**«Биосфера Казахстан»**
**Ғылыми – зерттеу орталығы»**
**Жауапкершілігі шектеулі**
**серіктестігі**

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «Биосфера Казахстан»**

«Биосфера Казахстан» «ҒЗО» ЖШС
Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Мустафин көшесі , 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60, 8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область,
г. Караганда, улица Мустафина, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60, 8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

# Раздел «Охрана окружающей среды»
## к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ»
## Том 1 6–19–66–ОПЗ Общая пояснительная записка. Корректировка

**Директор**
**ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»** **А.А. Шахалов**

**Директор**
**ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»** **Т.В. Диппель**

**Караганда 2025**

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

**Заказчик проекта:**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)"
Юридический и почтовый адрес организации:
100600, Республика Казахстан, область Ұлытау, Жезказган Г.А., г.Жезказган, Площадь К.Сатпаева, здание №1
БИН 200 740 012 218
Контактные данные:

| | |
|---|---|
| тел: | +7 777 274-31-27; |
| email: | elena.derid@kazakhmys.kz |

**Организация – разработчик проекта:**

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Юридический и почтовый адрес организации:
100012, Карагандинская область, г. Караганда, улица Мустафина, 7/2

Контактные данные:

| | |
|---|---|
| Тел: | +7 (7212) 56-17-50, 51-19-60; |
| Тел: | +7 (777) 487-14-15 |
| e-mail: | biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru |

**Список исполнителей**

Общее организационно – методическое руководство работами осуществлялось директором ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» – Диппель Т.В.

# Аннотация

Ранее в рамках разработки проектных материалов «Рабочий проект «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ», Том 5 6–19–66–00.00–ООС Охрана окружающей среды была проведена процедура оценки воздействия на окружающую среду и получено разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов II категории № KZ93VCZ01177849 от 16.07.2021 (Приложение 1).

Основанием для проведения настоящей экологической оценки воздействия на окружающую среду послужила намечаемая деятельность в рамках Раздела «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ», Том 1, № 6–19–66–ОПЗ, Общая пояснительная записка. Корректировка.

Корректировка документации обусловлена оптимизацией структуры производственного участка переработки плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, включением дополнительных вспомогательных работ, а также увеличением объёмов перерабатываемого сырья.

Ключевым изменением является то, что ранее участок дробления отсутствовал в структуре производственного комплекса, тогда как в актуальной версии он включён в состав производственного узла. Кроме того, предусмотрены новые неорганизованные источники загрязнения, возникающие при выполнении вспомогательных работ, такие как покраска конструкций и сварочные работы.

**Фактическая структура производственного участка переработки плавильных шлаков ДМЦ БМЗ.** Согласно фактическим данным, в том числе по организованному источнику загрязнения атмосферы (ИЗА) №0024, производственный участок переработки плавильных шлаков представляет собой единый производственный узел, размещённый в двух зданиях, а также включает вспомогательные работы (неорганизованные ИЗА №6001 и №6002).

**1. Здание отделения подготовки шихты:**

Состоит из следующих производственных участков:

**Отделение дробления шлаков**, включающее:

- узел загрузки дробимых плавильных шлаков (ДМШ) в приёмный бункер;
- щековую дробилку;
- узел выгрузки дроблёного материала в накопительный бункер.

**Отделение шихтоподготовки**, включающее:

- узлы загрузки и выгрузки следующих компонентов: ДМШ, железорудного концентрата, кокса, известняка, оборотной пыли.

**2. Здание основного отделения переработки:**

Включает следующие участки:

- переработка шлаков;
- выпуск из печи отвального шлака и веркблея;
- рафинирование чернового свинца.

**Вспомогательные работы:**

- покраска конструкций;
- сварочные работы.

Также планируется увеличение объёма переработки плавильных шлаков: с 1200 тонн/год до 1950 тонн/год; изменение объёма железорудного концентрата — с 180 тонн/год до 167 тонн/год; известняка — с 60 тонн/год до 151 тонн/год; кокса и коксовой мелочи — с 60 тонн/год до 151 тонн/год.

Реализация технологии переработки шлаков драгметаллургического цеха БМЗ (ДМШ) осуществляется методом восстановительной плавки с последующим рафинированием чернового свинца. Применяемая технология и комплект оборудования остаются без изменений.

Увеличение объёмов переработки не требует модернизации оборудования и не предполагает внесения изменений в ранее предусмотренный технологический процесс.

Значительного влияния на санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не прогнозируется**.**

Ранее согласованный валовый объем эмиссий на период эксплуатации объекта (2023-2030 гг., № KZ14VCZ01281121 от 18.08.2021 г.) составлял – 0,21508807 т/год. В связи с изменениями в объёме исходных материалов, добавлением источников выбросов и пересчётом существующих источников выбросов, валовый объём эмиссий, рассчитанный в рамках настоящего проекта, составляет: – 0,59860635 т/год, в т.ч. по годам эксплуатации: с 2025 г. по 2034г. – 0,59860635 т/год.

На основании Приказа Министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63, «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», при появлении нового источника загрязнения атмосферного воздуха ему присваивают номер, ранее не использовавшийся. Новым источникам будут присвоены инвентаризационные номера соответственно на основании вышеизложенного.

**Отделение дробления шлаков ДМЦ включает в себя следующие узлы:**

0024/35- Узел загрузки ДМШ в приемный бункер дробилки;

0024/36- Щековая дробилка;

0024/37- Узел выгрузки ДМШ из дробилки в бункер дробленого материала.

**Вспомогательные работы**

6001- Вспомогательные работы (Покраска конструкций)

6002- Вспомогательные работы (Сварочные работы)

В соответствии с классификацией согласно п.п. 2.1.5 раздела 2 приложения 2 Экологического Кодекса РК рассматриваемый в проектных материалах объект, участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» методом восстановительной плавки с последующим рафинированием чернового свинца, относится к объектам II категории в соответствии с видом осуществляемой деятельности - для плавки, включая легирование, рафинирование и разливку цветных металлов (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов».

Кроме того, на основании Решения о присвоении категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, объекту ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» присвоена II категория, от 11 октября 2023 года.

В соответствии с п.п. 12 п. 7 Раздела 2 Приложения 1 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2) «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ методом восстановительной плавки с последующим рафинированием чернового свинца», ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» относится к предприятиям II класса опасности – производство по вторичной переработке цветных металлов (в том числе меди, свинца, цинка) в количестве от 2000 до 3000 тонн в год.

На основании с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ78VWF00377248 от 26.06.2025 г. (приложение 4) «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ методом восстановительной плавки с последующим рафинированием чернового свинца (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов)», не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на

окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

Границы промышленной площадки намечаемой деятельности не попадают в водоохранные зоны и полосы водных объектов, в особо охраняемые природные территории и земли оздоровительного назначения, распложены вне земель лесного фонда.

Источниками водоснабжения объекта являются две отдельные сети, находящиеся в эксплуатации ТОО «Kazakhmys Distribution (Казахмыс Дистрибьюшн)»:

- Сеть хозяйственно-питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения — для обеспечения бытовых и санитарных нужд персонала;
- Сеть производственного (промышленного) водоснабжения — для подачи воды на технологические процессы, в частности для охлаждения кессонов электропечи.

Водоотведение на объекте организовано по двум раздельным канализационным системам: Отвод хоз.бытовых сточных вод предусмотрен во внутриплощадочные сети канализации ТОО «Kazakhmys Distribution (Казахмыс Дистрибьюшн)».

Отвод производственных сточных вод технологического оборудования (после охлаждения печи, изложниц) предусмотрен в существующие внутриплощадочные сети канализации и далее в существующую сеть производственной канализации ТОО «Корпорация Казахмыс» БОФ ПО «Балхашцветмет».

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ с 2025 по 2034 гг. составит –**569,095 тонн/год** включая отходы производства и потребления.

Намечаемая деятельность, рассматриваемая настоящим проектом, подлежит экологической оценки по упрощенному порядку.

Согласно п.п 1 п. 3, ст. 49 Экологического кодекса РК для намечаемой деятельности экологическая оценка проводится по упрощенному порядку и требует разработки раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполняется в целях полного и комплексного анализа возможных эффектов реализации проектных решений и дальнейшего осуществления хозяйственной деятельности на окружающую среду.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе производственной деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе производственной деятельности;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**АННОТАЦИЯ ..... 3**
**ВВЕДЕНИЕ ..... 11**
**1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМЫХ РАБОТ ..... 12**
**2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ..... 15**
**3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ..... 21**
**3.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ..... 21**
**3.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, С УКАЗАНИЕМ ИХ ФАКТИЧЕСКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В СРАВНЕНИИ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ КАЧЕСТВА ИЛИ ЦЕЛЕВЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, А ДО ИХ УТВЕРЖДЕНИЯ – С ГИГИЕНИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ, ПО ИМЕЮЩИМСЯ МАТЕРИАЛАМ НАТУРНЫХ ЗАМЕРОВ) ..... 23**
**3.3 ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ: ПРИ ПРЕДУСМОТРЕННОЙ ПРОЕКТОМ МАКСИМАЛЬНОЙ ЗАГРУЗКЕ ОБОРУДОВАНИЯ, А ТАКЖЕ ПРИ ВОЗМОЖНЫХ ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ. РАСЧЕТЫ ОЖИДАЕМОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРОВОДЯТСЯ С УЧЕТОМ ДЕЙСТВУЮЩИХ, СТРОЯЩИХСЯ И НАМЕЧЕННЫХ К СТРОИТЕЛЬСТВУ ПРЕДПРИЯТИЙ (ОБЪЕКТОВ) И СУЩЕСТВУЮЩЕГО ФОНОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ..... 25**
**3.3.1 ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ УЧАСТКА ПЕРЕРАБОТКИ ДМШ БМЗ ..... 25**
**3.3.2 ПЕРЕЧЕНЬ И СОСТАВ ЭМИССИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ..... 27**
**3.3.3 РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ СМР ..... 28**
**РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ УЧАСТКА ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАВИЛЬНЫХ ШЛАКОВ ДМЦ БМЗ ..... 29**
**3.3.4 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗОВ ..... 67**
**3.3.5 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ (Г/С, Т/ГОД), ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ ..... 67**
**3.4 ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ..... 68**
**3.5 СВЕДЕНИЯ О ЗАЛПОВЫХ ЭМИССИЯХ В АТМОСФЕРУ ..... 70**
**3.6 ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ СОБЛЮДЕНИЕ В ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ИЛИ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЕГО КАЧЕСТВА, А ДО ИХ УТВЕРЖДЕНИЯ – ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ ..... 70**
**3.6.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I И II КАТЕГОРИЙ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УТВЕРЖДЕННОЙ ПРИКАЗОМ МИНИСТРА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ОТ 10 МАРТА 2021 ГОДА № 63 (ЗАРЕГИСТРИРОВАН В РЕЕСТРЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ ЗА № 22317) (ДАЛЕЕ – МЕТОДИКА) ..... 70**
**3.6.2 РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ, ПРОИЗВЕДЕННЫЕ С СОБЛЮДЕНИЕМ СТАТЬИ 202 КОДЕКСА В ЦЕЛЯХ ЗАПОЛНЕНИЯ ДЕКЛАРАЦИИ О ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ III КАТЕГОРИИ 74**
**3.6.3 ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ..... 74**
**3.6.4 ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ..... 76**
**3.6.5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ..... 76**
**3.7 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ИЛИ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЕГО КАЧЕСТВА, А ДО ИХ УТВЕРЖДЕНИЯ – ГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ ..... 79**

