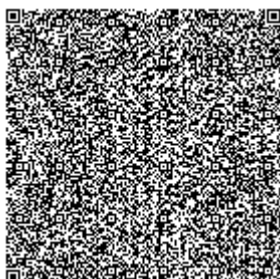
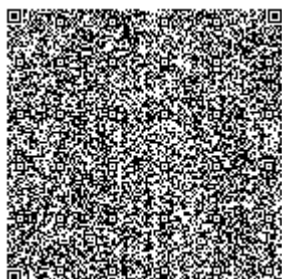
город Караганда, улица Алиханова, дом 1, офис 401

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

Горные породы, руды, продукты их переработки(концентраты) и отходы, минерального происхождения; Руды марганцевые, концентраты и агломераты; Руды железные, концентраты и агломераты, , неагломераты, обожженный , пирит; Золотосодержащие руды; Руды хромовые и концентраты; Алюминиевые руды (бокситы); Концентраты вольфрамовые; Концентраты медные; Концентраты молибденовые; Концентраты оловянные; Концентраты свинцовые; Концентраты цинковые; Почва (грунты); Донные отложения; Атмосферный воздух в рабочей зоне; Атмосферный воздух населенных мест; Атмосферные осадки (вода, в жидком или твердом состоянии, выпавшая на землю); Вода природная (подземная, поверхностная); Вода питьевая, вода из источников хозяйственно-питьевого водоснабжения; Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые; Сточная вода; Негалогенированные изоляционные жидкости; Растительность; Отходы растительного, минерального и химического происхождения, отходы коммунальные, синтетические, масляные отходы, шламы, отходы нефтепереработки.

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



Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Бекмухаметов Алибек Муратович

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

Номер приложения

001

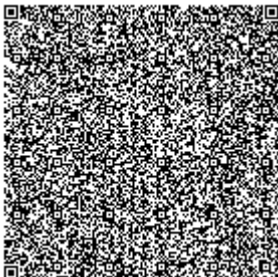
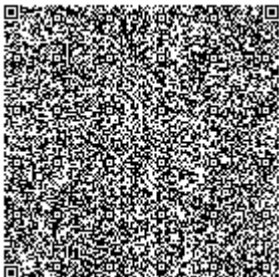
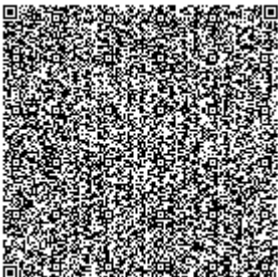
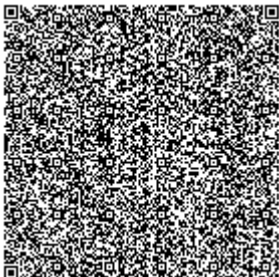
Срок действия

Дата выдачи  
приложения

25.09.2025

Место выдачи

Г.АСТАНА



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, Карағанды қаласы, Бұқар-Жырау даңғылы, 47  
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК ККМФКZ2A  
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ  
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47  
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК ККМФКZ2A  
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»  
БИН 980540000852

## ТОО «Karaganda Insulation»

### Заклучение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.  
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ27RYS01812621 от 03.07.2026 г.

(дата, номер входящей регистрации)

### Общие сведения

Основная деятельность ТОО «Karaganda Insulation» плавление минеральных веществ, включая производство минеральных волокон, с плавильной мощностью, превышающей 20 тонн в сутки.

В административном отношении объект расположен в Карагандинской области, г. Сарань, район РТИ, индустриальная зона республиканского значения «Saran».

Географические координаты участка работ 49°50' с.ш. 73°49' в.д.

Проектируемая площадка находится в промышленной зоне и граничит:

940 м — Шинный завод;

870 м — Завод РТИ «Восход»;

665 м — ТОО «QazTehna»;

550 м — ТОО «Карал Plast»;

635 м — ТОО «ККК Бетон».

Жилая зона от проектируемого завода (производственного участка) находится на расстоянии 2,029 км. Площадь земельного участка — 24,1831 га. Целевое назначение — для строительства и эксплуатации производственных зданий и сооружений.

В отношении объекта «Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань» ранее проведена



обязательная оценка воздействия на окружающую среду (заключение № KZ88VVX00364213 от 09.04.2025 г.).

Настоящим заявлением предусматривается внесение следующих изменений в деятельность: замена коксовой вагранки по выплавки каменной ваты на электрическую плавильную печь с водяным охлаждением производства Gamma Meccanica (Италия) часовой производительностью по расплаву 15 т/час.

При внесении изменений существенных изменений в соответствии с положениями пунктов 1 и 2 статьи 65 Экологического кодекса не предусматривается:

1) Объём и мощность производства не возрастают (сохраняется на уровне 1 200 000 м<sup>3</sup>/год).

2) Количество используемых ресурсов, топлива и сырья не увеличивается, новые виды не вводятся. Исключается использование кокса.

3) Площадь нарушаемых земель не увеличивается, использование других земельных участков не предусматривается. Деятельность также будет осуществляться в пределах земельных участков общей площадью 24,1831 га.

4) Предусмотренное изменение технологии плавления сырьевых материалов, связанное с заменой коксовой вагранки на электрическую плавильную печь не ухудшит показатели эмиссий, а приведет к снижению за счёт исключения продуктов сгорания кокса; количество отходов сократится; область воздействия не расширится.

### **Краткое описание намечаемой деятельности**

Намечаемая деятельность представляет собой производство теплоизоляционных изделий из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем. Проектная производственная мощность завода — 1 200 000 м<sup>3</sup>/год (1,2 млн м<sup>3</sup>/год).

Режим работы предприятия — 365 дней в году, 24 часа в сутки (двухсменный режим, продолжительность смены — 12 часов). Плавление минерального сырья осуществляется в электрической плавильной печи (электропечи) производительностью по расплаву 15 т/час и годовой производительностью 130 000 т/год по сырью и 100 000 т/год по готовой продукции.

Характеристика продукции:

- плотность — от 30 до 200 кг/м<sup>3</sup>;
- толщина изделий — от 20 до 250 мм, при этом толщина изделий до плотности 80 кг/м<sup>3</sup> (разрезано по толщине) — мин. 20 мм;
- номинальная ширина линии — 2,4 м; скорость линии — от 1 до 25 м/мин;
- удельный вес изделий — от 3 до 24 кг/м<sup>2</sup>;
- допуски ширины —  $\pm 2$  мм; допуски длины (поперечная пила) —  $\pm 3 \div 5$  мм;



- допуски толщины —  $\pm 2$  мм; средняя толщина волокон — от 3,5 до  $7 \times 10^{-6}$  м (от 4 до  $6 \times 10^{-6}$  м);
- содержание королька-гранул ( $> 0,25$  мм) — 12 %;
- использование центрифуги — мин. 80 %;
- использование связующего — мин. 70 %.

Средняя теплопроводность изделий определяется по стандарту EN 12939 и составляет при плотности 50; 70 и 160 кг/м<sup>3</sup> соответственно 0,035; 0,034 и 0,040 Вт/(м·К).

Механические характеристики плит крыши плотностью 160 кг/м<sup>3</sup>:

- при толщине 30÷50 мм сжимаемость (10 %) — 50 кН/м<sup>2</sup>, расслаивание — 10 кН/м<sup>2</sup>;
- при толщине 60÷160 мм сжимаемость (10 %) — 70 кН/м<sup>2</sup>, расслаивание — 15 кН/м<sup>2</sup>.

Механические характеристики пластин из плиты толщиной 102 мм, отрезанных поперечно к линии (размеры пластин 100×100×102 мм):

- при плотности 105 кг/м<sup>3</sup> натяжная плотность пластины —  $\geq 70$  кН/м<sup>2</sup>, сжимаемость пластины (10 %) —  $\geq 40$  кН/м<sup>2</sup>;
- при плотности 125 кг/м<sup>3</sup> — соответственно  $\geq 120$  кН/м<sup>2</sup> и  $\geq 100$  кН/м<sup>2</sup>.

Производственная линия по выпуску каменной ваты включает следующие технологические процессы:

Сырьё разгружается и складывается в закрытом складе, после чего поступает в систему суточных силосов, взвешивания и дозирования сырья. Плавление осуществляется в электрической плавильной (электрошахтной) печи - плавильном агрегате, оснащённом системой дожига (дожигания) отходящих технологических газов. Связующее вещество и противопоылевая эмульсия готовятся в смесителе, а расплав из печи подаётся системой автоматического натекания расплава на центрифугу со вспомогательными устройствами. Сформированные волокна поступают в камеру волокноосаждения с системой качания, обслуживаемую отсасывающей системой камеры волокноосаждения. Далее ковёр минеральной ваты проходит устройство для сжатия (гофрировщик-подпрессовщик) и кэширование стекловолокном. Отверждение связующего происходит в камере полимеризации с системой горячего циркуляционного воздуха; вытяжная система камеры полимеризации оснащена устройством очистки и дожига газов по схеме «фильтр - теплообменник - камера сгорания». Послеполимеризации плита проходит холодильную зону с вытяжной системой и пилу для распиловки по толщине. Обрезки краёв удаляются системой возврата отходов (обрезков) краёв: затвердевшие минераловатные отходы измельчаются и рециклируются на установке рециклинга FAS (FAS Hansek «Recycling Plant» 21-3115 по схеме «одновальный шредер - силос с надсилосным фильтром - круговой скрепер - шлюзовой затвор - весовая система - флокенмюле») с возвратом измельчённого материала в производственный процесс. Раскрой изделий выполняется продольной пилой,



двойной поперечной пилой с измерителем длины и маятниковой пилой; поверхность плит обрабатывается вращающейся щёткой для очистки плит, а образующаяся пыль улавливается системой для удаления пыли с плит. Транспортировка ковра и изделий по линии обеспечивается промежуточными конвейерами с приводами. Электро- и теплоснабжение линии и всего завода обеспечивает энергоцентр представленный автоматизированной газовой электростанцией на базе восьми газопоршневых установок (ГПУ) Rolls Royce установленной электрической мощностью 2537 кВт каждая. ГПУ оснащены тепловыми модулями для снятия тепла с рубашек двигателей. Выработка тепловой энергии осуществляется за счет использования тепла двигателей без дополнительного потребления топлива. Газовая котельная предусматривается как альтернативный источник бесперебойного теплоснабжения.

Период строительства (2025–2026 гг.) для ТОО «Karaganda Insulation» рассмотрен экологическим разрешением на воздействие для объектов I категории № KZ89VCZ14523278 от 25.08.2025 г., выданным РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан на объект «Строительство Завода теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань».

Период эксплуатации объекта — с 2026 года. Постутилизация объекта не предусматривается.

### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Согласно правоустанавливающим документам, для осуществления намечаемой деятельности используются 6 земельных участков общей площадью 24,1831 га:

1) кадастровый номер 09-144-001-669; категория земель — земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения; целевое назначение — для строительства и обслуживания автомобильной дороги; адрес — обл. Карагандинская, г. Сарань, уч. кв. 001, уч. 669; площадь — 0,2284 га;

2) кадастровый номер 09-144-001-670; категория земель — земли населённых пунктов (городов, посёлков и сельских населённых пунктов); целевое назначение — для строительства и эксплуатации инженерных систем водоснабжения, водоотведения и связи; адрес — обл. Карагандинская, г. Сарань, уч. кв. 001, уч. 670; площадь — 0,4459 га;

3) кадастровый номер 09-144-001-688; категория земель — земли населённых пунктов (городов, посёлков и сельских населённых пунктов); целевое назначение — строительство и обслуживание производственной базы; адрес — обл. Карагандинская, г. Сарань, уч. кв. 046, ст-е 787; площадь — 21,2084 га;

4) кадастровый номер 09-144-046-330; категория земель — земли населённых пунктов (городов, посёлков и сельских населённых пунктов);



целевое назначение — эксплуатация нежилого строения; адрес — Карагандинская обл., г. Сарань, 046 кварт., уч. 330; площадь — 2,1826 га;

5) кадастровый номер 09-144-046-845; категория земель — земли населённых пунктов (городов, посёлков и сельских населённых пунктов); целевое назначение — для строительства и обслуживания автомобильной дороги; адрес — обл. Карагандинская, г. Сарань, уч. кв. 046, уч. 845; площадь — 0,0328 га;

6) кадастровый номер 09-144-046-846; категория земель — земли населённых пунктов (городов, посёлков и сельских населённых пунктов); целевое назначение — для строительства и эксплуатации инженерных систем водоснабжения, водоотведения и связи; адрес — обл. Карагандинская, г. Сарань, уч. кв. 046, уч. 850; площадь — 0,085 га. Общая площадь земельных участков — 24,1831 га.

Вид права на земельные участки — временное возмездное землепользование (аренда).

Источник водоснабжения (вода хоз.-питьевого назначения, техническая вода) — сети водоснабжения СЭЗ «Сарыарка». Ближайшим к промышленной площадке поверхностным водным объектом является Саранское водохранилище, расположенное на расстоянии 1,4–1,5 км в юго-восточном направлении.

Вид водопользование — общее; качество необходимой воды — питьевая, непитьевая.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации в период эксплуатации:

- хозяйственно-питьевая (питьевая) вода - 91,88 м<sup>3</sup>/сут (13,79 м<sup>3</sup>/ч; 9,62 л/с);

- техническая (непитьевая) вода - 362,08 м<sup>3</sup>/сут (57,14 м<sup>3</sup>/ч; 15,85 л/с);

- величина внешнего технического водозабора меньше валового технологического спроса производственного корпуса (440,5 м<sup>3</sup>/сут) за счёт использования оборотной воды;

- блочно-модульная котельная - разовое заполнение системы 240,0 м<sup>3</sup> (10,0 м<sup>3</sup>/ч), подпитка 72,0 м<sup>3</sup>/сут (3,0 м<sup>3</sup>/ч);

- канализация бытовая - 91,88 м<sup>3</sup>/сут (13,79 м<sup>3</sup>/ч; 16,53 л/с);

- отведение стоков через КНС-1/2/3 (Q = 59,51 м<sup>3</sup>/ч);

- канализация дождевая (поверхностный сток с кровель и территории) - 664,0 л/с;

- поверхностный сток поступает в аккумулирующую ёмкость 1000 м<sup>3</sup>, далее на ЛОС (15 л/с) и - в резервуар очищенной дождевой воды 1200 м<sup>3</sup>;

- пожаротушение внутреннее - 15,6 л/с;

- пожаротушение наружное - 50,0 л/с (от двух гидрантов; расчёт по ТР № 405);

- противопожарный запас - 2 резервуара по 360 м<sup>3</sup>, заполнение из сети технической воды.

Часть технической воды используется в оборотном цикле: очищенные на локальных очистных сооружениях производственные и поверхностные



(дождевые) сточные воды повторно подаются на технологические нужды завода. Производственные стоки накапливаются в резервуаре 1000 м<sup>3</sup> (насос подачи 24 м<sup>3</sup>/ч), очищенные дождевые воды - в резервуаре 1200 м<sup>3</sup>. В связи с этим внешний водозабор технической воды меньше валового технологического спроса завода.