**4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД ..... 81**
**4.1 ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ ..... 81**
**4.3 ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА, С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УКАЗАНИЕМ ДИНАМИКИ ЕЖЕГОДНОГО ОБЪЕМА ЗАБИРАЕМОЙ СВЕЖЕЙ ВОДЫ, КАК ОСНОВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ..... 82**
**4.4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ ..... 83**
**ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ: ..... 83**
**4.5.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОТЕНЦИАЛЬНО ЗАТРАГИВАЕМЫХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ МАКСИМАЛЬНО ПРИБЛИЖЕННЫХ НАБЛЮДАТЕЛЬНЫХ СТВОРОВ), В СРАВНЕНИИ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ ИЛИ ЦЕЛЕВЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА ВОД, А ДО ИХ УТВЕРЖДЕНИЯ– С ГИГИЕНИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ ..... 83**
**4.5.2 ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ, ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ, ЛЕДОВЫЙ, ТЕРМИЧЕСКИЙ, СКОРОСТНОЙ РЕЖИМЫ ВОДНОГО ПОТОКА, РЕЖИМЫ НАНОСОВ, ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ - ПАВОДКОВЫЕ ЗАТОПЛЕНИЯ, ЗАТОРЫ, НАЛИЧИЕ ШУГИ, НАГОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ; ..... 84**
**4.5.3 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИЗЪЯТИЯ НОРМАТИВНО- ОБОСНОВАННОГО КОЛИЧЕСТВА ВОДЫ ИЗ ПОВЕРХНОСТНОГО ИСТОЧНИКА В ЕСТЕСТВЕННОМ РЕЖИМЕ, БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТОКА; ..... 84**
**4.5.4 НЕОБХОДИМОСТЬ И ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ; ..... 84**
**4.5.5 КОЛИЧЕСТВО И ХАРАКТЕРИСТИКА СБРАСЫВАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД (С УКАЗАНИЕМ МЕСТА СБРОСА, КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЫПУСКА, ПЕРЕЧНЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ) ..... 84**
**4.5.6 ОБОСНОВАНИЕ МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОГО ВНЕДРЕНИЯ ОБОРОТНЫХ СИСТЕМ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД, СПОСОБЫ УТИЛИЗАЦИИ ОСАДКОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ..... 84**
**4.5.7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ, В СОСТАВ КОТОРЫХ ДОЛЖНЫ ВХОДИТЬ: ..... 84**
**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА ВОДНУЮ СРЕДУ В ПРОЦЕССЕ ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗМОЖНОЕ ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДОЕМА И ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТБОРА ВОДЫ НА ЭКОСИСТЕМУ; ..... 84**
**ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ РУСЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ СВЯЗАННЫХ С ПРОКЛАДКОЙ СООРУЖЕНИЙ, СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВ, ВОДОЗАБОРОВ И ВЫЯВЛЕНИЕ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ..... 84**
**ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, СТОИМОСТЬ И ОЧЕРЕДНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ..... 84**
**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ ..... 85**
**4. 6 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ ..... 85**
**4.6.1 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОПИСАНИЯ РАЙОНА, НАЛИЧИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗВЕДАННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОДЗЕМНЫХ ВОД; ..... 85**
**4.6.2 ОПИСАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТА (ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАПАСЫ, ЗАЩИЩЕННОСТЬ), ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ЕГО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, НЕОБХОДИМОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ВОДОЗАБОРОВ ..... 86**
**4.6.3 ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ НА КАЧЕСТВО И КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ВОД, ВЕРОЯТНОСТЬ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ..... 86**
**4.6.4 АНАЛИЗ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ..... 86**
**4.6.5 ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ ..... 86**
**4.6.6 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ ..... 86**
**4.6.7 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I И II КАТЕГОРИЙ В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДИКОЙ ..... 86**
**4.6.8 РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ..... 86**
**5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА ..... 87**
**5.1 НАЛИЧИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА (ЗАПАСЫ И КАЧЕСТВО) ..... 87**

**5.2 ПОТРЕБНОСТЬ ОБЪЕКТА В МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСАХ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ (ВИДЫ, ОБЪЕМЫ, ИСТОЧНИКИ ПОЛУЧЕНИЯ) ..... 88**
*Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации ..... 88*
*Источники поступления ресурсов: ..... 88*
**5.3 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДОБЫЧИ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ ..... 89**
**5.4 ОБОСНОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВОДНОГО РЕЖИМА И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ. ..... 89**
**5.5 МАТЕРИАЛЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ ..... 89**
**6.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ..... 90**
**6.1 ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ..... 91**
**РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ..... 104**
**6.2 ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ (ОПАСНЫЕ СВОЙСТВА И ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОТХОДОВ) ..... 125**
**6.3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ ..... 126**
**6.4 ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ..... 133**
**7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ..... 136**
**7.1 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ..... 136**
**7.2 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ ..... 136**
**7.3 ВИБРАЦИЯ ..... 140**
**7.4 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ ..... 141**
**7.5 ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ..... 141**
**8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ ..... 142**
**8.1 СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЕЛЬНЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ, НАМЕЧАЕМОЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА И ПРИЛЕГАЮЩИХ ХОЗЯЙСТВ В СООТВЕТСТВИИ С ВИДОМ СОБСТВЕННОСТИ, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ, РАСЧЕТ ПОТЕРЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И УБЫТКОВ СОБСТВЕННИКОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ВОЗМЕЩЕНИЮ ПРИ СОЗДАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА ..... 142**
**8.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА (ПОЧВЕННАЯ КАРТА С БАЛЛАМИ БОНИТЕТА, ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, ЗАГРЯЗНЕНИЕ, НАРУШЕНИЕ, ЭРОЗИЯ, ДЕФЛЯЦИЯ, ПЛОДОРОДИЕ И МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ) ..... 142**
**8.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ (МЕХАНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ, ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ), ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПОЧВ И ГРУНТОВ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, СОЗДАНИЕМ НОВЫХ ФОРМ РЕЛЬЕФА, ОБУСЛОВЛЕННОЕ ПЕРЕПЛАНИРОВКОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТЕРРИТОРИИ, АКТИВИЗАЦИЕЙ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ, ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ..... 143**
**8.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПО СНЯТИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ И ВСКРЫШНЫХ ПОРОД, ПО СОХРАНЕНИЮ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА НА УЧАСТКАХ, НЕ ЗАТРАГИВАЕМЫХ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ, ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ НАРУШЕННОГО ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ПРИВЕДЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ В СОСТОЯНИЕ, ПРИГОДНОЕ ДЛЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ИЛИ ИНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (ТЕХНИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ): ..... 143**
**8.5 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ ..... 144**
**9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ..... 145**
**9.1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА (ГЕОБОТАНИЧЕСКАЯ КАРТА, ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ПРОДУКТИВНОСТЬ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, ИХ ЕСТЕСТВЕННАЯ ДИНАМИКА, ПОЖАРООПАСНОСТЬ, НАЛИЧИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ, РЕДКИХ, ЭНДЕМИЧНЫХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ РАСТЕНИЙ, СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ, ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ И ПОРАЖЕННОСТЬ РАСТЕНИЙ; СУКЦЕССИИ, ПРОИСХОДЯЩИЕ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ СОВРЕМЕННОГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ) ..... 145**

**9.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЧЕРЕЗ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СРЕДУ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ; УГРОЗА РЕДКИМ, ЭНДЕМИЧНЫМ ВИДАМ РАСТЕНИЙ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ; ..... 145**
**9.3 ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ..... 145**
**9.4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 145**
**9.4.1. ОЖИДАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ (ВИДОВОЙ СОСТАВ, СОСТОЯНИЕ, ПРОДУКТИВНОСТЬ СООБЩЕСТВ, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ГЕНОТИПОВ, ХОЗЯЙСТВЕННОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ, ПОРАЖЕННОСТЬ ВРЕДИТЕЛЯМИ), В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И ПОСЛЕДСТВИЯ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ..... 146**
**9.4.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ ..... 146**
**9.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, А ТАКЖЕ ПО МОНИТОРИНГУ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ ..... 146**
**10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР ..... 147**
**10.1 ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ ..... 147**
**10.2 НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ ..... 148**
**10.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ ФАУНЫ, ЕЕ ГЕНОФОНД, СРЕДУ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ВИДОВ ..... 148**
**10.4 ВОЗМОЖНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ, СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЙ РАЗМНОЖЕНИЯ, ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ, СОКРАЩЕНИЕ ИХ ВИДОВОГО МНОГООБРАЗИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ И НАНЕСЕННОГО УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ ..... 148**
**10.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, МОНИТОРИНГ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ МОНИТОРИНГ УРОВНЕЙ ШУМА, ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, НЕПРИЯТНЫХ ЗАПАХОВ, ВОЗДЕЙСТВИЙ СВЕТА, ДРУГИХ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫХ) ..... 149**
**11.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ ..... 150**
**12. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА ..... 151**
**12.1 СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ..... 151**
**12.2 СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ..... 158**
**12.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ..... 158**
**12.4 ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА (ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ) ..... 158**
**12.5 САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ И ПРОГНОЗ ЕГО ИЗМЕНЕНИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ..... 158**
**12.6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ..... 159**
**13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ ..... 160**
**13.1 КРИТЕРИИ ЗНАЧИМОСТИ ..... 160**

**13.2 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ..... 162**
**13.3 ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ (С УЧЕТОМ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ОБЪЕКТА И НАЛИЧИЯ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ), ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ИСТОЧНИКИ, ВИДЫ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ИХ ПОВТОРЯЕМОСТЬ, ЗОНА ВОЗДЕЙСТВИЯ. ..... 163**
**13.4 ПРОГНОЗ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И НАСЕЛЕНИЕ ..... 164**
**13.5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ. ..... 165**
**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ..... 166**
**ПРИЛОЖЕНИЯ ..... 167**

## Список приложения

| | |
|---|---|
| Приложение 1 | Государственная лицензия в области природоохранного проектирования и нормирования ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»» |
| Приложение 2 | Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий № KZ93VCZ01177849 от 16.07.2021 г. |
| Приложение 3 | Заключение государственной экологической экспертизы на проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» №: М1-0020/21 от 16.07.2021 |
| Приложение 4 | Заявление о намечаемой деятельности с Мотивированным отказом от Республиканского государственного учреждения "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" № KZ78VWF00377248 от 26.06.2025 |
| Приложение 5 | Справка РГП на ПХВ «Казгидромет» по климатическим характеристикам г. Балхаш; |
| Приложение 6 | Справка РГП на ПХВ «Казгидромет» по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от 21.05.2025 |
| Приложение 7 | Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ; |
| Приложение 8 | Графическое представление результатов расчета максимально-разовых приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации |
| Приложение 9 | Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации |
| Приложение 10 | Таблицы результатов расчета уровней звукового давления от источников шума возникающих в процессе эксплуатации объекта; |
| Приложение 11 | Графическое представление результатов расчета уровней звукового давления от источников шума возникающих в процессе эксплуатации объекта |
| Приложение 12 | Паспорт рукавного фильтра SFN-90/2-2RV |
| Приложение 13 | Правоустанавливающие документы (акт земельного участка ) |

# Введение

В настоящем проекте отражена экологическая оценка намечаемой деятельности на окружающую среду проектируемых работ в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года, № 280 (С изменениями и дополнениями от 26.10.2021 года № 424).

Целью проведения данной работы является изучение современного состояния окружающей среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий, выработки рекомендации по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

В разделах дается информативность вопроса о состоянии компонентов окружающей среды:

– анализ приоритетных по степени воздействия факторов воздействия и характеристика основных загрязнителей окружающей среды;

– прогноз и комплексная оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении намечаемых работ;

– оценка риска аварийных ситуаций;

- перечень природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

*Раздел «Охрана окружающей среды»* разработан на основании следующих материалов:

- Рабочий проект «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» Том1 6–19–66–ОПЗ Общая пояснительная записка»

- Пояснительная записка по переработке драгметального шлака ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» Том 1 6–19–66–ОПЗ Общая пояснительная записка

Проектная документация разработана для «Участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» сроком с 2025-2034 гг.

Заказчик и инициатор проектируемой деятельности – ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

Генеральная проектная организация – Филиал «Восточный научно-исследовательский горно-металлургический институт цветных металлов» РГП «НЦ КПМС РК».

Настоящий проект разработан ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан». Лицензия МОС и ВР РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01198Р от 01.08.13 г.

### 1.1 Общие сведения о районе намечаемых работ

Участок по переработке плавильных шлаков драгметального цеха БМЗ расположен в г. Балхаш Карагандинской области Республики Казахстан на территории Балхашского цинкового завода (БЦЗ) ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)», расположенного на одной промплощадке в юго- западной части от г.Балхаш

Географические координаты 46°50'27.16"С 74°56'50.88"В Обзорная карта района размещения объекта приведена на рисунках 1.1-1.2.

Территория объекта расположена на одной промплощадке, ближайшая селитебная зона г. Балхаша, расположена в 767 м к северо-востоку и в 1165 м к востоку от участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ.

Территории заповедных зон, музеи, памятники архитектуры, санатории, дома отдыха и т.д. на прилегающей местности отсутствуют, расстояния от границы размещения объектов до селитебной территории г. Балхаша приведены на рисунке 1.2.

Рассматриваемые промышленные объекты расположены вне границ водоохранных зон и полос водных объектов. Расстояние от рассматриваемых объектов до ближайшего водного объекта оз. Балхаш составляет в южном направлении от территории завода – 1700 м.

В экономическом отношении район развит и характеризуется как промышленный.

Ситуационная карта-схема участка по переработке плавильных шлаков драгметального цеха ДМЦ БМЗ ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» представлена на рисунках 1.1 и 1.2.

**Фактический адрес:**
Промышленная площадка БГМЗ
ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
100000, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Балхаш, улица Абая, 1.

**Юридический адрес:**
100600, Республика Казахстан, область Ұлытау,
Жезказган Г.А., г.Жезказган,
Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1.

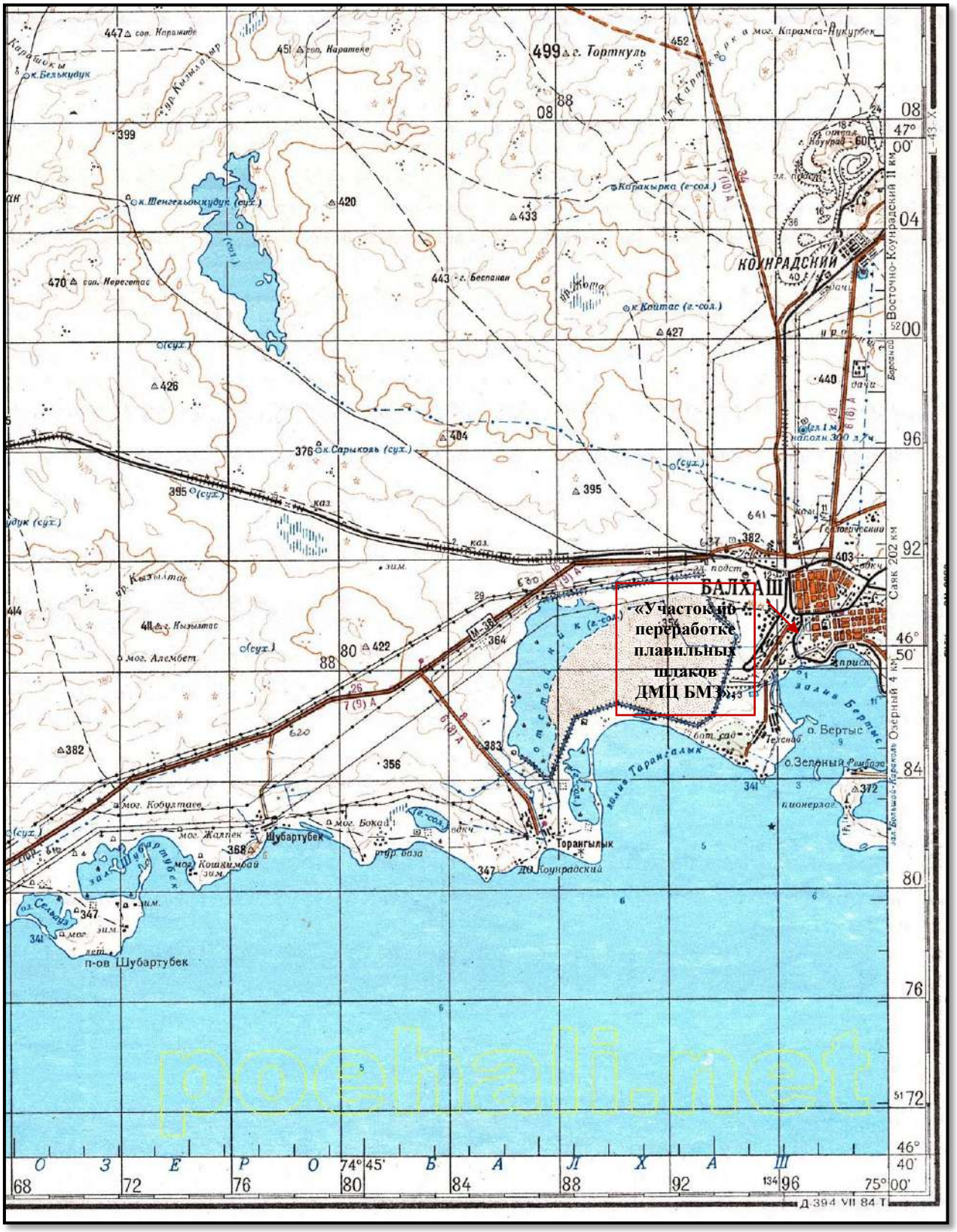



**Рисунок 1.1.1 – Карта-схема расположения промышленной площадки «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ», ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»**




**Рисунок 1.1.2 – Определяющие расстояния местонахождения территории промышленной площадки в соответствии с требованиями законодательства**

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

С начала запуска кампании, в период 2023г. – 2024г. в процессе переработки плавильных шлаков выход целевой готовой продукции в виде «веркблея» не соответствует расчетным данным, предусмотренным рабочим проектом. Причиной данного отклонения является снижение содержания свинца в плавильных шлаках ДМЦ БМЗ с расчетных 49,86% до фактических 38%. Для выполнения производственных задач и получения экономической выгоды от переработки требуется увеличение объема переработки шлака. В соответствии с техническим заданием проектом предусмотрена корректировка на участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

Одним из ключевых изменений является то, что ранее *участок дробления* отсутствовал в структуре производственного комплекса, а в актуальной конфигурации он включён в состав единого производственного узла. Кроме того, предусмотрены новые неорганизованные источники загрязнения, возникающие при выполнении вспомогательных работ, такие как покраска конструкций и сварочные работы.

Также планируется увеличение объёма переработки плавильных шлаков: с 1200 тонн/год до 1950 тонн/год; изменение объёма железорудного концентрата — с 180 тонн/год до 167 тонн/год; известняка — с 60 тонн/год до 151 тонн/год; кокса и коксовой мелочи — с 60 тонн/год до 151 тонн/год — реализация технологии переработки плавильных шлаков драгметального цеха БМЗ (далее ДМШ) методом восстановительной плавки с последующим рафинированием чернового свинца, применяемая технология и используемое оборудование остаются без изменений. Увеличение переработки не требует модернизации оборудования или внесения корректировок в технологический процесс.