При строительстве и эксплуатации сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не осуществляется.

Хозяйственно-питьевая вода используется для нужд работающих. Техническая вода используется для технологических и охлаждающих нужд производства (гранулятор, собственные нужды печи, охлаждение оборудования, очистка и промывка планок КВО, фильтр КВО, участок связующего и др.). Расход по учитываемым позициям — 419,5 м<sup>3</sup>/сут (92,1 м<sup>3</sup>/ч; 25,6 л/с), с учётом 5 % запаса — 440,5 м<sup>3</sup>/сут (96,7 м<sup>3</sup>/ч; 26,8 л/с). Техническая вода расходуется безвозвратно (технологические процессы, охлаждение, испарение, вхождение в состав продукции) и в систему канализации не поступает, поэтому в балансе учитывается как безвозвратное водопотребление.

Использование недр не предусматривается.

Согласно проектным решениям, озеленение решается посадкой древесно-кустарниковых пород, адаптированных к местным природно-климатическим условиям:

- 1) Деревья: сосна, клён татарский, боярышник полумягкий;
- 2) Кустарник: сирень венгерская, смородина золотистая;
- 3) Свободная от посадки деревьев площадь засеивается многолетними травами из расчёта 40 гр./м<sup>2</sup>.

Всего площадь озеленения составит 29 800,00 м<sup>2</sup>.

Животный мир использоваться не будет.

Объемы необходимого сырья для выпуска каменной ваты: базальт — 104000 т; известняк — 26000 т; фенолформальдегидная смола — 6 000 т; противопоылевая эмульсия — 3 200 т; пленка п/э термоусадочная — 400 т. Срок использования материалов — весь срок эксплуатации объекта.

Электрическая энергия для нужд завода вырабатывается непосредственно на площадке и из внешней сети не приобретается. Источником служит Энергоцентр с газопоршневыми установками ГПУ MTU 20V4000 в количестве 8 единиц. Электрическая мощность каждой установки составляет 2537 кВт. Основными потребителями являются технологическое оборудование производственных линий, системы электроосвещения, вентиляции, отопления и кондиционирования, розеточные сети, слаботочное и противопожарное оборудование. Теплоснабжение производства обеспечивается за счёт установок Энергоцентра общей тепловой мощностью 11 816 кВт: тепло утилизируется от ГПУ через теплообменник и при необходимости догревается в котельной до 85 °С. Для вспомогательных объектов проектом предусмотрены отдельные автономные источники тепла на природном газе, в частности котёл Vitopend 100-W мощностью 29,9 кВт для



административно-бытового комплекса и аналогичный котёл для КПП-1. Природный газ является единственным закупаемым энергоресурсом. Газоснабжение предусмотрено от газопровода среднего давления. Основным потребителем выступает Энергоцентр (установки MTU 20V4000 GS, 8 единиц), газовые горелки камеры полимеризации и системы дожига газов полимеризации, газовые горелки системы дожига электроплавильной печи, автономные котлы вспомогательных зданий. Источником водоснабжения объекта являются сети АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «САРЫАРКА»» на территории индустриальной зоны «Саран», подключение к которым выполнено по техническим условиям: ТУ №01-06/15 от 13.01.2025 г. на хозяйственно-питьевой водопровод В1, ТУ №285 от 12.06.2024 г. на технический водопровод и ТУ №286 от 12.06.2024 г. на канализацию. Расчётный расход по хозяйственно-питьевому водопроводу составляет 91,88 м³/сут, по техническому водопроводу — 362,08 м³/сут. Режим работы предприятия принят непрерывным — 365 дней в году, 24 часа в сутки. Соответственно, для всех перечисленных ресурсов — сырья, материалов, электрической и тепловой энергии, топлива и воды — срок использования охватывает весь период эксплуатации завода в круглогодичном непрерывном режиме.

**Наименования, класс опасности и объем выбросов по веществам:**

- железа оксиды (3 кл.) — 0,00054278 г/с, 0,004885 т/год;
- марганец и его соединения (2 кл.) — 0,00009611 г/с, 0,000865 т/год;
- азота диоксид (3 кл.) — 13,1506 г/с, 229,528 т/год;
- азотная кислота (2 кл.) — 0,0005 г/с, 0,00522 т/год;
- аммиак (4 кл.) — 5,25049 г/с, 163,806 т/год;
- азота оксид (3 кл.) — 2,13697 г/с, 37,2983 т/год;
- гидрохлорид (2 кл.) — 0,23346533 г/с, 7,28141 т/год;
- серная кислота (2 кл.) — 0,000265 г/с, 0,0027666 т/год;
- углерод (сажа) (3 кл.) — 0,65333333 г/с, 4,92535 т/год;
- серы диоксид (3 кл.) — 3,54566 г/с, 86,3369 т/год;
- сероводород (2 кл.) — 0,01561796 г/с, 0,48651292 т/год;
- углерода оксид (4 кл.) — 14,1885 г/с, 284,912 т/год;
- фтористые газообразные соединения (2 кл.) — 0,03891111 г/с, 1,21354 т/год;
- метан (ОБУВ 50) — 0,69279051 г/с, 0,91032673 т/год;
- углеводороды предельные C6–C10 (4 кл.) — 0,00003551 г/с, 0,00004666 т/год;
- пентилены (ОБУВ 1,5) — 0,00027619 г/с, 0,00870981 т/год;
- бензол (2 кл.) — 0,00036314 г/с, 0,00626237 т/год;
- диметилбензол (3 кл.) — 0,00013071 г/с, 0,00412215 т/год;
- метилбензол (3 кл.) — 0,00035744 г/с, 0,00956131 т/год;
- бензапирен (1 кл.) — 0,00001053 г/с, 0,00000146 т/год;
- этиловый спирт (4 кл.) — 0,00167 г/с, 0,0174348 т/год;



- гидроксibenзол (фенол) (2 кл.) — 0,86531896 г/с, 26,9973 т/год;
- проп-2-ен-1-аль (акролеин) (2 кл.) — 0,00000007 г/с, 0,00000051 т/год;
- формальдегид (2 кл.) — 1,36663 г/с, 34,9136 т/год;
- пропан-2-он (ацетон) (4 кл.) — 0,000637 г/с, 0,00665028 т/год;
- смесь природных меркаптанов (4 кл.) — 0,00001527 г/с, 0,00002007 т/год;
- амины алифатические C10–C16 (3 кл.) — 0,25277778 г/с, 7,8867 т/год;
- масло минеральное нефтяное (ОБУВ 0,05) — 0,00166521 г/с, 0,00007493 т/год;
- алканы C12–19 (4 кл.) — 2,57203 г/с, 0,52994521 т/год;
- взвешенные частицы (3 кл.) — 2,47882 г/с, 77,1544 т/год;
- пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70–20 % (3 кл.) — 0,18055556 г/с, 6,15335 т/год;
- пыль абразивная (ОБУВ 0,04) — 0,0034 г/с, 0,0127296 т/год; пыль мучная (3 кл.) — 0,0003 г/с, 0,0002808 т/год.

**Годовой суммарный выброс: 47,63268351 г/с; 977,5629436 т/год, в том числе:**

от электроплавильной печи с системой дожига (отдельная труба) — 184,1019172 т/год;

от основного технологического оборудования (отдельная труба) — 392,7215 т/год;

от энергоцентра (газовая котельная, ГПУ) — 388,55545 т/год;

остальные — 12,1840764 т/год.

Превышение пороговых значений не планируется. Данные загрязняющие вещества внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей не подлежат.

**Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в объекты окружающей среды проектом не предусматривается.**

#### **Отходы:**

Период эксплуатации:

- смешанные коммунальные отходы — 13,8 т/г;
- отработанные светодиодные лампы — 0,038636 т/г;
- осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы в производстве минераловатного волокна — 30 т/г;
- отходы минеральной ваты незагрязнённые — 3250 т/г;
- сортировка сырья перед подачей в печь — 1625 т/г;
- отсев некондиционного волокна и неволоконистых включений при производстве минераловатного волокна (королёк) — 19500 т/г;
- отходы промывки камеры волокнообразования и волоконприёмной ленты при производстве минераловатного волокна — 130 т/г;



- отходы сухой очистки отходящих газов печи при производстве изделий из минераловатного волокна — 1625 т/г;
- пыль газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород — 1300 т/г;
- фильтры минераловатные — 88,4736 т/г;
- пыль (порошок) от шлифования чёрных металлов с содержанием металла 50% и более — 0,015 т/г;
- спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязнённая — 3,267 т/г;
- фильтры рукавные синтетические, загрязнённые пылью преимущественно оксида кремния — 3,2292 т/г;
- отходы стеклоткани незагрязнённые — 0,1042 т/г;
- клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства — 0,008 т/г;
- картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные — 0,007 т/г;
- респираторы фильтрующие противогАЗоаэрозольные — 1,296 т/г;
- СИЗ глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства — 1,679 т/г;
- фильтры мембранные обратного осмоса, отработанные при водоподготовке — 0,192 т/г;
- отходы (осадки) обезжелезивания и промывки фильтров — 0,10792 т/г;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) — 13,875 т/г;
- лом угольной футеровки алюминиевых электролизеров — 0,192 т/г;
- лом футеровки печей и печного оборудования производства — 28,919 т/г;
- отсев известковых, доломитовых, меловых частиц с размером частиц не более 5 мм — 2610 т/г;
- отходы затвердевшего силикатного расплава — 500 т/г;
- тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязнённая — 375 т/г;
- отходы плёнки полиэтилена и изделий из неё незагрязнённые — 30,0288 т/г;
- фильтры рукавные из натуральных и синтетических волокон, — 1,755 т/г;
- лом и отходы, содержащие незагрязнённые чёрные металлы в виде изделий, кусков, несортированные — 4,0368 т/г;
- лом и отходы фольги из алюминия — 9,031533 т/г;
- упаковка полиэтиленовая, загрязнённая полимерными спиртами — 64 т/г;



- упаковка полиэтиленовая, загрязнённая неорганическими сульфатами — 6,421 т/г;
- отходы упаковочного гофрокартона незагрязнённые — 8,071 т/г;
- отходы полипропиленовой тары незагрязнённой — 0,757 т/г;
- бумажные втулки (без покрытия и пропитки) — 26,855 т/г;
- отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства — 0,2425 т/г;
- пищевые отходы кухонь — 40,515 т/г;
- отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены — 1,188 т/г;
- отходы минеральных масел промышленных — 2,43 т/г;
- отходы прочих синтетических масел — 1,267 т/г;
- отходы синтетических гидравлических жидкостей — 0,674 т/г;
- песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами — 0,000016 т/г;
- промасленная ветошь — 0,889 т/г;
- лом абразивных кругов — 0,005 т/г;
- отходы сварки — 0,0075 т/г;
- стружка чёрных металлов незагрязнённая — 0,1 т/г;
- ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязнённые — 38,1 т/г;
- смет с твёрдых покрытий — 5,938539 т/г;
- нефтешлам при зачистке резервуаров — 0,38994 т/г;
- отработанные масла — 2,18691 т/г;
- масляные фильтры — 0,03664 т/г;
- абсорбенты, фильтровальные материалы (воздушные фильтры) — 0,4 т/г;
- бой / огарки графитированных электродов — 525,6 т/г;
- лом футеровки электропечи — 1000 т/г.

**Суммарный объем образования отходов производства и потребления 32871,129734 т/год. Размещение образованных отходов не предусматривается. Собственных полигонов отходов нет.**

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК и (или) приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утверждённый приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280 (далее-Инструкция) не прогнозируются.



Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в п.29 главы 3 Инструкции.

**Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.**

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Нормативы эмиссий на период строительно-монтажных работ и работ по рекультивации и (или) ликвидации рассчитываются и обосновываются в составе раздела «Охрана окружающей среды», который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации согласно п.5 ст.39 Экологического кодекса РК.

При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протоколу, размещенного на портале «Единый экологический портал».

**И.о. руководителя**

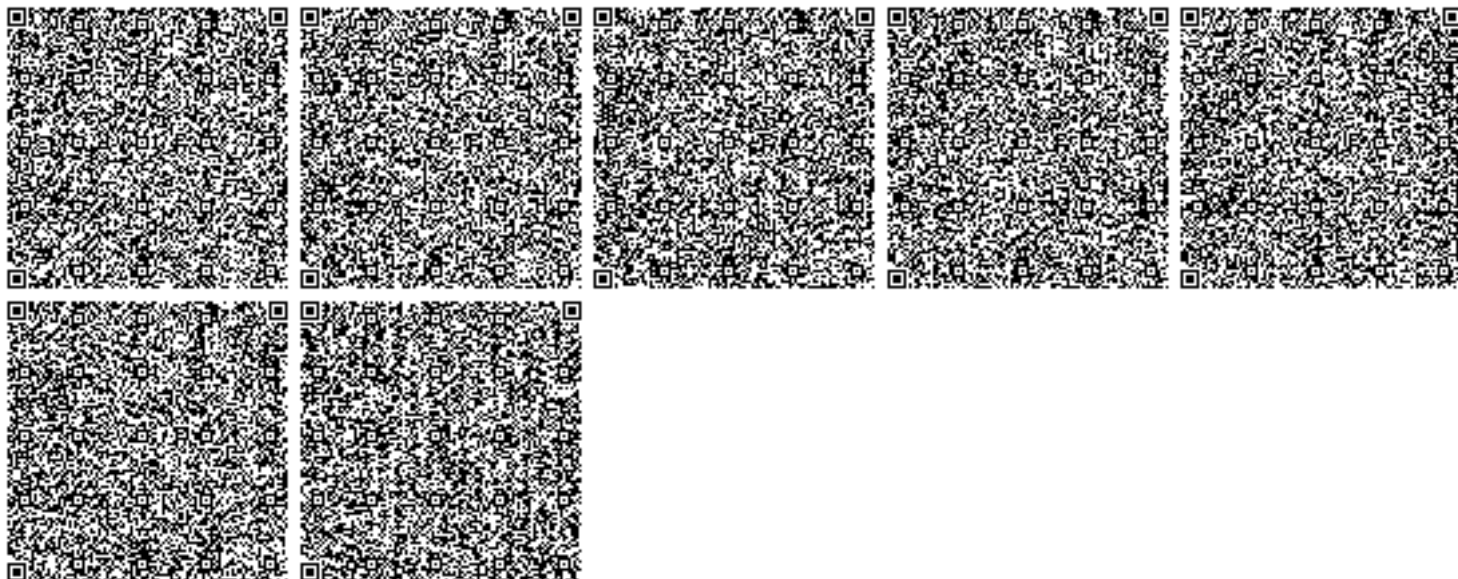
**А.А.Байтлеуов**

Адилхан Н.А.  
41-08-71

И.о. руководителя департамента

БАЙТЛЕУОВ АЛИШЕР АСЫЛЖАРОВИЧ





**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ**



**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау  
дағдылы, 47 Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-  
09-11.

ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК  
KKMFKZ2A

«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық  
комитеті» ММ БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау,  
47

Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК  
KKMFKZ2A

ГУ «Комитет Казначейства Министерства  
Финансов РК» БИН 980540000852

**ТОО «Karaganda Insulation»**

## **Заклучение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» к проекту «Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань»**

### **Общее описание видов намечаемой деятельности**

Проектируемый завод теплоизоляционных материалов расположен в Карагандинской области, г. Сарань

Проектируемая площадка находится в промышленной зоне и граничит на расстоянии 940 м метров с Шинным заводом; на расстоянии 870 метров расположен Завод РТИ «Восход»; на расстоянии 665 метров расположен ТОО «QazTehna»; на расстоянии 550 метров расположен ТОО «Карал Plast»; на расстоянии 635 метров расположен ТОО «ККК Бетон». Жилая зона от территории проектируемого завода находится на расстоянии – 2029,15 м Площадь земельного участка – 21,2084 га. Начало строительства – III квартал 2025 года.

Проведение работ по строительству завода теплоизоляционных материалов запланировано на 18 месяцев, в том числе 3 месяца подготовительного периода. Срок начала эксплуатации завода теплоизоляционных материалов – III квартал 2026 года. Завод по производству каменной ваты, производительностью - 1 200 000 м³/год.

В составе Рабочего проекта «Строительства Завода теплоизоляционных материалов» предусматривается проектирование и строительство следующих основных зданий и сооружений:

- Производственный корпус с АБК;
- Градирня;
- Площадка чиллерной установки;
- Дымовая труба (H=50м);
- Здание автоматической системы мониторинга;
- Крытый склад сырья;
- Загрузочный бункер сырья;
- Колодроп;
- Мельница;
- Конвейерная галерея (закрытая);
- Участок обслуживания транспорта и склад ГСМ;
- КПП №1 и КПП №2;
- Автомобильные весы;
- Открытая площадка складирования упаковки;
- Парковка для легковых автомобилей (150 мест);
- Парковка для грузовых автомобилей (50 мест);
- Открытый склад готовой продукции; БКАЗС (20 м³);
- Резервуары ЛОС;
- ГПУ;
- Насосная станция пожаротушения;
- Противопожарные резервуары-2шт (V=360 м³);
- Железнодорожный навес с эстакадой;
- Железнодорожные весы;
- Площадка отдыха;
- Площадка для мусоросборников;
- Котельная.

### **Характеристика производства как источника загрязнения атмосферы**

На период строительства имеются следующие источники выбросов загрязняющих веществ: Ист. 6001. Снятие растительного слоя, Ист. 6002.01-6002.04. Земляные работы. Разработка, работа на отвале, распределение грунта, Ист. 6003. Работа техники и автотранспорта. Ист. 6004.01-6004.02 Разгрузочно-погрузочные работы. Пыление при разгрузке щебня, ПГС, песка, цемента, Ист. 6005. Гидроизоляционные работы. Ист. 6006.



Укладка асфальтобетонного покрытия., Ист. 6007.01-6007.03. Сварочные работы, Ист. 6008.1-6008.12. Покрасочные работы., Ист. 6009. Приготовление растворов. Ист. 6010. Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, Ист. 6011. Сварка полиэтиленовых труб, Ист. 6012. Пост газорезки, газосварки, Ист. 6013. Ручной электроинструмент. Период эксплуатации Ист. 6001 - Разгрузка крытых вагонов, Ист. 0001 – Печь Источник выделения №001 – Дымовая труба, Ист. 6002 – Топливо-заправочная станция (Прием и хранение дизтоплива) Источник выделения №001 – Дыхательный клапан Ист. 6003 - Отпуск дизтоплива Источник выделения №001 – ТРК, Ист. 6004 – Столовая Источник выделения №001 – вентиляционная труба; Ист. 6005 – Сверлильный станок Ист. 6006 – Круглошлифовальный станок, с диам. Шлиф. круга – 150мм Ист. 6007 – Заточный станок Ист. 6008 – Сварочный аппарат с использованием ручной дуговой сварки, электродами МР-3, Ист. 6009 – Очистные сооружения. Выбросы от нефтеловушки, Ист. 0002. Котел Buran Boiler BV-3000, мощностью - 3,0 МВт. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Вид топлива – природный газ Ист. 0003. Котел Buran Boiler BV-2400, мощностью – 2,4 МВт. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Вид топлива – природный газ. КПД котла 90,0 %. Ист. 0004. Котел Vitopend 100-W, мощностью 0,0299 МВт. Котел будет работать только на отопление в холодный период года. Вид топлива – природный газ. КПД котла 83 %. Ист. 0005. Участок распиловки плит. Ист. 6010. Участок приготовления связующего Для приема и хранения масляной эмульсии на водной основе предусмотрены 2 емкости объемом 25 м<sup>3</sup> Ист. 0006. Лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3) Ист. 0007-0014. Газопоршневая электростанция (ГПУ) Ист. 0015. Сбросная свеча ДУ50 Ист. 0016-0019. Дизельная установка (ДЭС) Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства - 24,47512 т/год, на период эксплуатации 950,0806047 т/год.

#### Водоснабжение и водоотведение

Источником воды определена система центрального водоснабжения города Сарани, водозабор будет производиться на договорной основе с поставщиком услуг. Объем водопотребления на производственные нужды (м<sup>3</sup>/период, м<sup>3</sup>/сут, м<sup>3</sup>/час): 8640 м<sup>3</sup>/период; 16,0 м<sup>3</sup>/сут.; 2,0 м<sup>3</sup>/час Объем водоотведения от производственных нужды (м<sup>3</sup>/период, м<sup>3</sup>/сут, м<sup>3</sup>/час): 1296 м<sup>3</sup>/период; 2,4 м<sup>3</sup>/сут.; 0,3 м<sup>3</sup>/час

На строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов, оснащенных герметичным септиком. По мере накопления стоков будет осуществляться их откачка по договору с местной ассенизационной службой с последующим вывозом и сбросом их на ближайшие очистные сооружения централизованной канализации (городские). Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается, за счет организации герметичного сбора и накопления стоков. Слив стоков на рельеф местности и в водные объекты исключается.

Период эксплуатации источник водоснабжения – сети водоснабжения промышленной зоны города Сарань (техническая и питьевая вода); Проектом предусмотрена сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения и сеть технического/противопожарного водоснабжения. Основные показатели систем водоснабжения и канализации в период эксплуатации: Общий расход – 23,75 м<sup>3</sup>/сут; Холодная вода – 15,38 м<sup>3</sup>/сут; Горячая вода – 8,55 м<sup>3</sup>/сут; Канализация – 23,75 м<sup>3</sup>/сут; Пожаротушение внутреннее – 15,6 л/с; Автоматическое пожаротушение – 28,8 л/с; Пожаротушение наружное – 50,0 л/с; Для предотвращения просадки грунта от дождевых и талых вод предусмотрена система дождевой канализации. Дождевые и талые воды с кровель и участка собираются системой специальные дожде приемные колодцы, далее стоки попадают в емкости объемом 1200м<sup>3</sup> и самотеком в ливневые очистные сооружения. После очистки стоки поступают в резервуар V=1000м<sup>3</sup>, условно чистые воды могут быть использованы для технологического оборудования завода.

Питьевое водоснабжение на площадке строительства планируется организовать за счет доставки питьевой бутилированной воды. Воду для бытовых нужд - умывальники - предусматривается завозить автоцистерной. В качестве источника водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд предусмотрена система центрального водоснабжения г. Сарани, водозабор будет производиться на договорной основе с поставщиком услуг. Горячее водоснабжение организуется с помощью электрических водонагревателей. Ввиду того, что



источником питьевого водоснабжения рассматриваются централизованные сети водоснабжения ближайшего населенного пункта, необходимость в организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения настоящим проектом отсутствует.

Источником технической воды рассматриваются источники ближайших населенных пунктов (г. Сарань), водоснабжение на технологические нужды планируется осуществляться на договорных условиях. На участок работ техническая вода будет доставляться автотранспортом (цистерной). На период эксплуатации объект будет подключен к сети водоснабжения промышленной зоны города Сарань (техническая и питьевая вода). Сброс сточных вод в поверхностные водотоки или на рельеф местности при проведении работ по строительству и эксплуатации Завода теплоизоляционных материалов осуществляться не будет.

#### Отходы производства и потребления

В процессе намечаемой производственной деятельности предполагается образование отходов производства и отходов потребления: На период строительства: - тара ЛКМ—49,56821т/период;- промасленная ветошь—2,99782т/период;- ТБО—13,425т/период;- огарки сварочных электродов—0,0729т/период; - строительные отходы—368,74088т/период. Отходов на период эксплуатации: - ТБО—16,875т/г;- отработанные светодиодные лампы—0,03836т/г;- Осадок фильтрации фенолформальдегидной смолы в производстве минераловатного волокна—30т/г; - Брак шлаковаты—1,0526т/г;- Отходы шлаковаты незагрязненные—2175т/г;- Сортировка сырья перед подачей в печь—1087,5т/г;- Отсев некондиционного волокна и неволокнуистых включений при производстве минераловатного волокна—13050т/г; - Пыль газоочистки при подготовке шихты для производства минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов—83,655т/г;- Отходы выбраковки и резки минераловатных ковra и цилиндра, кашированного алюминиевой фольгой 15,4486т/г; - Отходы выбраковки минераловатного ковra с запoлимеризованным связующим, с металлической сеткой и проволокой—66,0011т/г;- отходы выбраковки минераловатного ковra, кашированного стеклохолстом— 4,608т/г; - отходы промывки камеры волокнообразования и волокноприемной ленты при производстве минераловатного волокна—87т/г; - отходы сухой очистки отходящих газов вагранки при производстве изделий из минераловатного волокна—1087,5т/г; - пыль газоочистки при изготовлении изделий из минеральной ваты на основе базальтовых горных пород—870т/г; - фильтры минераловатные, отработанные при очистке воздуха камер волокнообразования—88,474т/г; - огарки обожженных анодов алюминиевого производства—4683,33т/г; - Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более—0,015т/г; - спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная—3,267т/г;-фильтры рукавные синтетические, загрязненные пылью преимущественно оксида кремния—3,229т/г; - отходы стеклоткани незагрязненные—0,104т/г; - отходы базальтового волокна и материалов на его основе—4350т/г; - отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные—4833,3т/г;

Необходимо предусмотреть отдельный сбор ТБО, с обязательным разделением отходов на пищевые, пластик, бумага/картон, стекло, в целях соблюдения Экологического Кодекса РК.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будет заключен непосредственно перед началом проведения работ.

#### Растительный и животный мир

Современное состояние растительного мира на рассматриваемой территории удовлетворительное, не отличающееся от состояния растительного мира на сопредельных территориях. Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, на территории намечаемых работ не встречено. Согласно информации о наличии зеленых насаждений предоставленной ГУ «Управления энергетики и ЖКХ Карагандинской области» совместной с акиматом г.Сарань за №ЗТ-2024-04247270 от 20.06.2024г. на территории



проведения работ по строительству Завода теплоизоляционных материалов, имеются 46 зеленых насаждений, в том числе: – клен – 14; – вяз мелколистный – 23; – лох узколистный – 9. Согласно п. 12 гл. 2 «Типовых правил создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов» от 23 февраля 2023 года № 62, на территории под строительство завода теплоизоляционных материалов будет осуществляться озеленение территории согласно Санитарных правил, а так же, будут максимально сохранены существующие зеленые насаждения расположенные на территории строительства. А также, согласно п. 52 гл. 7 «При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится». Район проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. В соответствии с письмом РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» за №ЗТ-2024- 037828326 от 04.05.2024г., координаты участка строительства завода теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область. г. Сарань, сообщает следующее. Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» указанный участок расположен в Карагандинской области и находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. А также, на территории участка работ отсутствуют ареалы распространения видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана

Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ45VWF00214494 от 13.09.2024

Отчет о возможных воздействиях к проекту «Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань»

Протокол общественных слушаний посредством открытых собраний по отчёту о возможных воздействиях к проекту «Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань»

Общественные слушания способом открытых собраний 27.03.2025 г., начало в 15ч:00 мин., время регистрации участников в 14. час 45 мин., время окончания 15ч:45 мин., были проведены по адресу Карагандинская область, г. Сарань, ул. Жамбыла 69, строение 1. Дом культуры

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Экологического законодательства.

Представленный Отчёт о возможных воздействиях к проекту «Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань» соответствует экологическому законодательству.

Информация о проведении общественных слушаний:

Дата размещения проекта отчета года на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды: 10.02.2025 г.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных интернет-ресурсах местных исполнительных органов: 10.02.2025года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты. Газета «Новый вестник» №7 (1276), 19.02.205 года.

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы): радиостанции телеканал Первый Карагандинский 21.02.2025 года.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях – karagandy-ecodep@ecogeo.gov.kz.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность – общественные слушания проведены 27 марта 2025 г.



Место проведения общественных слушаний: Карагандинская область, г. Сарань, ул. Жамбыла 69, строение 1. Дом культуры

Видеозапись общественных слушаний с продолжительностью 44 мин 39 сек размещена.

Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения были сняты.

Замечания и предложения от заинтересованных государственных органов инициатором были исправлены полностью.

Экологические условия:

1. При подаче заявления на получение экологического разрешения на воздействие необходимо приложить полный перечень документов согласно п. 2 ст. 122 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс).

2. Необходимо соблюдать требования п. 2 ст. 320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

3. При передаче опасных отходов сторонним организациям соблюдать требования ст. 336 Кодекса Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». В этой связи, при подаче материалов на экологическое разрешение, необходимо предоставить копии лицензий специализированных организаций на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

4. Соблюдать установленные нормы указанных в ст. 140 (Охрана земель) Земельного Кодекса Республики Казахстан, в том числе рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот; снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

5. Необходимо предусмотреть систематический мониторинг за состоянием компонентов окружающей среды («Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и представления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля от 14.07.2021 г № 250).

6. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к ЭК РК, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

7. В соответствии с п. 3, 4 ст. 320 Кодекса накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения). Запрещается накопление и смешивание отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

Вывод:

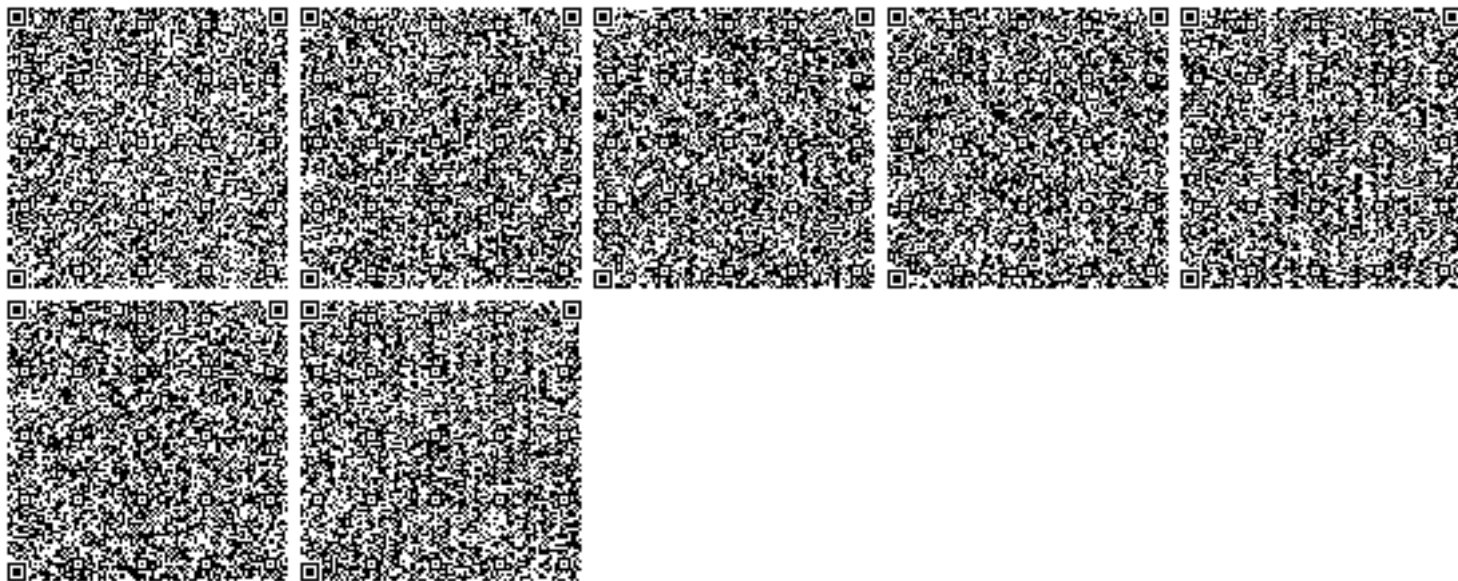
Представленный Отчет о возможных воздействиях «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» к проекту к проекту «Завод теплоизоляционных материалов в



Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань» допускается к реализации при соблюдении условий указанных в настоящем заключении и Экологического законодательства Республики Казахстан.

И.о. руководителя департамента

Кулатаева Айман Зарухановна





Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области  
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан"

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ**  
**на воздействие для объектов I категории**

**(наименование оператора)**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Karaganda Insulation", 101200, РЕСПУБЛИКА  
КАЗАХСТАН, КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, САРАНЬ Г.А., Г.САРАНЬ, Учетный квартал 046,  
строение № 787

**(индекс, почтовый адрес)**

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 231040006424

Наименование производственного объекта: Строительство Завода теплоизоляционных материалов в  
Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань

Местонахождение производственного объекта: \_\_\_\_\_

» » »

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|        |      |          |      |
|--------|------|----------|------|
| в 2025 | году | 10.87784 | тонн |
| в 2026 | году | 13.5973  | тонн |
| в 2027 | году | _____    | тонн |
| в 2028 | году | _____    | тонн |
| в 2029 | году | _____    | тонн |
| в 2030 | году | _____    | тонн |
| в 2031 | году | _____    | тонн |
| в 2032 | году | _____    | тонн |
| в 2033 | году | _____    | тонн |
| в 2034 | году | _____    | тонн |
| в 2035 | году | _____    | тонн |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|        |      |       |      |
|--------|------|-------|------|
| в 2025 | году | _____ | тонн |
| в 2026 | году | _____ | тонн |
| в 2027 | году | _____ | тонн |
| в 2028 | году | _____ | тонн |
| в 2029 | году | _____ | тонн |
| в 2030 | году | _____ | тонн |
| в 2031 | году | _____ | тонн |
| в 2032 | году | _____ | тонн |
| в 2033 | году | _____ | тонн |
| в 2034 | году | _____ | тонн |
| в 2035 | году | _____ | тонн |

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

|        |      |           |      |
|--------|------|-----------|------|
| в 2025 | году | 193.24720 | тонн |
| в 2026 | году | 241.55761 | тонн |
| в 2027 | году | _____     | тонн |
| в 2028 | году | _____     | тонн |
| в 2029 | году | _____     | тонн |
| в 2030 | году | _____     | тонн |
| в 2031 | году | _____     | тонн |
| в 2032 | году | _____     | тонн |
| в 2033 | году | _____     | тонн |
| в 2034 | году | _____     | тонн |
| в 2035 | году | _____     | тонн |



4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

|        |      |       |      |
|--------|------|-------|------|
| в 2025 | году | _____ | тонн |
| в 2026 | году | _____ | тонн |
| в 2027 | году | _____ | тонн |
| в 2028 | году | _____ | тонн |
| в 2029 | году | _____ | тонн |
| в 2030 | году | _____ | тонн |
| в 2031 | году | _____ | тонн |
| в 2032 | году | _____ | тонн |
| в 2033 | году | _____ | тонн |
| в 2034 | году | _____ | тонн |
| в 2035 | году | _____ | тонн |

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

|        |      |       |      |
|--------|------|-------|------|
| в 2025 | году | _____ | тонн |
| в 2026 | году | _____ | тонн |
| в 2027 | году | _____ | тонн |
| в 2028 | году | _____ | тонн |
| в 2029 | году | _____ | тонн |
| в 2030 | году | _____ | тонн |
| в 2031 | году | _____ | тонн |
| в 2032 | году | _____ | тонн |
| в 2033 | году | _____ | тонн |
| в 2034 | году | _____ | тонн |
| в 2035 | году | _____ | тонн |

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 25.08.2025 года по 31.12.2026 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

И.о. руководителя департамен

САПАРАЛИЕВ БЕГАЛИ СА

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при нал

Место выдачи: РАЙОН ИМ.  
КАЗЫБЕК БИ

Дата выдачи: 25.08.2025 г.



Приложение 1 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

| Год                                               | Площадка                                          | Наименование веществ                                        | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |                       |       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|-------|
|                                                   |                                                   |                                                             | грамм/секунд                                     | тонн/год              | мг/м3 |
| 1                                                 | 2                                                 | 4                                                           | 5                                                | 6                     | 7     |
| на 2025 год                                       |                                                   |                                                             |                                                  |                       |       |
| Всего, из них по площадкам:                       |                                                   |                                                             |                                                  | 10,<br>87783555555555 |       |
| Строительство Завода теплоизоляционных материалов |                                                   |                                                             |                                                  |                       |       |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Бутилацетат                                                 | 0,00328                                          | 0,00106933333333      | 0     |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Пропан-2-он                                                 | 0,00147                                          | 0,00048               | 0     |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Этан-1,2-диол                                               | 0,000003                                         | 0,00000444444444      | 0     |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | 2-(2-Этоксиэтокси)этанол                                    | 0,000003                                         | 0,00000444444444      | 0     |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Уайт-спирит                                                 | 0,14554                                          | 2,63412888888889      | 0     |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 4,97395                                          | 1,73129333333333      | 0     |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Пыль абразивная                                             | 0,0026                                           | 0,00746666666667      | 0     |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Алканы C12-19                                               | 0,0556                                           | 0,90272888888889      | 0     |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Взвешенные частицы                                          | 0,004                                            | 0,01151111111111      | 0     |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Бутан-1-ол                                                  | 0,00001                                          | 0,00001333333333      | 0     |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Азота (IV) диоксид                                          | 0,01355                                          | 0,0216                | 0     |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Углерод оксид                                               | 0,11188                                          | 0,10705777777778      | 0     |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Железо (II, III) оксиды                                     | 0,03516                                          | 0,06444444444444      | 0     |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Марганец и его соединения                                   | 0,00272                                          | 0,00414222222222      | 0     |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Фтористые газообразные соединения                           | 0,00042                                          | 0,00033777777778      | 0     |



| Год                                               | Площадка                                          | Наименование веществ                                        | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |                    |        |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|--------|
|                                                   |                                                   |                                                             | грамм/секунд                                     | тонн/год           | мг/нм3 |
| 1                                                 | 2                                                 | 4                                                           | 5                                                | 6                  | 7      |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Метилбензол                                                 | 0,01497                                          | 0,05500888888889   | 0      |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Хлорэтилен                                                  | 0,04012                                          | 0,03466666666667   | 0      |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Фториды неорганические плохо растворимые                    | 0,00138                                          | 0,00081777777778   | 0      |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Диметилбензол                                               | 0,284798                                         | 5,30105955555556   | 0      |
| на 2026 год                                       |                                                   |                                                             |                                                  |                    |        |
| Всего, из них по площадкам:                       |                                                   |                                                             |                                                  | 13, 59730000000000 |        |
| Строительство Завода теплоизоляционных материалов |                                                   |                                                             |                                                  |                    |        |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Бутилацетат                                                 | 0,00328                                          | 0,00133666666667   | 0      |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Пропан-2-он                                                 | 0,00147                                          | 0,0006             | 0      |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Этан-1,2-диол                                               | 0,000003                                         | 0,00001666666667   | 0      |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | 2-(2-Этоксизтокси)этанол                                    | 0,000003                                         | 0,00000555555556   | 0      |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Уайт-спирит                                                 | 0,14554                                          | 3,29266111111111   | 0      |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 4,97395                                          | 2,16411666666667   | 0      |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Пыль абразивная                                             | 0,0026                                           | 0,00933333333333   | 0      |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Алканы C12-19                                               | 0,0556                                           | 1,12841111111111   | 0      |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Взвешенные частицы                                          | 0,004                                            | 0,01438888888889   | 0      |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Бутан-1-ол                                                  | 0,00001                                          | 0,00001666666667   | 0      |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Азота (IV) диоксид                                          | 0,01355                                          | 0,027              | 0      |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Углерод оксид                                               | 0,11188                                          | 0,13382222222222   | 0      |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Железо (II, III) оксиды                                     | 0,03516                                          | 0,08055555555556   | 0      |



| Год  | Площадка                                          | Наименование веществ                     | Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ |                  |       |
|------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------|-------|
|      |                                                   |                                          | грамм/секунд                                     | тонн/год         | мг/м3 |
| 1    | 2                                                 | 4                                        | 5                                                | 6                | 7     |
| 2026 | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Марганец и его соединения                | 0,00272                                          | 0,00517222222222 | 0     |
| 2026 | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Фтористые газообразные соединения        | 0,00042                                          | 0,00042222222222 | 0     |
| 2026 | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Метилбензол                              | 0,01497                                          | 0,06876111111111 | 0     |
| 2026 | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Хлорэтилен                               | 0,04012                                          | 0,04333333333333 | 0     |
| 2026 | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Фториды неорганические плохо растворимые | 0,00138                                          | 0,00102222222222 | 0     |
| 2026 | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Диметилбензол                            | 0,284798                                         | 6,62632444444444 | 0     |

Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

| Год                                               | Наименование промышленной площадки                | Наименование отхода (код)                | Место накопления                                             | Лимит накопления отходов, тонн/год |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1                                                 | 2                                                 | 3                                        | 4                                                            | 5                                  |
| на 2025 год                                       |                                                   |                                          |                                                              |                                    |
| Всего, из них по площадкам:                       |                                                   |                                          |                                                              | 193,24720                          |
| Строительство Завода теплоизоляционных материалов |                                                   |                                          |                                                              |                                    |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) | Территория строительства Завода теплоизоляционных материалов | 5,967                              |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Строительные отходы (17 01 01)           | Территория строительства Завода теплоизоляционных материалов | 163,88484                          |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Отходы от красок и лаков (08 01 11*)     | Территория строительства Завода теплоизоляционных материалов | 22,03032                           |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Промасленная ветошь (15 02 03)           | Территория строительства Завода теплоизоляционных материалов | 1,33264                            |
| 2025                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Отходы сварки (12 01 13)                 | Территория строительства Завода теплоизоляционных материалов | 0,0324                             |



| Год                                               | Наименование<br>промышленной площадки             | Наименование отхода (код)                | Место накопления                                             | Лимит накопления отходов, тонн/<br>год |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                                                 | 2                                                 | 3                                        | 4                                                            | 5                                      |
| на 2026 год                                       |                                                   |                                          |                                                              |                                        |
| Всего, из них по площадкам:                       |                                                   |                                          |                                                              | 241,55761                              |
| Строительство Завода теплоизоляционных материалов |                                                   |                                          |                                                              |                                        |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) | Территория строительства Завода теплоизоляционных материалов | 7,458                                  |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Строительные отходы (17 01 01)           | Территория строительства Завода теплоизоляционных материалов | 204,85604                              |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Отходы от красок и лаков (08 01 11*)     | Территория строительства Завода теплоизоляционных материалов | 27,53789                               |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Промасленная ветошь (15 02 03)           | Территория строительства Завода теплоизоляционных материалов | 1,66518                                |
| 2026                                              | Строительство Завода теплоизоляционных материалов | Отходы сварки (12 01 13)                 | Территория строительства Завода теплоизоляционных материалов | 0,0405                                 |