В период запуска объекта была внедрена малоотходная технология переработки плавильных шлаков драгметального цеха с получением отвального по свинцу шлака и товарного чернового свинца с максимальным извлечением свинца, золота, серебра, теллура и селена на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

Фактическая структура производственного участка переработки плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, согласно фактическим данным (организованный ИЗА № 0024) представлена как единый производственный узел, размещённый в двух зданиях, а также вспомогательные работы (покраска конструкций и сварка, неорганизованные ИЗА №6001, №6002) включающие:

- 1 здание отделения подготовки шихты: - отделение дробления шлаков: узлы загрузки и выгрузки дробимых плавильных шлаков (ДМШ) в приёмный бункер, щековая дробилка, узлы выгрузки дроблёного материала в накопительный бункер; отделения шихтоподготовки: узлы загрузки и выгрузки ДМШ, железорудного концентрата, кокса, известняка, оборотной пыли;
- 2 здание основное отделение переработки шлака: - отделение переработки шлаков, выпуска из печи отвального шлака и веркблея и рафинирования. ─ отделение рафинирования (ОР).

Планируемый объем переработки по ДМШ составляет 1950 т/год, режим работы отделения дробления шлаков -191ч/год, отделения шихтоподготовки (ОШ)- 6520 ч/год; отделение плавки (ОП) -7920 ч/год и отделение рафинирования (ОР). - 8232 ч/год.

**Вспомогательные работы Покраска конструкций:**

Для выполнения окрасочных работ по металлическим конструкциям предусмотрено применение следующих лакокрасочных материалов:

- Эмаль ПФ-115 — в объёме 100 кг, при режиме работы 150 ч/год;
- Эмаль ХВ-785 — в объёме 275 кг, при режиме работы 400 ч/год.

**Сварочные работы:**

Для выполнения вспомогательных сварочных работ планируется использование следующих расходных материалов:

- Электроды ОК-46 — в объёме 500 кг при режиме работы 200 ч/год;
- Электроды ЦЛ-11 — в объёме 200 кг при режиме работы 100 ч/год.

В таблице 1 представлена информация об изменениях в сравнение с ранее представленными данными:

Таблица 1

| № пп | Старая редакция | Новая редакция | Пояснение |
|---|---|---|---|
| **1** | Годовой объем переработки по сухому весу:<br>– **драгметальный шлак 1200 т/год**<br>– железорудный концентрат 180 т/год<br>– известняк 60 т/год<br>– кокс, коксовая мелочь 60 т/год<br>Итого: шихта 1500 т/год | Годовой объем переработки по сухому весу:<br>– **драгметальный шлак 1950 т/год**<br>– железорудный концентрат 167 т/год<br>– известняк 151 т/год<br>– кокс, коксовая мелочь 151 т/год<br>Итого: шихта 2420 т/год | Снижение содержания свинца в драгметальном шлаке с 49,86% (расч.) до 38% (факт.) |
| **2** | Состав шихты по сухому весу:<br>ДМШ 80%<br>Известняк 4%<br>Железорудный концентрат 12%<br>Коксовая мелочь 4%<br>Шихта 100% | Состав шихты по сухому весу:<br>ДМШ 86%<br>Известняк 4,5%<br>Железорудный концентрат 5%<br>Коксовая мелочь 4,5%<br>Шихта 100% | |
| **3** | Удельный расход на 1 т ДМШ:<br>– железорудного концентрата 150 кг<br>– известняка 50 кг<br>– кокса 50 кг<br>– электроэнергии 868 кВтч<br>– графитированных электродов Ø150 мм 9,9 кг | Удельный расход на 1 т ДМШ:<br>– железорудного концентрата 86 кг<br>– известняка 77,55 кг<br>– кокса 77,55 кг<br>– электроэнергии 868 кВтч<br>– графитированных электродов Ø150 мм 25 кг | |
| **4** | Характеристика исходного сырья: медный шликер (содержание меди не менее 40,0%) | Характеристика исходного сырья: медный шликер (содержание меди не менее 1,0 %) | |
| **5** | В отвальном шлаке остаточное содержание свинца не должно превышать 3,0%. | В отвальном шлаке остаточное содержание свинца не должно превышать 10,0%. | |
| **6** | Содержание свинца в шлаке должно составлять от 1,5 до 3%. | Содержание свинца в шлаке должно составлять не более 10%. | |
| **7** | Медный шликер (содержание меди не менее 40,0%) | Медный шликер (содержание меди не менее 1,0%) | |

Краткая характеристика материалов, используемых в технологии:

– ДМШ состоит из оксидов свинца (PbO), меди (Cu2O), серебра (Ag2O), сурьмы (Sb2O3), мышьяка (As2O5), селена (SeO2) и теллура (TeO2). Также в шлаке имеются оксиды кремния (SiO2), железа (FeO), кальция (CaO) и натрия (Na2O), удельная масса — 4,12 т/м$^3$, насыпная масса — 2,08 т/м$^3$, фракция - 0,1 мм — 10 %, фракция - 0,074 мм — не менее 80 %, влажность — 4–5 %;

– кокс доменный по ТУУ 23.1-00190443-070-2002 или коксовая мелочь КМ1 или КМ2 по ТУ 0763-199-00190437-2004 (фракция - 20 мм), влажность 12-20%;

– железорудный концентрат по СТ ТОО 522-1930-25-14-01-2013 (удельная масса — 3,02 т/м$^3$, насыпная масса — 2,08 т/м3, фракция - 0,1 мм — 100 %, влажность — 8-12 %);

– известняк по ГОСТ 9128-76 (удельная масса — 2,12 т/м3, насыпная масса фракции - 20 мм — 1,58 т/м$^3$, влажность — 5-7 %);

– каустическая сода техническая по СТО 00203275-2062007;

–натрий азотнокислый технический по ГОСТ 828-77.

Конечными продуктами являются черновой свинец (содержание сурьмы не более 1,5 % и мышьяка не более 0,5 %), медный шликер (содержание меди не менее 1 %) и сурьмяный плав (содержание сурьмы не менее 25 %).

При восстановительной плавке шихты используют смесь, приготовленную из ДМШ, железорудного концентрата, известняка, оборотных возгонов и восстановителя, смешанных в определенных соотношениях. Железорудный концентрат, известняк и кокс поступают в отсеки вместимостью по 20 м$^3$. Для приготовления шихты из отсеков материалы погрузчиком подают каждый в свой весовой дозатор ленточный 4488 ДН-У1 в комплекте с бункером.

Затем каждый материал по отдельности в заданном соотношении по влажному весу при помощи дозаторов поступает на сборный ленточный конвейер шириной 650 мм и длиной 12 м, с которого шихта поступает на общий сборный ленточный конвейер шириной 650 мм и длиной 26 м и затем в расходный бункер электропечи.

Из расходного бункера шихту с помощью шлюзового питателя дозировано (200–500 кг/ч) загружают в печь, нагревают и плавят при температуре 1000ºС, при этом происходит частичное восстановление свинца, серебра, меди, сурьмы, мышьяка, селена, теллура до металла и образование шлака. Серебро, медь, сурьма, мышьяк, селен и теллур растворяются в свинце, образуя черновой свинец, и частично возгоняются.

Черновой свинец и шлак в печи вследствие большой разницы в плотности разделяются на два слоя — слой шлака и слой чернового свинца. Шлак в печи после расплавления шихты содержит до 15 % свинца в виде оксида и чтобы его восстановить до металла необходимо увеличить температуру до 1250 ºС и выдержать в течение 1 ч.

В отвальном шлаке остаточное содержание свинца *не должно превышать 10,0 %.*

Целью восстановительной плавки является восстановление свинца, серебра и других сопутствующих элементов до металла и образование чернового свинца. Одновременно с восстановительными реакциями в печи при температуре плавления шихты происходит и возгонка таких летучих соединений, как PbO, $As_2O_3$, $Sb_2O_3$, $SeO_2$, $TeO_2$, $Na_2O$. Пары этих соединений захватываются технологическими газами и выносятся из печи. При снижении температуры газов ниже 300ºС все выше перечисленные соединения конденсируются и слипаются, образуя мелкодисперсные частицы — возгоны.

Возгоны содержат большое количество свинца — 45–60 % и для увеличения прямого извлечения свинца в веркблей они должны быть оборотными. Однако при обороте возгонов происходит постепенное увеличение содержания селена с 1,5 % до 20–25 % и соответственно снижение содержания свинца с 60 % до 40–45 %, поэтому рекомендуется 3 раза в месяц выводить возгоны из оборота и направлять их на переработку в печи «Калдо» драгметального цеха с последующим извлечением селена в товарный продукт по существующей технологии.

Возгоны из рукавных фильтров выгружают в герметичный контейнер в количестве 400–500 кг, транспортируют в цех и в течение 7–10 дней перерабатывают подшихтовкой к основной шихте рудотермической печи по 50–70 кг. При нагреве и расплавлении шихты оксид

селена возгоняется и с газами направляется в систему очистки с после дующим извлечением селена в черновой селен.

Восстановленный свинец растворяет в себе примесные элементы и за счет высокой плотности оседает в нижнюю часть ванны расплава, образуя веркблей (черновой свинец), а в верхней части ванны расплава формируется шлак. Шлак состоит в основном из оксидов железа, натрия, кальция и кремния. Каждый оксид играет определенную роль и придает шлаку свои свойства. Оксиды железа, натрия и кальция в расплаве связывают оксид кремния в легко плавкие комплексные соединения типа $2FeO \cdot SiO_2$, $CaO \cdot SiO_2$, $Na_2O \cdot SiO_2$ и снижают его вязкость. Кроме основных шлакообразующих соединений присутствуют и оксиды извлекаемых элементов в небольших количествах. Содержание свинца в шлаке должно составлять *не более 10 %.* Дальнейшее восстановление свинца может привести к нежелательным последствиям в виде образования железистых «настылей» над свинцом, которые потом сложно удалять со стенок печи.

Принципиальная технологическая схема участка по переработке драгметального шлака Балхашского медеплавильного завода приведена на рисунке 2. Восстановительная плавка материала в печи включает следующие основные стадии, протекающие по мере его плавки в печи:

– сушка шихты (исходная влажность 5–8 %);

– плавка шихты и одновременное восстановление свинца углеродом кокса происходит за счет поступления тепла от прохождения через шлак электрического тока при температуре 900–1050ºС (до содержания свинца от 10 до 18 % в шлаке);

– восстановление оксида свинца (загрузка шихты прекращается, а температура шлака увеличивается с 1050 до 1250 ºС) *до содержания не более 10 %* свинца в шлаке также происходит за счет поступления тепла от прохождения через шлак электрического тока;

– выпуск продуктов плавки (шлак, веркблей) проводят периодически в котлы и изложницы по мере их накопления;

– очистка технологических газов и воздуха аспирации от возгонов и пыли в рукавном SFN-90/2-2RV с КПД очистки 99,95%. Тяговый режим в системе очистки газов обеспечивает дымосос ДН-95-40-9. Выброс очищенных газов в атмосферу — через трубу диаметром устья 0,4 м и высотой 30 м.

Уловленные возгоны периодически выгружают из пылеулавливающего оборудования и подают контейнером для пылей вместимостью 0,25 $м^3$ в бункер подготовки шихты или выводят из процесса.

Конечными продуктами плавки ДМШ в смеси с флюсами, коксом и оборотными возгонами являются веркблей и отвальный шлак. Шлак периодически, по мере накопления в печи, сливают в стальные шлаковые котелки и после охлаждения вывозят в виде блоков в место хранения (отвал).

Веркблей также накапливается и его периодически выпускают через шпур в каскадно установленные изложницы вместимостью 0,3 $м^3$ (2–3 шт.). По мере охлаждения веркблея на его поверхности образуется небольшой слой шликера за счет ликвации растворенной в свинце металлической и арсенидной меди. В расплавленный веркблей устанавливают стальной «якорь» для освобождения изложницы и транспортировки блока в рафинировочный котел после охлаждения.

Рафинирование проводят периодически в котле вместимостью 30 тонн веркблея. Блоки веркблея расплавляют в рафинировочном котле, веркблей нагревают до температуры 450 ºС, тщательно перемешивают, а затем расплав медленно охлаждают до температуры 330 ºС.

С поверхности расплава шумовкой снимают всплывший шликер. Выход шликера составляет 4,4 % от массы веркблея. Шликер складируют и по мере накопления вывозят на переработку в медное производство.

Обезмеженный свинец в том же рафинировочном котле подвергают щелочному рафинированию с целью снижения содержания сурьмы с 6–8 % до 1,0–1,5 %, при этом образуются сурьмяный плав и черновой свинец, пригодные для реализации потребителям.

Щелочное рафинирование проводят в аппарате Гаррисона, который представляет собой цилиндр вместимостью 1,5 м$^3$ с усеченным конусом в нижней части и клапаном для слива сплава. Для поддержания требуемой скорости взаимодействия газообразной и жидкой фаз используют высокую окислительную способность атомарного кислорода в аппарате Гаррисона за счет постоянного разбрызгивания свинца в расплав гидроксида натрия с добавлением натриевой селитры. Скорость подачи селитры не более 50 кг/ч, что и определяет продолжительность операции. Сурьмяный сплав из аппарата Гаррисона сливают в изложницы и после охлаждения складируют для отгрузки потребителю.

Черновой свинец насосом откачивают из рафинировочного котла в изложницы. Вес блока от 1 до 1,2 т. Блок охлаждают, вынимают из изложницы и складируют для отгрузки потребителю. Таким образом, технологическая схема восстановительной плавки шихты в электропечи и рафинирования веркблея включает следующие операции:

– подготовка и смешивание компонентов шихты в заданных соотношениях;

– плавка шихты в электропечи при температуре 900–1050 ºС;

– выпуск шлака из печи по мере его накопления и обеднения по свинцу при температуре 1250 ºС в стальные котлы (шлаковни);

– выпуск веркблея из печи по мере его накопления при температуре 1050 ºС;

– рафинирование веркблея в две стадии — обезмеживание и снятие шликера, а затем щелочное рафинирование каустической содой и селитрой с получением сурьмяного сплава и чернового свинца с содержанием сурьмы менее 1,5 %;

– очистка технологических газов электропечи и аспирационных газов в пылевой камере и затем в рукавном фильтре с последующим выпуском пылей и возгонов. Очищенные газы в количестве 11000 м$^3$/ч дымососом ДН-95-40-9 через трубу высотой 30 м и диаметром устья 0,4 м выбрасывают в атмосферу. При этом в воздушный бассейн поступают железо (II, III) оксиды, свинец и его не органические соединения, углерод, пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 %, кальций карбонат, углерод оксид (ИЗА 0024).

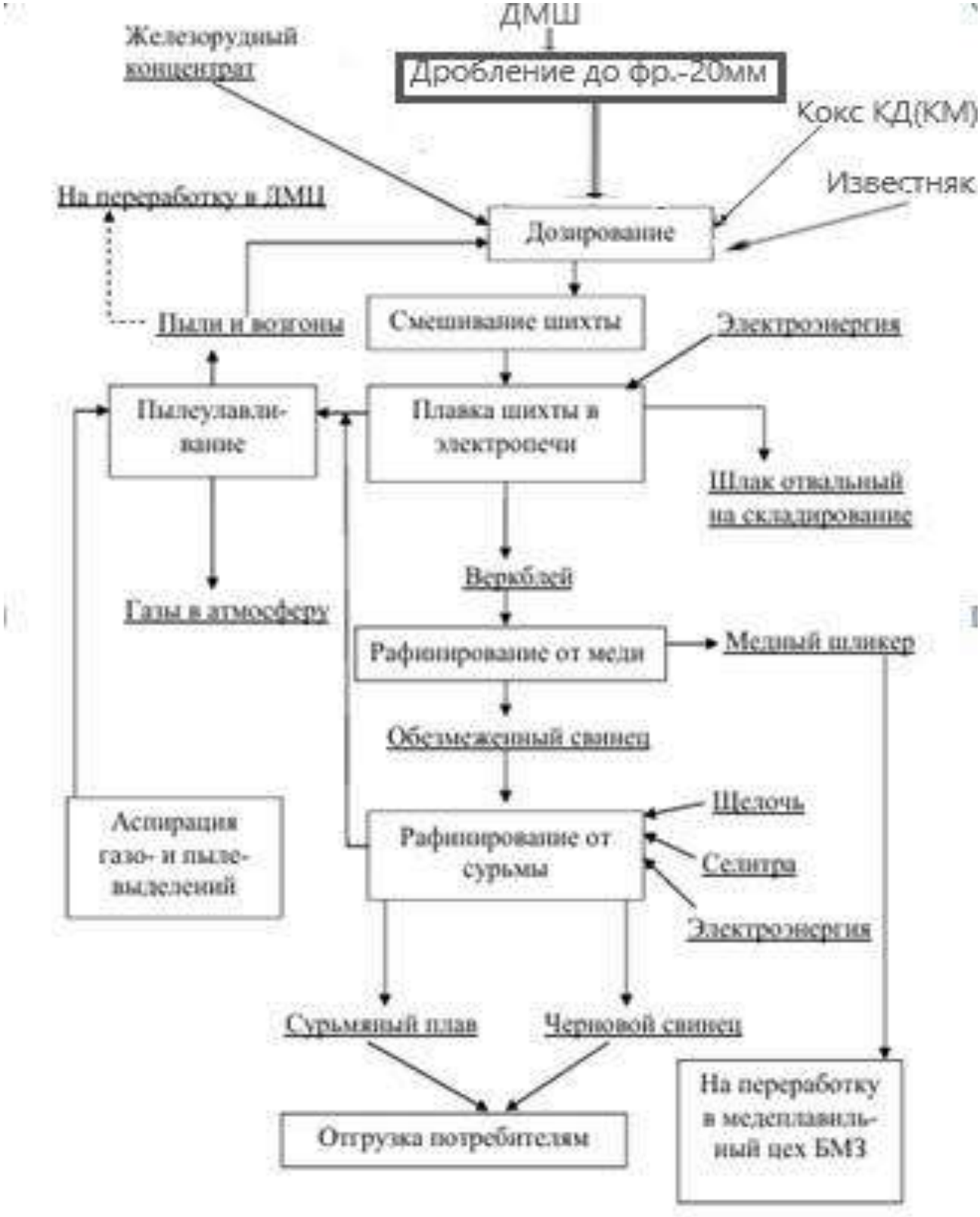



**Рисунок 2 — Принципиальная технологическая схема переработки драгметального шлака**

# 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

## 3.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Карагандинская область в соответствии с климатическим районированием СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» относится к III зоне и характеризуется резко континентальным и засушливым климатом в следствии большой удаленности от морей, свободного доступа летом теплых сухих ветров пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха, в холодное время года.

Средняя температура воздуха самого жаркого месяца – июля +29,7ºС.

Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха – 13,3ºС. Характерны большие годовые и суточные амплитуды колебания температуры воздуха. Абсолютный минимум температуры воздуха -42,9ºС, абсолютный максимум +40,2ºС, зимой возможны оттепели с повышением температуры в декабре-феврале до положительных значений, летом бывают похолодания с понижением температуры до заморозков.

Преобладающим направлением ветра в течение всего года является северо-восточное направление, повторяемость которого в течение года составляет 39 %. В зимний период преобладает ветер юго-западного направления (14%), довольно часты в январе северные и южные ветры (12 % и 9 %). В летний период преобладают северо-восточные и юго-западные ветры (18 % и 15 %). Скорость ветра в течение года повышенная и имеет хорошо выраженный годовой ход (среднегодовая скорость ветра – 3,7 м/с). В холодный период скорость ветра больше, чем в теплый (среднемесячная скорость ветра в январе – 6,6 м/с, в июле – 3,3 м/с). Зимой наибольше скорости наблюдаются со стороны преобладающих юго-западных (7,7 м/с), южных (5,8 м/с) и западных (6,4 м/с), летом со стороны юго-западных (5,5 м/с) и западных ветров (5 м/с).