Таблица 4

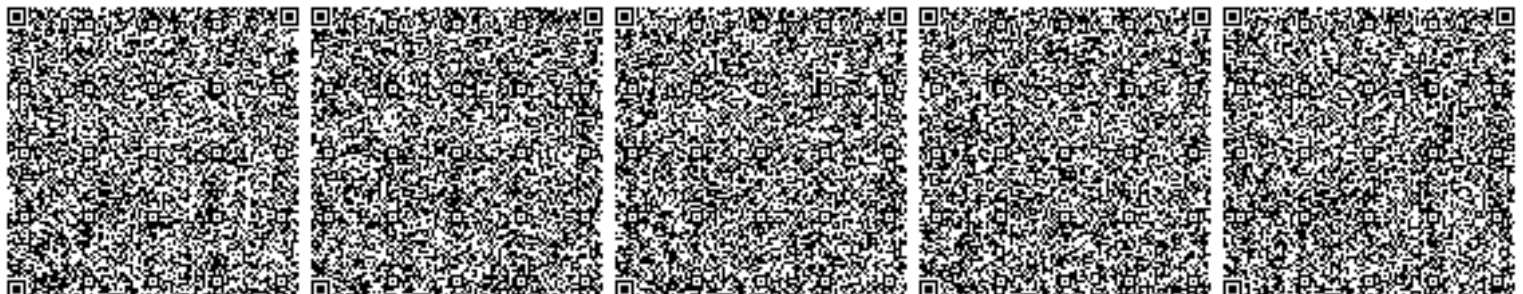
Лимиты захоронения отходов

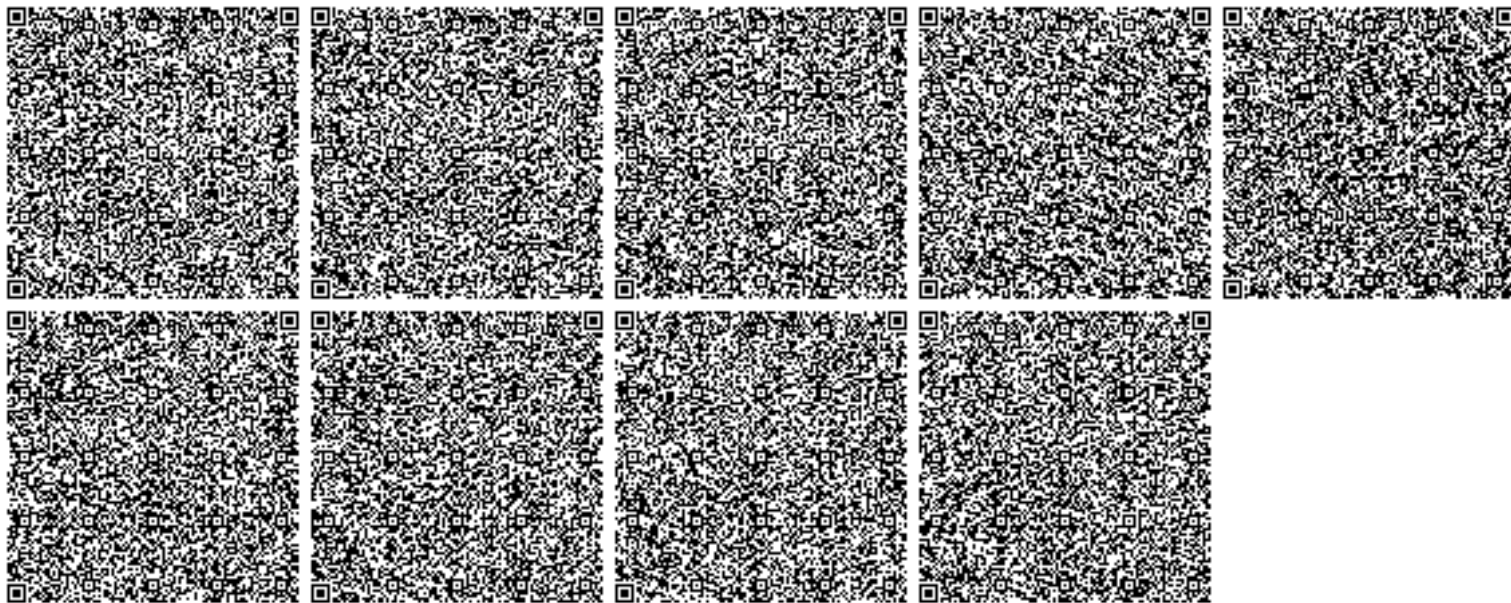
Таблица 5

Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах

**Экологические условия**

1. Соблюдать требования, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (ст.76) 2. Соблюдать условия экологического разрешения (ст.106) 3. Соблюдать нормативы эмиссии выданные в экологическом разрешении (ст.39,106, 202, 216) 4. Выполнение производственного экологического контроля в соответствии с программой производственного экологического контроля (ст.184 п.2) 5. Проведение оператором объекта внутренней проверки и сопоставление результатов производственного экологического контроля с условиями экологического разрешения (ст.189) 6. Осуществление производственного экологического мониторинга аккредитованными производственными или независимыми лабораториями (ст.186 п.8) 7. Установить на объектах I категории автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду (ст.184 п.2) 8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды (ст.125) 9. Предоставлять отчет по результатам производственного экологического контроля (ст.184 п.2) 10. Предоставлять ежегодный отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды (ст.125) 11. Операторам объекта сообщать о фактах нарушения требований экологического законодательства, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля в течение трех рабочих дней в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды (ст.184 п.2) 12. Провести послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (ст.78) 13. Вести хронологический учет количества, вида, происхождения отходов, пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения лицами, осуществляющими операции по восстановлению или удалению опасных отходов, образователями опасных отходов, субъектами предпринимательства осуществляющими деятельность по сбору, транспортировке и (или) обезвреживанию опасных отходов, осуществлять (ст.347 п.1) 14. Выполнять требования программы управления отходами объектов I, II категорий (ст.360 п.1) 15. Предоставлять отчеты по управлению отходами (ст.319 п.4) 16. Предоставлять отчеты по инвентаризации опасных отходов (ст.347 п.3) 17. Соблюдать сроки накопления отходов и установленных лимитов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории) (ст.320 п.4) 18. Соблюдать сроки временного складирования отходов (ст.320) 19. Соблюдать требования по складированию отходов на специально установленных местах, предназначенных для их накопления и (или) захоронения; (ст.350 п.7) 20. Не допускать смешивания отходов, подвергнутых раздельному сбору; (ст.321 п.5) 21. Проводить ремедиацию компонентов природной среды, при причинении вреда в результате деятельности; (ст.138) 22. Не допускать смешивание строительных отходов с другими видами отходов; (ст.376 п.3) 23. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечёт за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства. 24. Отчёты по разрешённым и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в Департамент экологии ежеквартально до 10 числа, следующего за отчетным.







**ООО «Восток»**  
**современное энергосберегающее оборудование**  
610004, г. Киров, ул. Заводская, 11 т.22-13-37, 22-13-38  
ИНН 4345407330 КПП 434501001 ОГРН 1154345001964

---

## **ПАСПОРТ**

Циклон ЦН-15-500-4УП

г. Киров  
2025г

## 1. Введение

Настоящий паспорт составлен на циклон **ЦН-15-500-4УП** (далее — циклон), предназначенный для очистки газов от пыли в промышленных условиях. Паспорт содержит общие сведения о конструкции, технических характеристиках, назначении и рекомендациях по эксплуатации циклона. Документ разработан для предоставления экологам Заказчика в целях подтверждения соответствия оборудования требованиям экологической безопасности и промышленной вентиляции.

---

## 2. Общие сведения об изделии

Циклон **ЦН-15-500-4УП** представляет собой пылеулавливающее устройство, работающее по принципу центробежной сепарации. Конструкция циклона включает:

- Корпус циклонов с улиткой для отвода газа;
- Пылесборный бункер пирамидальной формы и шиберная задвижка;
- Камеру очищенных газов;
- Группу из 4 циклонов, объединенных в единый блок;
- Рама;
- Изолирующий короб;
- Комплект подводящих и отводящих воздуховодов.

Циклон предназначен для эксплуатации в условиях высокой запыленности и повышенных температур. Изделие изготовлено в соответствии с требованиями ГОСТ 31831-2012 «Пылеуловители центробежные. Требования безопасности и методы испытаний».

и технических условий. Что подтверждает декларация о соответствии за номером ЕАЭС N RU Д-RU.PA09.B.65967/25

---

## 3. Назначение

Циклон **ЦН-15-500-4УП** предназначен для:

- Предназначены для сухой очистки воздуха и газов, выделяющихся при некоторых технологических процессах (сушка, обжиг, агломерация, сжигание топлива и т.д.), а также очистки аспирационного воздуха. Применяются на предприятиях черной и цветной металлургии, химической, нефтяной и машиностроительной промышленности, промышленности строительных материалов, в энергетике и т.д. Применение циклонов типа ЦН-15 недопустимо в

условиях взрывоопасных сред; не рекомендуется их применять также для улавливания сильнослипающейся пыли, особенно при малых диаметрах циклонов.

- Очистки промышленных газов от пыли с массовой концентрацией до 1000 г/м<sup>3</sup> (для слабослипающейся пыли) и до 250 г/м<sup>3</sup> (для среднеслипающейся пыли).
- Применения в системах аспирации и вентиляции на предприятиях металлургической, химической, деревообрабатывающей и других отраслей промышленности.
- Обеспечения экологической безопасности путем снижения выбросов пыли в атмосферу.

#### 4. Основные технические данные и характеристики

| Параметр                                                                                                                                                                           | Значение       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Тип циклона                                                                                                                                                                        | Циклон ЦН 15   |
| Вид                                                                                                                                                                                | ЦН 15-500      |
| Марка                                                                                                                                                                              | ЦН-15-500-4УП  |
| Массовая концентрация пыли в очищаемом газе, не более:<br>для слабослипающейся пыли, г/м <sup>3</sup>                                                                              | 1000           |
| Массовая концентрация пыли в очищаемом газе, не более:<br>для среднеслипающейся пыли, г/м <sup>3</sup>                                                                             | 250            |
| Температура рабочей среды, °С                                                                                                                                                      | до 400         |
| Коэффициент гидравлического сопротивления для<br>одинарных циклонов                                                                                                                | 147            |
| Коэффициент гидравлического для групп циклонов «с<br>улиткой»                                                                                                                      | 175            |
| Коэффициент гидравлического для групп циклонов «со<br>сборником»                                                                                                                   | 182            |
| Внутренний диаметр корпуса циклона, мм                                                                                                                                             | 500            |
| Количество циклонов в группе, шт                                                                                                                                                   | 4              |
| Площадь сечения цилиндрической части корпуса (группы<br>корпусов), м <sup>2</sup>                                                                                                  | 0.784          |
| Скорость газа, м/с                                                                                                                                                                 | 2.5-4          |
| <b>Эффективность очистки пыли со средним размером<br/>частиц<br/>δ<sub>50</sub>=10 мкм и стандартным отклонением в функции<br/>дисперсного состава lgσ = 0,544, составляет до:</b> | <b>74,1%</b>   |
| Рабочее сопротивление, Па                                                                                                                                                          | 982-2513       |
| Камера очищенных газов                                                                                                                                                             | Есть           |
| Вид камеры очищенных газов                                                                                                                                                         | Сборная камера |

| Параметр                                      | Значение         |
|-----------------------------------------------|------------------|
| Количество камер очищенных газов              | 4                |
| Вид пылесборного бункера                      | Сборный вверх    |
| Количество пылесборных бункеров, шт           | 1                |
| Объем пылесборного бункера, м <sup>3</sup>    | 1.08             |
| Размер пылевыгрузного окна бункера, мм        | 300x300          |
| Производительность циклона, м <sup>3</sup> /ч | от 7000 до 11300 |
| Масса блока циклонов, кг                      | до 1400кг        |

## 5. Рекомендации по использованию циклона

### 1. Монтаж:

- Установка циклона должна производиться на ровное основание, способное выдержать массу оборудования, выравнивание по вертикали осуществляется по месту путем монтажа регулируемых опор, либо с помощью прокладочных материалов.
- Подключение к системе вентиляции должно быть герметичным для предотвращения утечек газа.
- Рекомендуется предусмотреть доступ к пылесборному бункеру для удобства обслуживания.

### 2. Эксплуатация:

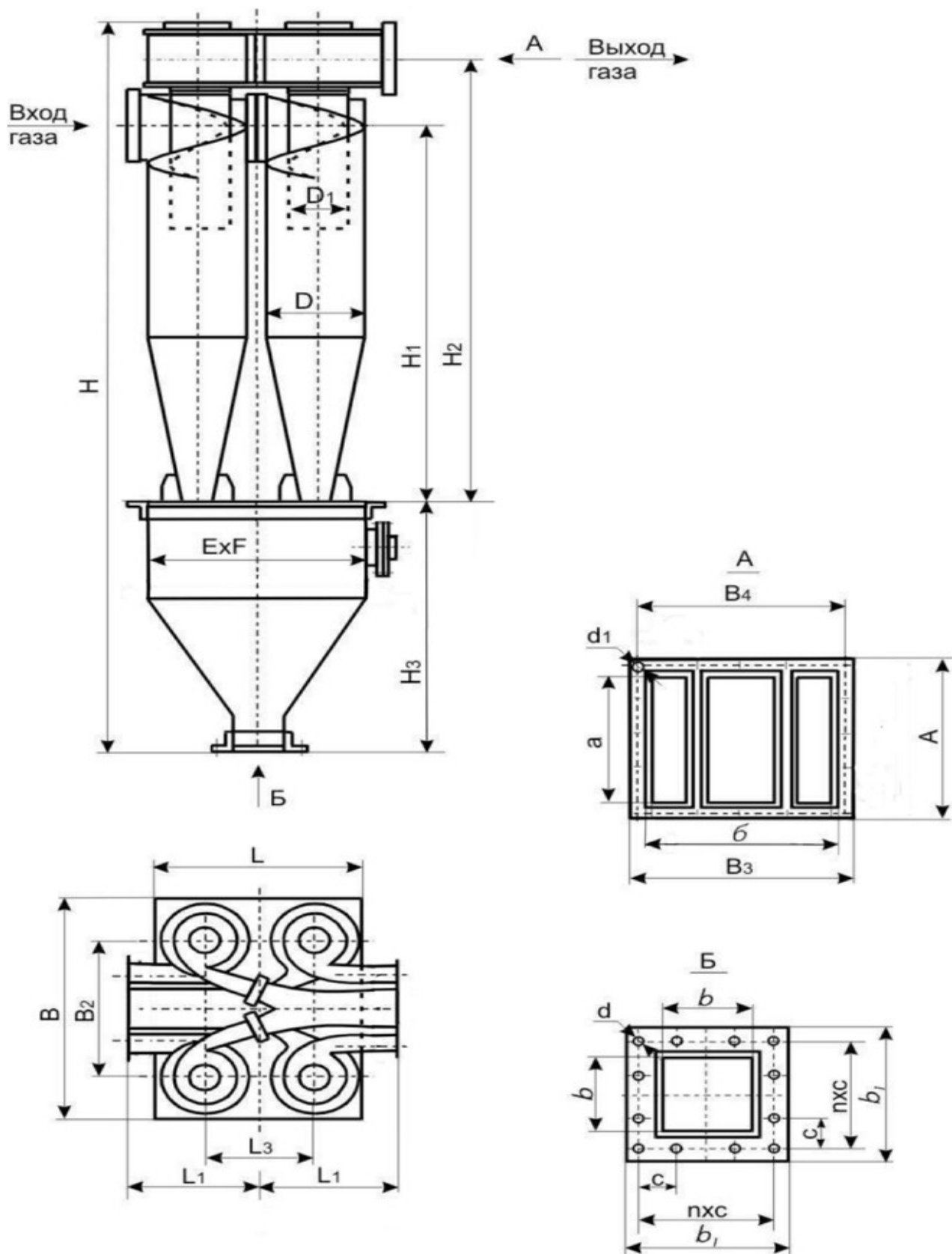
- Температура очищаемого газа не должна превышать 400 °С.
- Регулярно проверяйте состояние пылесборного бункера и своевременно удаляйте накопившуюся пыль.
- Контролируйте уровень гидравлического сопротивления для обеспечения эффективной работы циклона.
- При работе циклонов должна быть обеспечена непрерывная выгрузка пыли. При этом уровень пыли в бункерах должен быть не выше плоскости, расположенной от крышки бункера на 0,5 диаметра циклона.
- В технической характеристике приведены значения производительности, отнесенные к скорости в цилиндрической части циклона  $V=2,5$  и  $4,0$  м/с. В обычных условиях оптимальной считается скорость  $4,0$  м/с. Скорость  $2,5$  м/с рекомендуется принимать при работе с абразивной пылью.

### 3. Техническое обслуживание:

- Проводите периодический осмотр корпуса циклона на предмет износа и коррозии.
  - Очищайте внутренние поверхности от налипшей пыли.
  - Проверяйте герметичность соединений и при необходимости устраняйте утечки.
-

6. Габаритные размеры циклонов

Группа из четырех циклонов с улиткой и пирамидальным бункером.  
ЦН-15х4УП



| Наимен. | D   | D1  | H    | H1   | H2   | H3   | B    | B2  | B3  | A   | b   | axб     | ExF       | L    | L1  | L3  |
|---------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|---------|-----------|------|-----|-----|
| 500     | 500 | 300 | 3799 | 1990 | 2395 | 1225 | 1400 | 803 | 627 | 394 | 300 | 563х330 | 1200х1000 | 1200 | 675 | 540 |

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающих качества изделия

## 7. Комплектация воздуховодов:

| №  | Наименование материалов, и комплектующих для монтажа                          | Ед. изм. | Кол-во |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 1  | Отвод ф400 R=740 5+2                                                          | шт       | 2      |
| 2  | Отвод ф400 R=740 5+2 *Не стандарт, 1 край закошен, фланец на барабан          | шт       | 1      |
| 3  | Переход 330*563/400 дл.435мм                                                  | шт       | 2      |
| 4  | Воздуховод ф400 дл.950мм                                                      | шт       | 1      |
| 5  | Воздуховод ф400 дл.1242мм                                                     | шт       | 1      |
| 6  | Комплект крепежа (болты оц. М8х30, гайки М8, краска для подкрашивания, кисть) | компл.   | 1      |
| 7  | Отвод ф400 R=2d 5+2 *не стандарт, к переходу на циклон                        | шт       | 1      |
| 8  | Отвод ф400 R=2d 5+2 *не стандарт, с переходом на вентилятор                   | шт       | 1      |
| 9  | Воздуховод ф400 дл.2400мм                                                     | шт       | 2      |
| 10 | Воздуховод ф400 дл.748мм                                                      | шт       | 1      |
| 11 | Воздуховод ф400 дл.700 (на подрезку)                                          | шт       | 1      |
| 12 | Фланец ф400 ( на подрезку)                                                    | шт       | 2      |

## 8. Свидетельство о приемке

Циклон **ЦН-15-500-4УП** прошел приемочные испытания и соответствует требованиям технической документации. Изделие изготовлено в соответствии с требованиями ГОСТ 31831-2012 «Пылеуловители центробежные. Требования безопасности и методы испытаний».

и технических условий. Что подтверждает декларация о соответствии за номером ЕАЭС N RU Д-RU.РА09.В.65967/25. Оборудование готово к эксплуатации.

- Дата изготовления: **октябрь 2025**
- Заводской номер: **3010**
- Ответственный за приемку: **Свалов И.Л.**
- Подпись: \_\_\_\_\_

М.П.

ООО «ВОСТОК»  
610004, г. Киров,  
ул. Заводская, 11  
тел/факс: (8332)22-13-38, 22-13-37  
e-mail: [vostokvent@yandex.ru](mailto:vostokvent@yandex.ru)



**ООО «Восток»**  
**современное энергосберегающее оборудование**  
610004, г. Киров, ул. Заводская, 11 т.22-13-37, 22-13-38  
ИНН 4345407330 КПП 434501001 ОГРН 1154345001964

---

## **ПАСПОРТ**

Циклон ЦН-15-800-4УП

г. Киров  
2025г

## 1. Введение

Настоящий паспорт составлен на циклон **ЦН-15-800-4УП** (далее — циклон), предназначенный для очистки газов от пыли в промышленных условиях. Паспорт содержит общие сведения о конструкции, технических характеристиках, назначении и рекомендациях по эксплуатации циклона. Документ разработан для предоставления экологам Заказчика в целях подтверждения соответствия оборудования требованиям экологической безопасности и промышленной вентиляции.

---

## 2. Общие сведения об изделии

Циклон **ЦН-15-800-4УП** представляет собой пылеулавливающее устройство, работающее по принципу центробежной сепарации. Конструкция циклона включает:

- Корпус циклонов с улиткой для отвода газа;
- Пылесборный бункер пирамидальной формы и шиберная задвижка;
- Камеру очищенных газов;
- Группу из 4 циклонов, объединенных в единый блок;
- Рама;
- Изолирующий короб;
- Комплект подводящих и отводящих воздуховодов.

Циклон предназначен для эксплуатации в условиях высокой запыленности и повышенных температур. Изделие изготовлено в соответствии с требованиями ГОСТ 31831-2012 «Пылеуловители центробежные. Требования безопасности и методы испытаний».

и технических условий. Что подтверждает декларация о соответствии за номером ЕАЭС N RU Д-RU.PA09.B.65967/25

---

## 3. Назначение

Циклон **ЦН-15-800-4УП** предназначен для:

- Предназначены для сухой очистки воздуха и газов, выделяющихся при некоторых технологических процессах (сушка, обжиг, агломерация, сжигание топлива и т.д.), а также очистки аспирационного воздуха. Применяются на предприятиях черной и цветной металлургии, химической, нефтяной и машиностроительной промышленности, промышленности строительных материалов, в энергетике и т.д. Применение циклонов типа ЦН-15 недопустимо в

условиях взрывоопасных сред; не рекомендуется их применять также для улавливания сильнослипающейся пыли, особенно при малых диаметрах циклонов.

- Очистки промышленных газов от пыли с массовой концентрацией до 1000 г/м<sup>3</sup> (для слабослипающейся пыли) и до 250 г/м<sup>3</sup> (для среднеслипающейся пыли).
- Применения в системах аспирации и вентиляции на предприятиях металлургической, химической, деревообрабатывающей и других отраслей промышленности.
- Обеспечения экологической безопасности путем снижения выбросов пыли в атмосферу.

#### 4. Основные технические данные и характеристики

| Параметр                                                                                                                                                                           | Значение       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Тип циклона                                                                                                                                                                        | Циклон ЦН 15   |
| Вид                                                                                                                                                                                | ЦН 15-800      |
| Марка                                                                                                                                                                              | ЦН-15-800-4УП  |
| Массовая концентрация пыли в очищаемом газе, не более:<br>для слабослипающейся пыли, г/м <sup>3</sup>                                                                              | 1000           |
| Массовая концентрация пыли в очищаемом газе, не более:<br>для среднеслипающейся пыли, г/м <sup>3</sup>                                                                             | 250            |
| Температура рабочей среды, °С                                                                                                                                                      | до 400         |
| Коэффициент гидравлического сопротивления для<br>одинарных циклонов                                                                                                                | 147            |
| Коэффициент гидравлического для групп циклонов «с<br>улиткой»                                                                                                                      | 175            |
| Коэффициент гидравлического для групп циклонов «со<br>сборником»                                                                                                                   | 182            |
| Внутренний диаметр корпуса циклона, мм                                                                                                                                             | 800            |
| Количество циклонов в группе, шт                                                                                                                                                   | 4              |
| Площадь сечения цилиндрической части корпуса (группы<br>корпусов), м <sup>2</sup>                                                                                                  | 2,008          |
| Скорость газа, м/с                                                                                                                                                                 | 2.5-4          |
| <b>Эффективность очистки пыли со средним размером<br/>частиц<br/>δ<sub>50</sub>=10 мкм и стандартным отклонением в функции<br/>дисперсного состава lgσ = 0,544, составляет до:</b> | <b>74,1%</b>   |
| Рабочее сопротивление, Па                                                                                                                                                          | 982-2513       |
| Камера очищенных газов                                                                                                                                                             | Есть           |
| Вид камеры очищенных газов                                                                                                                                                         | Сборная камера |

| Параметр                                      | Значение          |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| Количество камер очищенных газов              | 4                 |
| Вид пылесборного бункера                      | Сборный вверх     |
| Количество пылесборных бункеров, шт           | 1                 |
| Объем пылесборного бункера, м <sup>3</sup>    | 2,5               |
| Размер пылевыгрузного окна бункера, мм        | 300x300           |
| Производительность циклона, м <sup>3</sup> /ч | от 18100 до 28900 |
| Масса блока циклонов, кг                      | до 2700кг         |

## 5. Рекомендации по использованию циклона

### 1. Монтаж:

- Установка циклона должна производиться на ровное основание, способное выдержать массу оборудования, выравнивание по вертикали осуществляется по месту путем монтажа регулируемых опор, либо с помощью прокладочных материалов.
- Подключение к системе вентиляции должно быть герметичным для предотвращения утечек газа.
- Рекомендуется предусмотреть доступ к пылесборному бункеру для удобства обслуживания.

### 2. Эксплуатация:

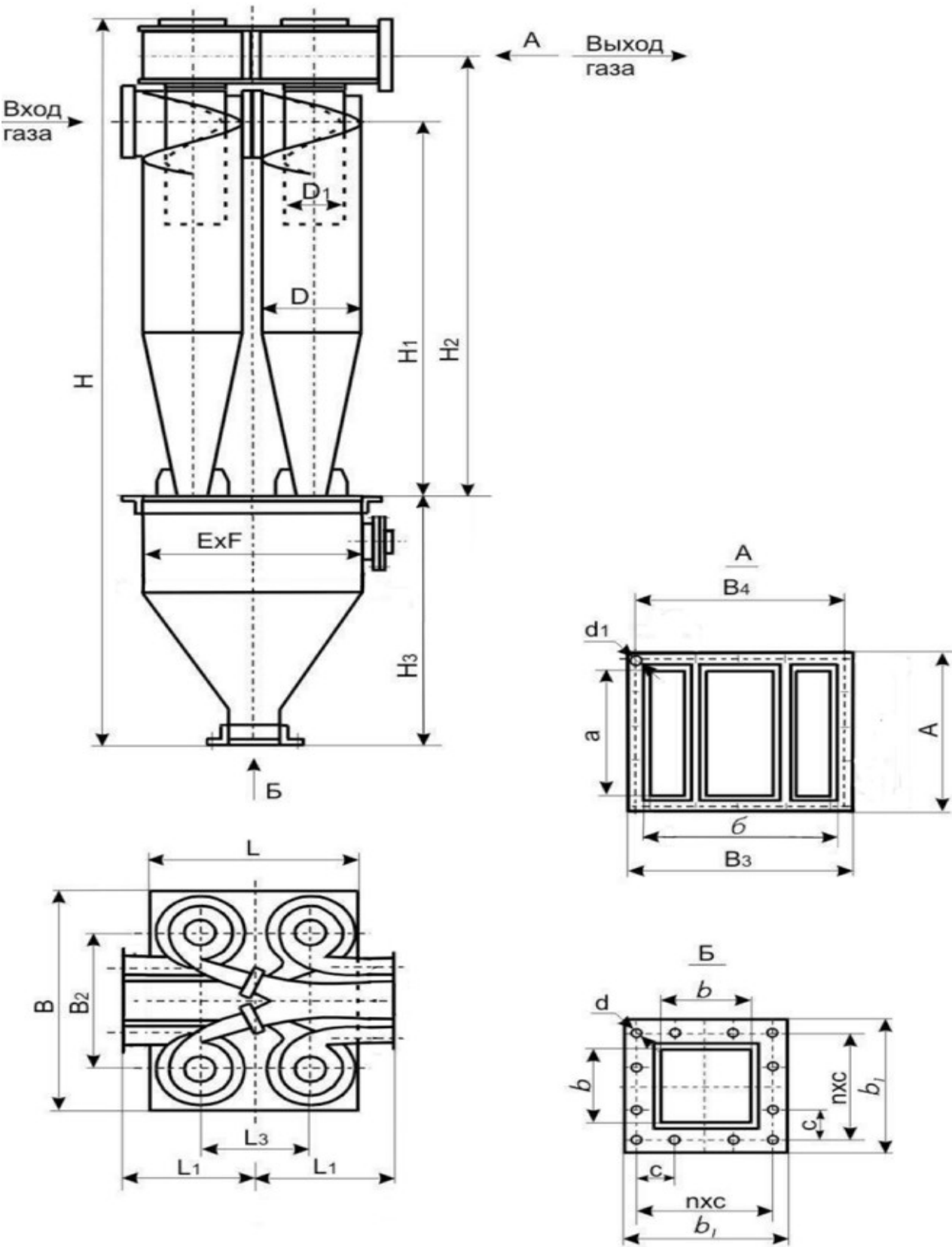
- Температура очищаемого газа не должна превышать 400 °С.
- Регулярно проверяйте состояние пылесборного бункера и своевременно удаляйте накопившуюся пыль.
- Контролируйте уровень гидравлического сопротивления для обеспечения эффективной работы циклона.
- При работе циклонов должна быть обеспечена непрерывная выгрузка пыли. При этом уровень пыли в бункерах должен быть не выше плоскости, расположенной от крышки бункера на 0,5 диаметра циклона.
- В технической характеристике приведены значения производительности, отнесенные к скорости в цилиндрической части циклона  $V=2,5$  и  $4,0$  м/с. В обычных условиях оптимальной считается скорость  $4,0$  м/с. Скорость  $2,5$  м/с рекомендуется принимать при работе с абразивной пылью.

### 3. Техническое обслуживание:

- Проводите периодический осмотр корпуса циклона на предмет износа и коррозии.
  - Очищайте внутренние поверхности от налипшей пыли.
  - Проверяйте герметичность соединений и при необходимости устраняйте утечки.
-

# 6. Габаритные размеры циклонов

Группа из четырех циклонов с улиткой и пирамидальным бункером.  
ЦН-15х4УП



| Наимен. | D   | D1  | H    | H1   | H2   | H3   | B    | B2   | B3  | A   | b   | axб     | ExF       | L    | L1  | L3  |
|---------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|---------|-----------|------|-----|-----|
| 800     | 800 | 480 | 5250 | 3158 | 3761 | 1225 | 2100 | 1218 | 898 | 592 | 300 | 834x528 | 1900x1500 | 1700 | 905 | 850 |

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающих качества изделия

---

## 7. Комплектация воздуховодов:

| №  | Наименование материалов, и комплектующих для монтажа                               | Ед. изм. | Кол-во |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 1  | Отвод ф700 R=770 5+2                                                               | шт       | 2      |
| 2  | Переход 528*834/700 дл.800                                                         | шт       | 1      |
| 3  | Воздуховод ф700 дл.2400мм                                                          | шт       | 2      |
| 4  | Воздуховод ф700 дл.1640мм                                                          | шт       | 1      |
| 5  | Переход к вентилятору ф700/790                                                     | шт       | 1      |
| 6  | Отвод ф800 R=783 5+2                                                               | шт       | 2      |
| 7  | Переход 528*834/800 дл.800                                                         | шт       | 1      |
| 8  | Воздуховод ф800 дл.2400мм                                                          | шт       | 10     |
| 9  | Воздуховод ф800 дл.2149мм                                                          | шт       | 1      |
| 10 | Воздуховод ф800 дл.715                                                             | шт       | 1      |
| 11 | Воздуховод ф800 дл.517мм (Закошен на 3гр, на закошенной стороне фланец по чертежу) | шт       | 1      |
| 12 | Воздуховод ф800 (запасной подрезка)                                                | шт       | 1      |
| 13 | Фланец ф800 (запасной подрезка)                                                    | шт       | 2      |
| 14 | Воздуховод ф700 (запасной подрезка)                                                | шт       | 1      |
| 15 | Фланец ф700 (запасной подрезка)                                                    | шт       | 2      |

## 8. Свидетельство о приемке

Циклон **ЦН-15-800-4УП** прошел приемочные испытания и соответствует требованиям технической документации. Изделие изготовлено в соответствии с требованиями ГОСТ 31831-2012 «Пылеуловители центробежные. Требования безопасности и методы испытаний».