Влажностный режим значительно изменяется по сезонам. Наибольших значений относительная влажность достигает зимой (79%), наименьших значений с июня по сентябрь (50-53%). В летнее время относительная влажность находится в зоне комфортных значений (50-70%). Однако, периодически наблюдаются отклонения от среднемесячных показателей. С мая по сентябрь может быть в среднем 12-13 засушливых дней (относительная влажность менее 60 %), то есть 73 засушливых дня в течение теплого периода. В отдельные годы количество засушливых дней может увеличиваться до 100-140.

По количеству осадков рассматриваемый район относится к зоне недостаточного увлажнения (в среднем 299 мм в год). Число дней с количеством осадков более 1 мм в среднем составляет – 6, более 5 мм – 16 дней в году. Распределение осадков по месяцам примерно одинаковое, с некоторым преобладанием в теплый период года. В летний период чаще бывают ливневые дожди. Продолжительность атмосферных явлений (жидких осадков) – 115 часов.

Высота снежного покрова в среднем составляет 32,1 см. Характерной особенностью зимних месяцев являются метели, которые наблюдаются довольно часто (число дней с метелями в среднем составляет 18 дней) и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Метели чаще всего наблюдаются при юго-западном направлении ветра (в среднем 50 %) при скорости ветра более 6 м/с. Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 71 день.

В теплый период года в сухую погоду, а изредка зимой, при отсутствии снежного покрова наблюдаются пыльные бури, образование которых связано с наличием пылящих типов почв и высоких скоростей ветра.

Количество туманов невелико и составляет в среднем за год 15 дней. Наибольшая повторяемость туманов отмечается в холодное полугодие, среднее число туманов в зимние месяцы 2-8. Метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приводятся в таблице 2, и в приложении 5.

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

Таблица 2

| Наименование характеристики | | Величина |
|---|---|---|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | | 200 |
| Коэффициент рельефа местности | | 1 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (июль) | | 29,7 |
| Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) | | -13,3 |
| **Среднегодовая роза ветров, %** | | |
| с | (север) | 12 |
| св | (северо-восток) | 39 |
| в | (восток) | 8 |
| юв | (юго-восток) | 4 |
| ю | (юг) | 9 |
| юз | (юго-запад) | 14 |
| з | (запад) | 8 |
| сз | (северо-запад) | 6 |
| Штиль | | 3 |
| Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/сек | | 7 |
| Среднегодовая скорость ветра, м/сек | | 3,7 |

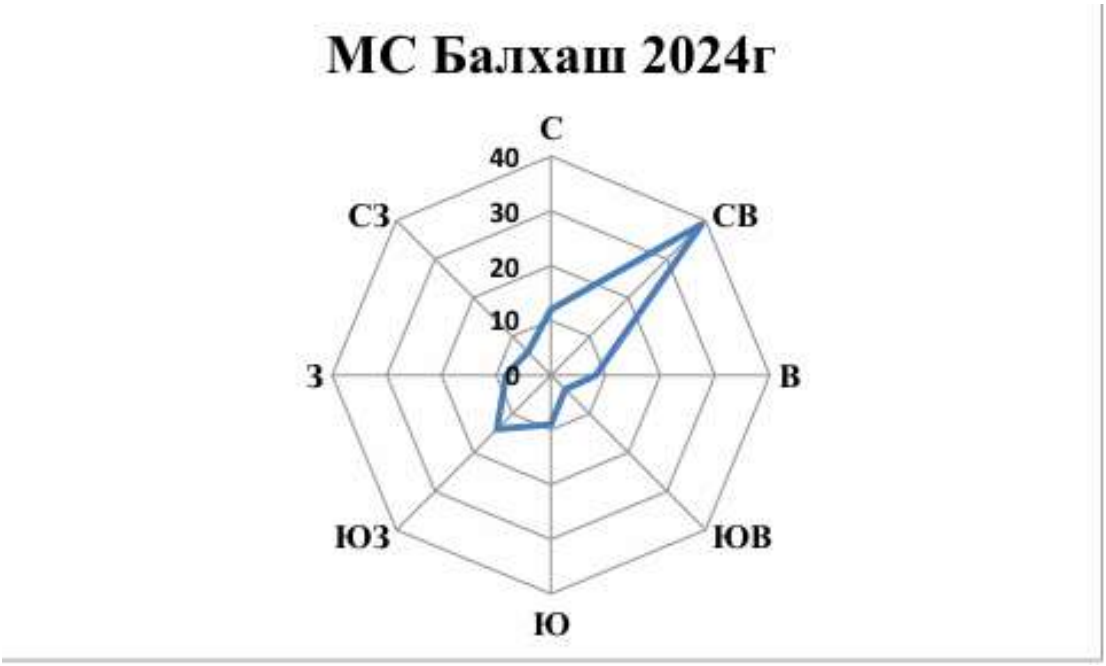



**Рисунок 2. Среднегодовая роза ветров района расположения предприятия**

## 3.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, С УКАЗАНИЕМ ИХ ФАКТИЧЕСКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В СРАВНЕНИИ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ КАЧЕСТВА ИЛИ ЦЕЛЕВЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, А ДО ИХ УТВЕРЖДЕНИЯ – С ГИГИЕНИЧЕСКИМИ НОРМАТИВАМИ, ПО ИМЕЮЩИМСЯ МАТЕРИАЛАМ НАТУРНЫХ ЗАМЕРОВ)

По административному делению промышленные объекты БМЗ относятся к г. Балхашу, Карагандинской области. Ближайшая селитебная зона г. Балхаша, расположена в 767 м к северо-востоку и в 1165 м к востоку от участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ.

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения объекта на стационарных постах центра гидрометеорологии ведется на ближайшем посту БС № 3 расположен на расстоянии 1350 м по ул. Ленина, 2 г. Балхаш (рисунок 3.2). Справка о существующих фоновых концентрациях представлена в приложении 6 к настоящему проекту. Современное состояние воздушной среды (фоновая загрязненность атмосферы) в настоящих проектных материалах определялась по результатам данных наблюдений за 2022-2024 годы на постах г. Балхаш.




**Рисунок 0– Расположение ближайшего поста БС № 3 в г. Балхаш**

В таблице 3 приведены фоновые концентрации загрязняющих веществ для рассматриваемого района

**Таблица 0 – Фоновых концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения объекта**

| Точка отбора пробы | Наименование загрязняющего вещества | Фоновая концентрация, мг/м$^3$ | | | | Штиль 0-2, мг/м$^3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | север | восток | юг | запад | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| г. Балхаш № 2,1,3,4 | Взвешенные частицы PM10 (1) | 0,0919 | 0,1148 | 0,0943 | 0,133 | 0,1269 |
| | Взвешенные частицы PM2,5 (1) | 0,0892 | 0,112 | 0,0919 | 0,1266 | 0,126 |
| | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,0377 | 0,0338 | 0,0329 | 0,0374 | 0,0435 |
| | Взвешенные вещества | 0,2907 | 0,3714 | 0,5525 | 0,4478 | 0,2369 |
| | Сера диоксид (Ангидрид сернистый) | 0,1072 | 0,037 | 0,1704 | 0,3881 | 0,1251 |
| | Углерод оксид | 1,102 | 0,7752 | 0,8194 | 0,902 | 0,9945 |
| | Азот (II) оксид (Азота оксид) | 0,0632 | 0,0623 | 0,0549 | 0,0474 | 0,0632 |

## 3.3 ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ: ПРИ ПРЕДУСМОТРЕННОЙ ПРОЕКТОМ МАКСИМАЛЬНОЙ ЗАГРУЗКЕ ОБОРУДОВАНИЯ, А ТАКЖЕ ПРИ ВОЗМОЖНЫХ ЗАЛПОВЫХ И АВАРИЙНЫХ ВЫБРОСАХ. РАСЧЕТЫ ОЖИДАЕМОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРОВОДЯТСЯ С УЧЕТОМ ДЕЙСТВУЮЩИХ, СТРОЯЩИХСЯ И НАМЕЧЕННЫХ К СТРОИТЕЛЬСТВУ ПРЕДПРИЯТИЙ (ОБЪЕКТОВ) И СУЩЕСТВУЮЩЕГО ФОНОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

### 3.3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации участка переработки ДМШ БМЗ

Во время эксплуатации участка переработки плавильных шлаков ДМЦ БМЗ выбросы загрязняющих веществ будут происходить от источников, задействованных в производственной деятельности (ИЗА 0024, ИЗА 6001, ИЗА 6002), как указано в таблице 3.1.

В *таблице 3.1* приведен перечень источников выделения загрязняющих веществ и загрязнения атмосферного воздуха возникающих в период эксплуатации участка ДМЦ на БМЗ.

Таблица 0.1 – Перечень источников выделения загрязняющих веществ и загрязнения атмосферного воздуха

| № п.п. | № ИЗА | № ИВ | Наименование |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 1 | 0024 | 0024/01 | Узел выгрузки ДМШ в бункер весового дозатора. |
| | | 0024/02 | Узлы выгрузки ДМШ из дозатора на сборный конвейер |
| | | 0024/03 | Узлы выгрузки ДМШ из сборного на общий сборный конвейер |
| | | 0024/04 | Узлы выгрузки ДМШ с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки |
| | | 0024/05 | Сборный конвейер с ДМШ отделения шихтоподготовки |
| | | 0024/06 | Общий сборный конвейер с ДМШ отделения шихтоподготовки |
| | | 0024/07 | Узел выгрузки железорудного концентрата в бункер весового дозатора |
| | | 0024/08 | Узлы выгрузки железорудного концентрата из дозатора на сборный конвейер |
| | | 0024/09 | Узел выгрузки железорудного концентрата из сборного на общий сборный конвейер |
| | | 0024/10 | Узел выгрузки железорудного концентрата с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки |
| | | 0024/11 | Сборный конвейер с железорудным концентратом отделения шихтоподготовки |
| | | 0024/12 | Общий сборный конвейер с железорудным концентратом отделения шихтоподготовки |
| | | 0024/13 | Узел выгрузки кокса в бункер весового дозатора |
| | | 0024/14 | Узел выгрузки кокса из дозатора на сборный конвейер |
| | | 0024/15 | Узел выгрузки кокса из сборного на общий сборный конвейер |
| | | 0024/16 | Узел выгрузки кокса с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки |
| | | 0024/17 | Сборный конвейер с коксом отделения шихтоподготовки |
| | | 0024/18 | Общий сборный конвейер с коксом отделения шихтоподготовки |
| | | 0024/19 | Узел выгрузки известняка в бункер весового дозатора |
| | | 0024/20 | Узел выгрузки известняка из дозатора на сборный конвейер |
| | | 0024/21 | Узел выгрузки известняка из сборного на общий сборный конвейер |
| | | 0024/22 | Узел выгрузки известняка с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки |

| № п.п. | № ИЗА | № ИВ | Наименование |
|---|---|---|---|
| | | 0024/23 | Сборный конвейер с известняком отделения шихтоподготовки |
| | | 0024/24 | Общий сборный конвейер с известняком отделения шихтоподготовки |
| | | 0024/25 | Узлы выгрузки оборотной пыли в бункер весового дозатора |
| | | 0024/26 | Узлы выгрузки оборотной пыли из дозатора на сборный конвейер |
| | | 0024/27 | Узлы выгрузки оборотной пыли из сборного на общий сборный конвейер |
| | | 0024/28 | Узлы выгрузки оборотной пыли с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки |
| | | 0024/29 | Сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки |
| | | 0024/30 | Общий сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки |
| | | 0024/31 | Электропечь для восстановительной плавки шихты |
| | | 0024/32 | Узлы выпуска из печи шлака |
| | | 0024/33 | Узлы выпуска из печи веркблея |
| | | 0024/34 | Рафинировочный котел |
| | 0024 | 0024/35 | Узел загрузки ДМШ в приемный бункер дробилки |
| | | 0024/36 | Щековая дробилка |
| | | 0024/37 | Узел выгрузки ДМШ из дробилки в бункер дробленого материала |
| | Вспомогательные работы | | |
| | 6001 | 6001 | Вспомогательные работы (Покраска конструкций) |
| | 6002 | 6002 | Вспомогательные работы (Сварка) |

В ходе проведения проектируемых работ предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, работающих за счет сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания. В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63) максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. При проведении рассматриваемых работ, предусмотренных проектом, нет передвижных источников, работающих в стационарном положении. Таким образом, выбросы от транспорта настоящей работой не учитываются. За выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников собственником техники будут осуществляться платежи в установленном законом порядке - по объемам фактически сожженного топлива.

### 3.3.2 Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, классы опасности, санитарно-гигиенические нормативы а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 3.2.

Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Таблица 3.2

**Перечень загрязняющих веществ на период эксплуатации участка переработки плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)**

г. Балхаш, ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества | ЭНК, мг/м3 | ПДКм.р, мг/м3 | ПДКс.с., мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) | Значение М/ЭНК |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | | | 0,04 | | 3 | 0,01200014 | 0,0068432 | 0,17108 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | 0,01 | 0,001 | | 2 | 0,001114 | 0,0007 | 0,7 |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | | 0,001 | 0,0003 | | 1 | 0,016156 | 0,172034 | 573,446667 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | | | 0,0015 | | 1 | 0,000094 | 0,000034 | 0,02266667 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | 0,15 | 0,05 | | 3 | 0,000000016 | 0,0000004 | 0,000008 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | 5 | 3 | | 4 | 0,000000002 | 0,00000006 | 0,00000002 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | 0,02 | 0,005 | | 2 | 0,00093 | 0,00043 | 0,086 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | 0,2 | | | 3 | 0,0417 | 0,0225 | 0,1125 |
| 0621 | Метилбензол (349) | | 0,6 | | | 3 | 0,0867 | 0,1249 | 0,20816667 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | 0,1 | | | 4 | 0,0167 | 0,024 | 0,24 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | 0,35 | | | 4 | 0,0364 | 0,0526 | 0,15028571 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | | | | 1 | | 0,0417 | 0,0225 | 0,0225 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,5 | 0,15 | | 3 | 0,02255 | 0,1720415 | 1,14694333 |
| 3119 | Кальций карбонат (Мел) (306) | | 0,5 | 0,15 | | 3 | 0,000000974 | 0,00002319 | 0,0001546 |
| | **В С Е Г О :** | | | | | | **0,276045132** | **0,59860635** | **576,306972** |
| **Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ** | | | | | | | | | |
| **2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)** | | | | | | | | | |

Согласно п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

### 3.3.3 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения СМР

В период эксплуатации участка переработки плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс) с 2025-2034 гг. образуется 3 источника загрязнения атмосферы из них: 1 организованный источник загрязнения атмосферы и 2 неорганизованных источника загрязнения атмосферы.

Ранее согласованный валовый объем эмиссий на период эксплуатации объекта (2023-2030 гг., № KZ14VCZ01281121 от 18.08.2021 г.) составлял – 0,21508807 т/год. В связи с изменениями в объёме исходных материалов, добавлением источников выбросов и пересчётом существующих источников выбросов, валовый объём эмиссий, рассчитанный в рамках настоящего проекта, составляет: – 0,59860635 т/год, в т.ч. по годам эксплуатации: с 2025 г. по 2034г. – 0,59860635т/год.

# Расчеты количества выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации участка переработки плавильных шлаков ДМЦ БМЗ

**Период эксплуатации объекта (2025–2034 гг.).**

**Узел загрузки ДМШ в приемный бункер дробилки** **ис 0024(35)**

Расчет выбросов пыли при пересыпки ДМШ, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{гол} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;

$k_7$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре);

$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;

$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;

B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.1 Узел загрузки ДМШ в приемный бункер дробилки

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 1191 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 4875,000 |
| | т | 1950,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 2,50 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по шлаку) | | шлак |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 4-5 |
| Крупность материала | мм | 10-50 |
| Высота пересыпки | м | 1,00 |

*Выброс пыли (менее 20-% $SiO_2$) при загрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,05 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 1,64 | 1950,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,0080 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0341 |

**1.2 Щековая дробилка** **ист. 0024(36)**

Расчет выбросов пыли от участка дробления ДМШ, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п

Характеристика источников выделения и расчетные величины выделений для предприятий нерудных строительных материалов и пористых заполнителей приведены в таблице 5.1.

| Производство, цех, участок, вид работы | Источники выделения: агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работы) | производительность оборудования, т/ч | объем газовоздушной смеси, м³/с | загрязняющее вещество | концентрация ($C_в$) | валовое выделение (q), г/с | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2. Переработка нерудных строительных материалов [10]** | | | | | | | |
| Дробильно-сортировочные работы | Дробилка щековая: загрузочная часть | Размер зева - 900×1200 и 1200×1500 мм | 1,39 | пыль | 11,5 | 16,00 | T=20°C отсос от верхней части укрытия |
| | Разгрузочная часть для дробилки в целом | | 3,89 | -//-//- | 12 | 46,68 | Отсос укрытия низа разгрузочной течки |

п. 5.4. Определение массы выделяющихся загрязняющих веществ.

Масса (валовое выделение) загрязняющих веществ $M_{сек}$ ($M_{год}$) представляет собой сумму всех видов загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения (технологических агрегатов, установок, устройств, аппаратов, оборудования,

$$Mсек = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij}\ ,\ г/с \qquad (5.3)$$

$$Mгод = \sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} q_{ij} \times t_{ij} \times 10^{-6}\ ,\ т/год \qquad (5.4)$$

Согласно методики (таблица 5.1) валовое выделение пыли в единицу вре мени при дроблении составляет: 16 г/с загрузочной части щековой дробилки и 46,68 г/с разгрузочной части щековой дробилки, суммарно 62,68 г/с

**где:** i - индекс вида выделяющегося загрязняющего вещества (присваивается произвольно i=1,2,3.....m);

j - номер источника выделения загрязняющего вещества (j = 1,2,3.....n);

qij - масса i-го загрязняющего вещества, выделяющегося j-м источником выделения, г/с;

tij - продолжительность выделения i-го загрязняющего вещества j-м источником выделения, с/год;

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | **2** | | | |
| | | | | | | | **16** | | **46,68** | |
| | | | | | | | **1191** | **ч/г** | **4287600** | с/г |

**М сек** = **16** + **46,68** = **62,68** **г/сек**

**М год** = **62,68** × **4287600** × **0,000001** = **268,74677** **т/год**

| **Итого по источнику :0024(02)** | Код и наименование ЗВ | г/сек | т/год |
|---|---|---|---|
| | 2909 Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 % | 62,68 | 268,747 |

**Узел выгрузки ДМШ из дробилки в бункер дробленого материала** **ист. 0024(37)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки ДМШ, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре);
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{голл}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.3 Узел выгрузки ДМШ из дробилки в бункер дробленого материала

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 1191 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 4875,000 |
| | т | 1950,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 2,50 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по шлаку) | | шлак |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 4-5 |
| Крупность материала | мм | 10-50 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (менее 20% $SiO_2$) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,05 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 1,64 | 1950,0 | | |
| $Mсек = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$ | | | | | | | | | 0,0064 | |
| $Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$ | | | | | | | | | | 0,0273 |

**На участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ по источнику загрязнения 0024 (3 источника выделения пыли (Узел загрузки ДМШ в приемный бункер дробилки, Щековая дробилка, Узел выгрузки ДМШ из дробилки в бункер дробленого материала).Но весь воздух от источников выделения идёт через одну систему аспирации, очищается, и выбрасывается в атмосферу через один источник загрязнения воздуха — через фильтр SFN-90/2-2RV. Высота источника загрязнения 30 м, диаметр устья-0,4м.**

**Суммарно выделение пыли от источника загрязнения 0024 ДМШ до очистки составит:**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **$M_{сек}$** | = | **0,0080** | + | **62,68** | + | **0,0064** | = | **62,6944** | |
| **Мгод.** | = | **0,0341** | + | **268,747** | + | **0,0273** | = | **268,8084** | |

**Перед выбросом в атмосферу предусмотрена очистка аспирационного воздуха в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV/ с эффективностью 99,95 %, тогда выброс пыли составит**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **$M_{сек}$** | = | **62,6944** | × | **(1- 0,9995)** | = | | **0,03135** | **г/сек** | |
| **Мгод.** | = | **268,8084** | × | **(1- 0,9995)** | = | | **0,1344** | **т/год** | |

**Пыль ДМШ содержит 38 % свинца и его неорганических соединений и 62 % пыли неорганической с содержанием SiO2 Поэтому выделение**