и технических условий. Что подтверждает декларация о соответствии за номером ЕАЭС N RU Д-RU.PA09.B.65967/25. Оборудование готово к эксплуатации.

- Дата изготовления: **октябрь 2025**
- Заводской номер: **3110**
- Ответственный за приемку: **Свалов И.Л.**
- Подпись: \_\_\_\_\_

М.П.

ООО «ВОСТОК»  
610004, г. Киров,  
ул. Заводская, 11  
тел/факс: (8332)22-13-38, 22-13-37

e-mail: [vostokvent@yandex.ru](mailto:vostokvent@yandex.ru)



**«Қазақстан Республикасы Қарағанды облысы Саран қаласы  
046-есептік орамының 787-құрылысындағы жылу оқшаулағыш  
материалдар зауыты» (сметалық құжаттамасыз және сыртқы  
электрмен жабдықтау және газбен жабдықтау желілерінсіз)**

**Ж (жоба) бойынша  
08.10.2025 ж. № 01-0412/25**

**(оң)  
ҚОРЫТЫНДЫ**

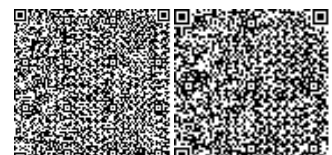
**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**

**"Karaganda Insulation" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**

**"AsiArt" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

Астана қаласы



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№ 01-0412/25 от 08.10.2025 г.

(положительное)

на П (проект)

**"Завод теплоизоляционных материалов в Республике  
Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань, учетный квартал  
046, строение 787" (без сметной документации и наружных  
сетей электроснабжения и газоснабжения)**

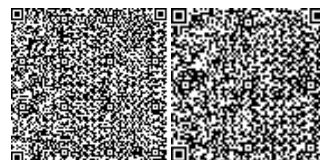
**ЗАКАЗЧИК:**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Karaganda  
Insulation"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**

Товарищество с ограниченной ответственностью "AsiArt"

г. Астана



**1. ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ:** П (проект).

**2. НАИМЕНОВАНИЕ:** П "Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань, учетный квартал 046, строение 787" (без сметной документации и наружных сетей электроснабжения и газоснабжения).

**3. ОСНОВАНИЕ:**

Договор от 01.08.2025 г. № 01-1384.

**4. ЗАКАЗЧИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "Karaganda Insulation".

**5. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью "AsiArt", лицензия от 03.06.2021 г. №17004372 (I категория).

ГИП – Горлов М.

**6. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции.

## **7. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

### **7.1 Основание для разработки:**

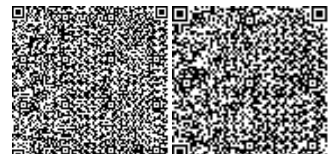
задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 29 марта 2024 года;  
архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Сарани» от 28 января 2025 года №14490;

кадастровый паспорт объекта недвижимости на право временного возмездного краткосрочного землепользования земельного участка с кадастровым номером 09-144-001-688, изготовленный Отделом города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 15 августа 2025 года № заказа 101000155415577;

кадастровый паспорт объекта недвижимости на право временного возмездного краткосрочного землепользования земельного участка с кадастровым номером 09-144-001-669, изготовленный Отделом города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 22 октября 2024 года № заказа 101000080900027;

кадастровый паспорт объекта недвижимости на право временного возмездного краткосрочного землепользования земельного участка с кадастровым номером 09-144-046-845, изготовленный Отделом города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 22 октября 2024 года № заказа 101000080898780;

кадастровый паспорт объекта недвижимости на право временного возмездного краткосрочного землепользования земельного участка с кадастровым номером 09-144-046-846, изготовленный Отделом города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация



«Правительство для граждан» по Карагандинской области от 22 октября 2024 года № заказа 101000080890426;

кадастровый паспорт объекта недвижимости на право временного возмездного краткосрочного землепользования земельного участка с кадастровым номером 09-144-001-670, изготовленный Отделом города Сарань по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области от 22 октября 2024 года № заказа 101000080899085;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Сарани» (номер: 30012025000899, код НИКАД: KZ02VUA01364445);

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, составленный ТОО «GeoIProject» в апреле 2024 года (арх.№ 455);

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, составленный ТОО «GeoIProject» в апреле 2024 года (арх.№ 904);

техническое заключение об обследовании и оценке технического состояния подъездных железнодорожных путей, составленное ТОО «IPI (Industrial Project Institute)» в 2024 году (арх.№ 01/24.ТО);

дефектная ведомость демонтажных работ, утвержденная ТОО «Karaganda Insulation» от 29 марта 2024 года;

письмо АО «Авиационная администрация Казахстана» о не отнесении проектируемых зданий и сооружений к объектам, которые могут представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов, а также рекомендациях по проектированию дымовой трубы от 20.12.2024г. № 570-24;

письмо РГУ «Отдел по чрезвычайным ситуациям города Сарани Департамента по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области» об исходных данных и рекомендациях к разделу ИТМПБГОиПЧС от 02.06.2025г. № ЗТ-2025-01824259;

разрешение на применение технологии по производству тепло- и изоляционных материалов из каменной ваты (изготовитель Корпорация Технониколь, Россия), выданное РГУ «Комитет промышленной безопасности МЧС РК» от 23.07.2024г. № KZ76VEN00020753;

письмо ТОО «Karaganda Insulation» о заключении договора с аварийно-спасательной службой от 24.04.2025г. № 191-СТЗ;

письмо ТОО «Karaganda Insulation» о не отнесении зданий и сооружений к объектам уязвимых в террористическом отношении от 02.06.2025г. № 100-СТЗ;

письмо ТОО «Karaganda Insulation» об обеспечении требований пожарной безопасности при выборе БКАЗС от 02.06.2025г. № 101-СТЗ;

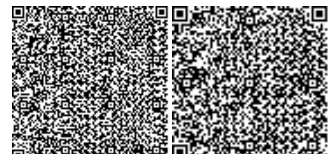
письмо ТОО «Karaganda Insulation» об обеспечении получения разрешений на эксплуатацию опасных технических устройств от 24.09.2025г. № 192-СТЗ;

письмо ТОО «Karaganda Insulation» об отсутствии необходимости разработки декларации промышленной безопасности объекта от 08.07.2025г. № 122-СТЗ;

письмо РГУ «Войсковая часть 44803» о границах запретного района соответствующего склада от 18.07.2025г. № 68/8/0815;

письмо ТОО «Karaganda Insulation» о том, что существующие воздушные и кабельные линии на участке недействующие, от 13 марта 2025 года № 61-СТЗ.

письмо РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № ЗТ-2024-03782832 от 04 мая 2024



года о том, что проектируемый участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий;

протокол дозиметрического контроля № 2 от 20.06.2024 года, выданный Саранским городским отделением Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Карагандинской области;

протокол измерений выделения радона с поверхности грунта № 46 от 26.06.2024 года, выданный Саранским городским отделением Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Карагандинской области;

письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» исх. № ЗТ-2024-03782647/1 от 24.04.2024 года об отсутствии сибиреязвенных захоронений и очагов сибирской язвы в радиусе 1000 метров от проектируемого объекта;

филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области – письмо исх. № ЗТ-2024-03818249 от 29.04.2024 года о размещении проектируемого объекта за пределами границ водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

*Технические условия:*

АО "QAZAQGAZ AIMAQ" от 24 мая 2024 года №14-КрГХ-2024-00000501 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» от 11 марта 2025 года № 01-06/123 на подключение к сетям канализации;

АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» от 11 марта 2025 года № 01-06/124 на подключение к сетям технического водопровода;

АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» от 11 марта 2025 года № 01-06/125 на подключение к сетям хозяйственно-питьевого водопровода;

АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» от 12 марта 2025 года № 01-06/127 на подключение к сетям связи;

ТОО «Қарағанды Жарық» от 3 июля 2025 года № 2025-0870 на присоединение электроустановок 6 кВ производственной базы.

**7.2 Согласования заинтересованных организаций:**

письмо-согласование проекта примыкания к автодороге, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Сарани» от 24.09.2025г. №1-18/1301;

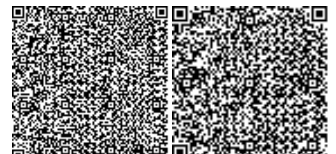
письмо-согласование, выданное РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Карагандинской области», в части промышленной безопасности от 07.04.2025г. № KZ67VQR00043864.

**8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**8.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Месторасположение: Карагандинская область, Сарань, учетный квартал 046, строение 787.

Сейсмичность района: меньше 6 баллов.



## 8.2 Проектные решения

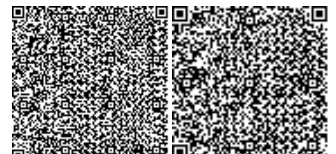
В границах отведенной территории предусматривается строительство завода по производству теплоизоляционных материалов из каменной ваты.

Соответствие разделов проекта строительства, откорректированных по замечаниям экспертов, требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено в таблице 1.

**Таблица 1**

| № п/п | Раздел                                                                                           | Эксперт         | Номер аттестата | Результат     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 1     | Конструктивная часть                                                                             | Сулейменов М.К. | KZ26VJE00051721 | Соответствует |
| 2     | Автоматика                                                                                       | Мусабекова Г.Т. | KZ44VJE00051300 | Соответствует |
| 3     | Технологическая часть                                                                            | Рембеков Р.М.   | KZ42VJE00072967 | Соответствует |
| 4     | Проект организации строительства                                                                 | Ажнов С.В.      | KZ71VJE00023460 | Соответствует |
| 5     | Инженерно-геологические изыскания                                                                | Сулейменов М.К. | KZ26VJE00051721 | Соответствует |
| 6     | Электротехническая часть                                                                         | Сапарова А.С.   | KZ95VJE00049315 | Соответствует |
| 7     | Электроснабжение                                                                                 | Сапарова А.С.   | KZ95VJE00049315 | Соответствует |
| 8     | Архитектурные решения                                                                            | Агибаев А.М.    | KZ39VJE00081945 | Соответствует |
| 9     | Внутреннее газоснабжение                                                                         | Ехласов А.С.    | KZ33VJE00063914 | Соответствует |
| 10    | Наружные слаботочные сети                                                                        | Мусабекова Г.Т. | KZ44VJE00051300 | Соответствует |
| 11    | Наружные водопровод и канализация                                                                | Жолдубеков Т.А. | KZ38VJE00091372 | Соответствует |
| 12    | Наружное газоснабжение                                                                           | Ехласов А.С.    | KZ33VJE00063914 | Соответствует |
| 13    | Внутренние сети водопровода и канализации                                                        | Жолдубеков Т.А. | KZ38VJE00091372 | Соответствует |
| 14    | Слаботочные устройства, связь, сигнализация                                                      | Мусабекова Г.Т. | KZ44VJE00051300 | Соответствует |
| 15    | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности                                                 | Сибгатов А.Т.   | KZ66VJE00065066 | Соответствует |
| 16    | Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций. | Сибгатов А.Т.   | KZ66VJE00065066 | Соответствует |
| 17    | Генеральный план                                                                                 | Агибаев А.М.    | KZ66VJE00081944 | Соответствует |

Заключение № 01-0412/25 от 08.10.2025 г. на П (проект) «"Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань, учетный квартал 046, строение 787" (без сметной документации и наружных сетей электроснабжения и газоснабжения)»



|    |                                     |                 |                 |               |
|----|-------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 18 | Отопление и вентиляция              | Жолдубеков Т.А. | KZ38VJE00091372 | Соответствует |
| 19 | Тепломеханические решения           | Ехласов А.С.    | KZ33VJE00063914 | Соответствует |
| 20 | Санитарно-эпидемиологический раздел | Сансызбаев Е.И. | KZ35VJE00030510 | Соответствует |

## 9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### Оценка принятых решений

П (проект) разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), относящийся к технически сложным.

### Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

| № п/п | Наименование показателей                     | Ед. изм.                 | Показатели |                             |
|-------|----------------------------------------------|--------------------------|------------|-----------------------------|
|       |                                              |                          | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1     | Площадь территории в границах проекта        | га                       | 24,1831    | 24,1831                     |
| 2     | Площадь застройки                            | м <sup>2</sup>           | 79 373,00  | 79 373,00                   |
| 3     | Производительность                           | млн. м <sup>3</sup> /год | 1,20       | 1,20                        |
| 4     | Размер СЗЗ, установленный от границ площадки | м                        | 500        | 500                         |
| 5     | Класс опасности                              |                          | II         | II                          |
| 6     | Продолжительность строительства              | мес.                     | 25         | 25                          |

[Ссылка на окончательную редакцию документации\\*](#)

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код)



\*в соответствии с пунктом 6 Правил оформления экспертных заключений по градостроительным и строительным проектам (технико-экономическим обоснованиям и

Заключение № 01-0412/25 от 08.10.2025 г. на П (проект) «"Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань, учетный квартал 046, строение 787" (без сметной документации и наружных сетей электроснабжения и газоснабжения)»



проектно-сметной документации), утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 305.

## 10. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений П (проект) "Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань, учетный квартал 046, строение 787" (без сметной документации и наружных сетей электроснабжения и газоснабжения) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

3. Заказчик при приемке документации по проекту строительства от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

## 10. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қазақстан Республикасы Қарағанды облысы Саран қаласы 046-есептік орамының 787-құрылысындағы жылу оқшаулағыш материалдар зауыты» (сметалық құжаттамасыз және сыртқы электрмен жабдықтау және газбен жабдықтау желілерінсіз) Ж (жоба) Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

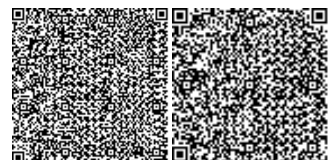
3. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

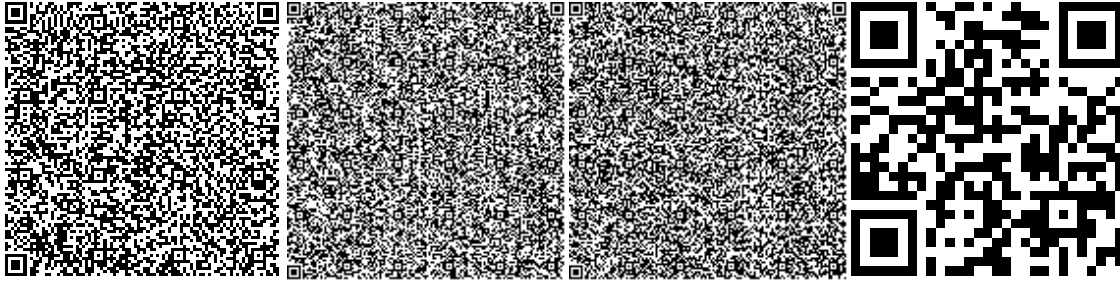
4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Тикибаев Е.А.

И.о. генерального директора

РГП "Госэкспертиза"

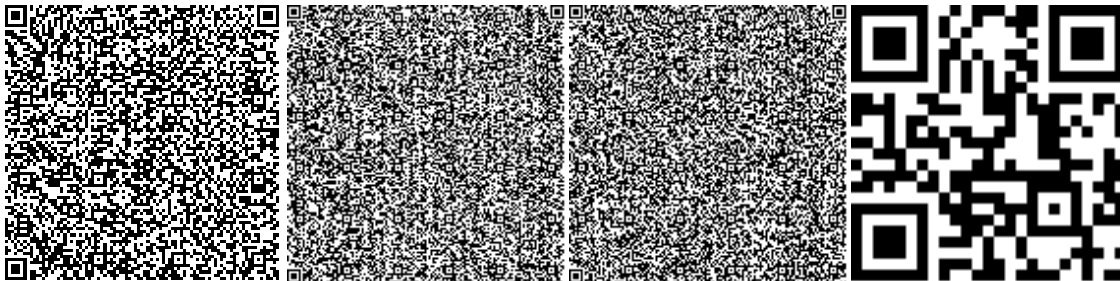




Бердашев Б.Ж.

Начальник отдела

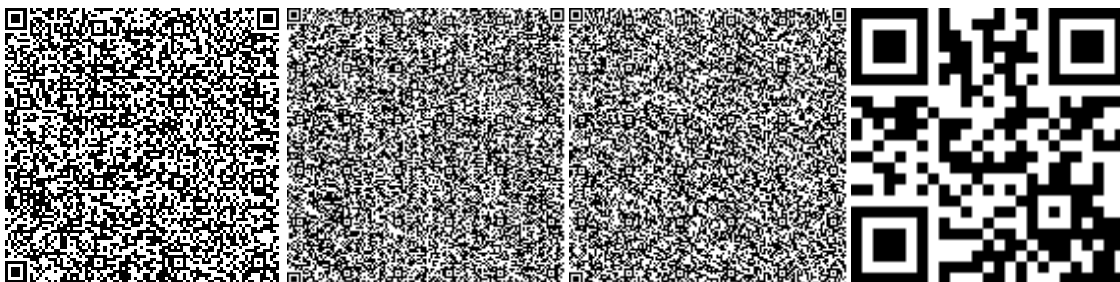
РГП "Госэкспертиза"



Баширов Р.К.

Начальник управления

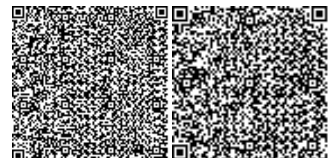
РГП "Госэкспертиза"



Мусабекова Г.Т.

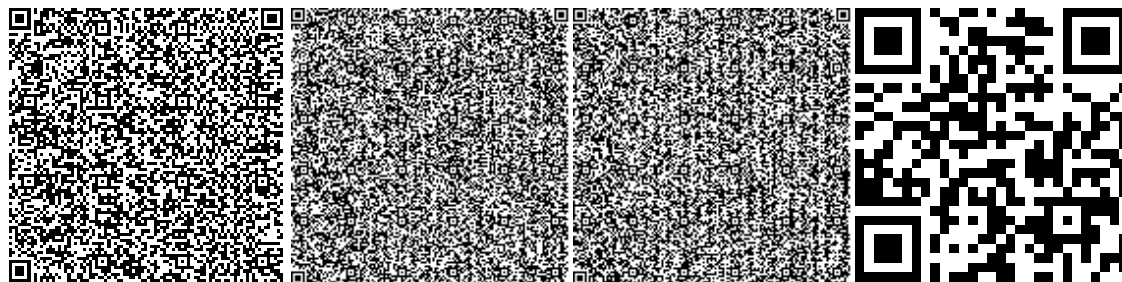
---

Заключение № 01-0412/25 от 08.10.2025 г. на П (проект) «"Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань, учетный квартал 046, строение 787" (без сметной документации и наружных сетей электроснабжения и газоснабжения)»



Эксперт

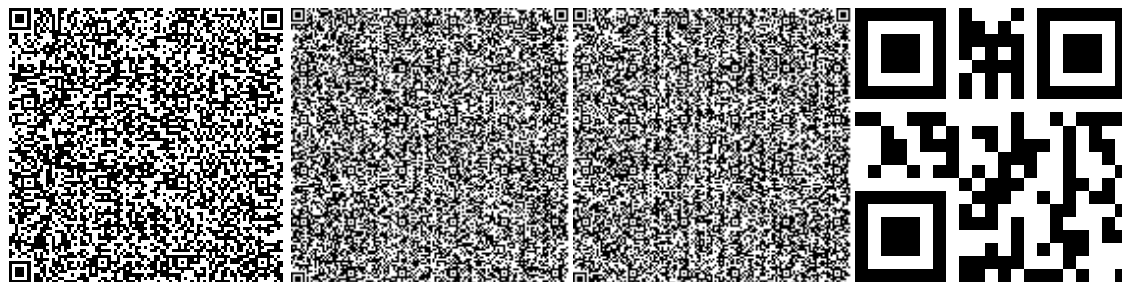
РГП "Госэкспертиза"



Сапарова А.С.

Эксперт

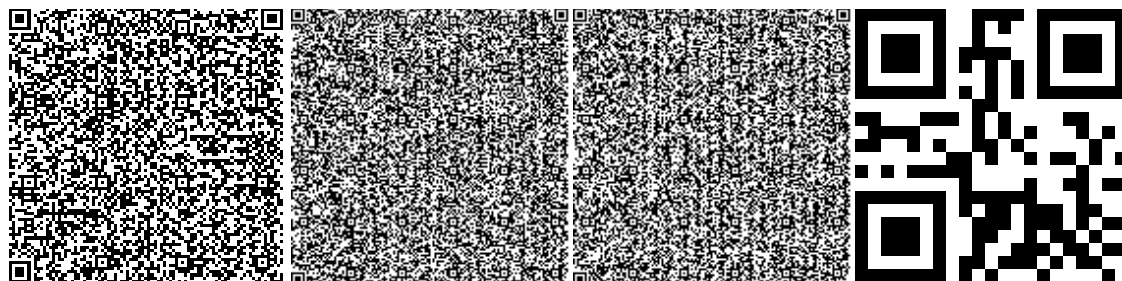
РГП "Госэкспертиза"



Ехласов А.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



---

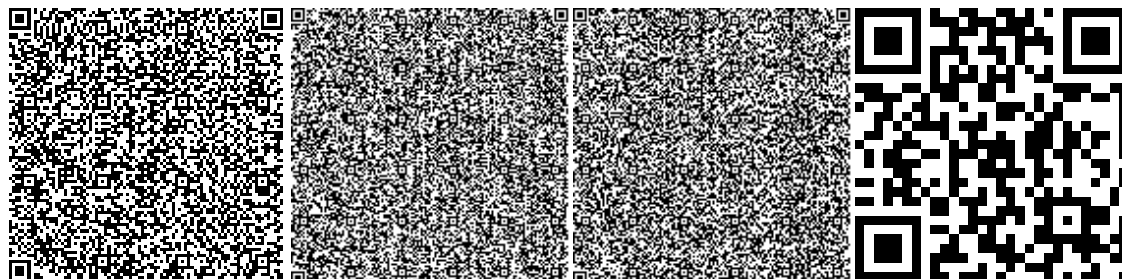
Заключение № 01-0412/25 от 08.10.2025 г. на П (проект) «"Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань, учетный квартал 046, строение 787" (без сметной документации и наружных сетей электроснабжения и газоснабжения)»



Жолдубеков Т.А.

Эксперт

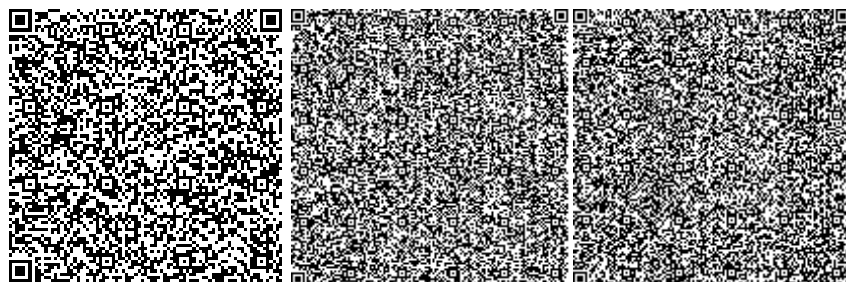
РГП "Госэкспертиза"



Сибгатов А.Т.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



Рембеков Р.М.

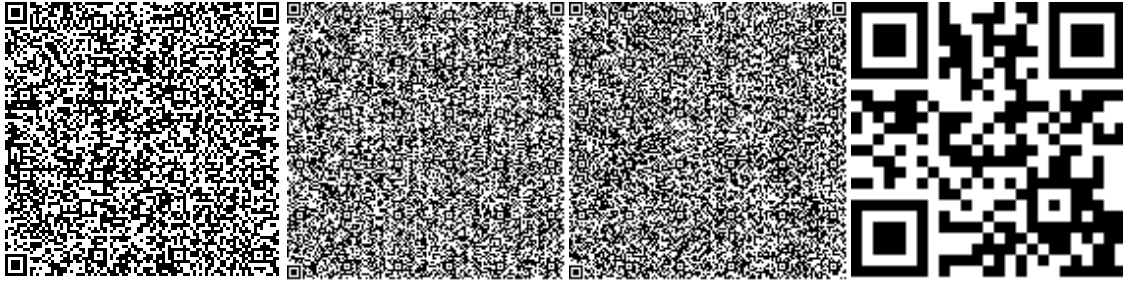
Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

---

Заключение № 01-0412/25 от 08.10.2025 г. на П (проект) «"Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань, учетный квартал 046, строение 787" (без сметной документации и наружных сетей электроснабжения и газоснабжения)»

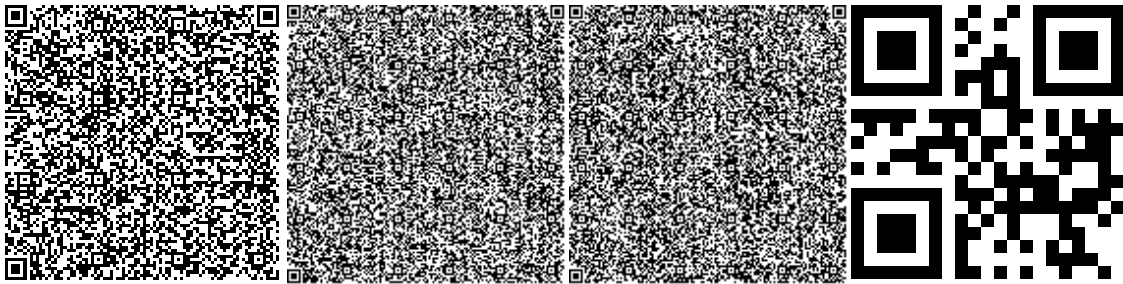




Ажнов С.В.

Эксперт

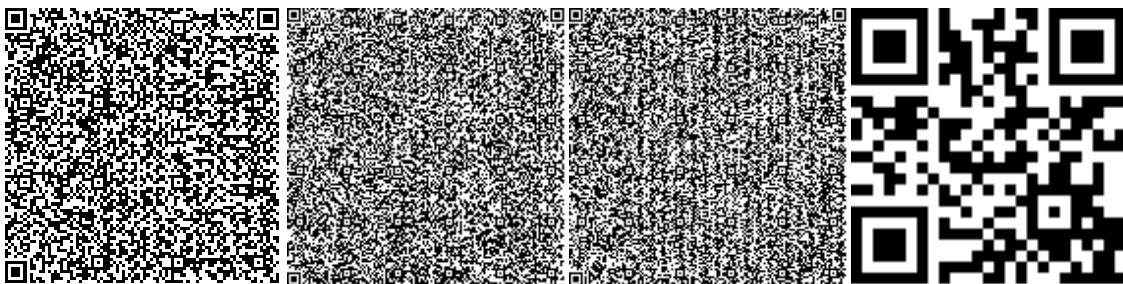
РГП "Госэкспертиза"



Сансызбаев Е.И.

Руководитель сектора

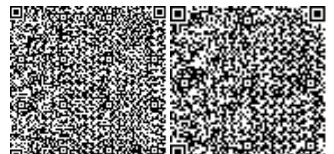
РГП "Госэкспертиза"



Сулейменов М.К.

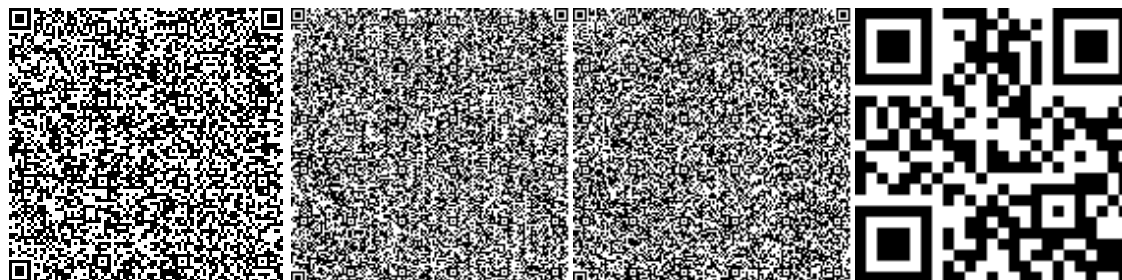
---

Заключение № 01-0412/25 от 08.10.2025 г. на П (проект) «"Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань, учетный квартал 046, строение 787" (без сметной документации и наружных сетей электроснабжения и газоснабжения)»



Эксперт

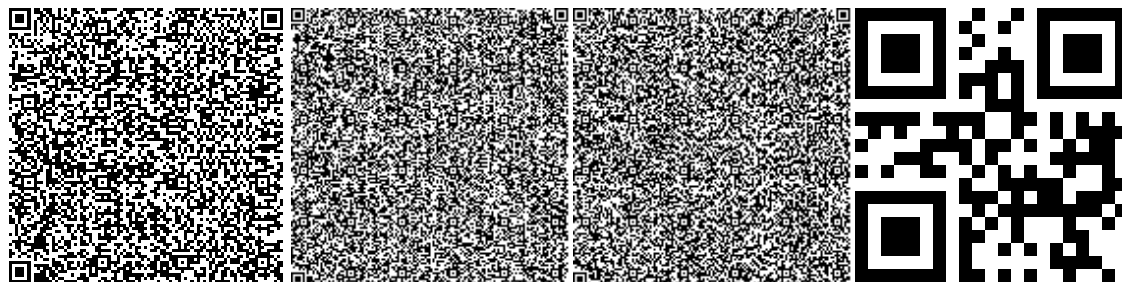
РГП "Госэкспертиза"



Агибаев А.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



---

Заключение № 01-0412/25 от 08.10.2025 г. на П (проект) «"Завод теплоизоляционных материалов в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Сарань, учетный квартал 046, строение 787" (без сметной документации и наружных сетей электроснабжения и газоснабжения)»