**Выделение и выброс свинца составит:**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **до очистки** | **$M_{сек}$** | = | **62,6944** | × | **0,38** | = | **23,823872** | **г/сек** |
| | **Мгод.** | = | **268,80840** | × | **0,38** | = | **102,147192** | **т/год** |
| **после очистки** | | | | | | | | |
| | **$M_{сек}$** | = | **0,03135** | × | **0,38** | = | **0,011913** | **г/сек** |
| | **Мгод.** | = | **0,1344** | × | **0,38** | = | **0,051072** | **т/год** |

**Выделение и выброс пыли неорганической с содержанием SiO2 составит:**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **до очистки** | **$M_{сек}$** | = | **62,6944** | × | **0,62** | = | **38,870528** | **г/сек** |
| | **Мгод.** | = | **268,8084** | × | **0,62** | = | **166,661208** | **т/год** |
| **после очистки** | | | | | | | | |
| | **$M_{сек}$** | = | **0,03135** | × | **0,62** | = | **0,01944** | **г/сек** |
| | **Мгод.** | = | **0,1344** | × | **0,62** | = | **0,08333** | **т/год** |

**Результаты расчетов по ИВ 0024/35–0024/37 и ИЗА 0024**

| **Итого по источнику :0024** | Код и наименование ЗВ | г/сек | т/год |
|---|---|---|---|
| Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 % | 2909 | **0,01944** | **0,08333** |
| свинец и его неорганич. соед. | 0184 | **0,011913** | **0,051072** |

**Узел выгрузки ДМШ в бункер весового дозатора** **ист. 0024(01)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки ДМШ, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников"
(Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_7$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре);
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{гол}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.4 Узел выгрузки ДМШ в бункер весового дозатора

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 4875,000 |
| | т | 1950,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 2,50 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по шлаку) | | шлак |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 4-5 |
| Крупность материала | мм | 10-50 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (менее 20% SiO2) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,05 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,30 | 1950,0 | | |
| $M сек = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$ | | | | | | | | | 0,00116 | |
| $M год = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$ | | | | | | | | | | 0,0273 |

**Узлы выгрузки ДМШ из дозатора на сборный конвейер** **ист. 0024(02)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки ДМШ, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек}$$

$$\mathbf{M_{гол} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{гол}, т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;

$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в здании);;

$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;

$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;

B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{гол}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.5 Узел выгрузки ДМШ в бункер весового дозатора,

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 4875,000 |
| | т | 1950,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 2,50 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по шлаку) | | шлак |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 4-5 |
| Крупность материала | мм | 10-50 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (менее 20% SiO2) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,05 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,30 | 1950,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,00116 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0273 |

**Узлы выгрузки ДМШ из сборного на общий сборный конвейер** **ист. 0024(03)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки ДМШ, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре);;
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.6 Узел выгрузки ДМШ в бункер весового дозатора,

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 4875,000 |
| | т | 1950,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 2,50 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по шлаку) | | шлак |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 4-5 |
| Крупность материала | мм | 10-50 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (менее 20% SiO2) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,05 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,30 | 1950,0 | | |
| $Mсек = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$ | | | | | | | | | 0,00116 | |
| $Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$ | | | | | | | | | | 0,0273 |

**Узлы выгрузки ДМШ с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки** **ист. 0024(04)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки ДМШ, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600,\ г/сек}$$

$$\mathbf{M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год},\ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре);
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.04 Узлы выгрузки ДМШ с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 4875,000 |
| | т | 1950,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 2,50 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по шлаку) | | шлак |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 4-5 |
| Крупность материала | мм | 10-50 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (менее 20% SiO2) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,05 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,7 | 0,5 | 0,4 | 0,30 | 1950,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,00116 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0273 |

| Результаты расчетов по ИВ 0024/01–0024/04 и ИЗА 0024 | | | |
|---|---|---|---|
| Итого по источнику :0024/01-04 | Код и наименование ЗВ | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 % | 2909 | 0,00464 | 0,1092 |

**Сборный конвейер с ДМШ отделения шихтоподготовки** **ист. 0024(05)**

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$$Мсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$ x К осаж.т.ч **г/сек**

$$Мгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$ x К осаж.т.ч **т/год**

1.08 Сборный конвейер с ДМШ отделения шихтоподготовки

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| m | - | количество конвейеров; | | 1 |
| nj | - | наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; | | 1 |
| q | - | удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2 с; | | 0,003 |
| bj | - | ширина ленты j-того конвейера, м; | | 0,65 |
| lj | - | длина ленты j-того конвейера, м | | 12 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера | открыт с 1 стороны | 0,1 |
| $C_5$ | - | коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала | применяется 1 | 1 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала | 4-5% | 0,7 |
| h | | – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы | | 0 |
| $T_j$ – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год. | | | 6520 | |
| К осаж.т.ч- коэффициент осаждения твердых частиц | | | | 0,4 |

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента С5=1.

$M_{сек}$ = **1** x **0,003** x **0,65** x **12,0** x **0,7** x **1,0** x 0,1 x (1-0) x 0,4 = **0,0006552** **г/сек**

$M_{год}$ = **3,6** x **0,003** x **0,65** x **12** x **6520** x **0,7** x **1,0** x **0,1** x **(1-0)** x **0,4** x 0,001 = **0,015379** **т/год**

**Итого от ленточного конвейера:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая (менее 20% $SiO_2$) | 0,0006552 | 0,015379 |

**Общий сборный конвейер с ДМШ отделения шихтоподготовки** **ист. 0024(06)**

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$$Мсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times \text{К осаж.т.ч} \quad \text{г/сек}$$

$$Мгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3} \times \text{К осаж.т.ч} \quad \text{т/год}$$

1.09 Общий сборный конвейер с ДМШ отделения шихтоподготовки

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| m | - | количество конвейеров; | | 1 |
| nj | - | наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; | | 1 |
| q | - | удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2□с; | | 0,003 |
| bj | - | ширина ленты j-того конвейера, м; | | 0,65 |
| lj | - | длина ленты j-того конвейера, м | | 26 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера | открыт с 1 стороны | 0,1 |
| $C_5$ | - | коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала | применяется 1 | 1 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала | 4-5% | 0,7 |
| h | | – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы | | 0 |
| $T_j$ – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год. | | | 6520 | |
| К осаж.т.ч- коэффициент осаждения твердых частиц | | | | 0,4 |

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента С5=1.

**$M_{се}$ = 1 × 0,003 × 0,65 × 26,0 × 0,7 × 1,0 × 0,1 × (1-0) × 0,4 = 0,00142 г/сек**

**$M_{го}$ = 3,6 × 0,003 × 0,65 × 26 × 6520 × 0,7 × 1,0 × 0,1 × (1-0) × 0,4 × 0,001 = 0,033321 т/год**

**Итого от ленточного конвейера:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая (менее 20% $SiO_2$) | 0,00142 | 0,033321 |

**На участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ по источнику загрязнения 0024 - ДМШ (4 источника выделения )по ДМШ из них:Узел выгрузки ДМШ в бункер весового дозатора, Узлы выгрузки ДМШ из дозатора на сборный конвейер,Узлы выгрузки ДМШ из сборного на общий сборный конвейер, Узлы выгрузки ДМШ с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки, - Сборный конвейер с ДМШ отделения шихтоподготовки, Общий сборный конвейер с ДМШ отделения шихтоподготовки).Но весь воздух от источников выделения идёт через одну систему аспирации, очищается, и выбрасывается в атмосферу через один источник загрязнения воздуха —Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV/c эффективностью 99,95 %.. Высота источника загрязнения 30 м, диметр устья-0,4м.**

**Суммарно выделение пыли от источника загрязнения 0024/01-06 ДМШ до очистки составит:**

**$M_{сек}$ = 0,00116 + 0,00116 + 0,00116 + 0,00116 + 0,0006552 + 0,00142 = 0,0067152 г/сек**

**Мгод. = 0,0273 + 0,0273 + 0,0273 + 0,0273 + 0,015379 + 0,033321 = 0,1579 т/год**

**Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %. Тогда выброс пыли ДМШ составит тогда выброс пыли составит**

**$M_{сек}$ = 0,0067152 × (1- 0,9995) = 0,00000336 г/сек**

**Мгод. = 0,1578997 × (1- 0,9995) = 0,000079 т/год**

**Пыль ДМШ содержит 38 % свинца и его неорганических соединений и 62 % пыли неорганической с содержанием SiO2 Поэтому выделение и выброс свинца и его неорганических соединений соответственно составит**

**до очистки $M_{сек}$ = ######## × 0,38 = 0,002552 г/сек**

**Мгод. = 0,157900 × 0,38 = 0,060002 т/год**

**после очистки**

**$M_{сек}$ = 0,00000336 × 0,38 = ######## г/сек**

**Мгод. = 0,000079 × 0,38 = 0,00003 т/год**

**Выделение и выброс пыли неорганической с содержанием SiO2 составит:**

**до очистки $M_{сек}$ = 0,0067152 × 0,62 = 0,004163 г/сек**

**Мгод. = 0,1579 × 0,62 = 0,097898 т/год**

**после очистки**

**$M_{сек}$ = 0,00000336 × 0,62 = ######## г/сек**

**Мгод. = 0,000079 × 0,62 = 0,000049 т/год**

**Результаты расчетов по ИВ 0024/01–0024/06 и ИЗА 0024**

| Итого по источнику :0024 | Код и наименование ЗВ | г/сек | т/год |
|---|---|---|---|
| Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 % | 2909 | **0,0000021** | **0,000049** |
| свинец и его неорганич. соед. | 0184 | **0,0000013** | **0,00003** |

**Узел выгрузки железорудного концентрата в бункер весового дозатора** **ист. 0024(07)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки железорудного концетрата, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников"
(Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{гол} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{гол}, т/год$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_7$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре);
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{гол}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.10 Узел выгрузки железорудного концентрата в бункер весового дозатора

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 517,700 |
| | т | 167,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 3,10 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по цементу) | | (железорудный концентрат типа цемента) |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 8-12 |
| Крупность материала | мм | 1 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (менее 20% SiO2) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,04 | 0,03 | 1 | 0,1 | 0,1 | 1 | 0,4 | 0,03 | 167,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,000040 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0008 |

| **Узлы выгрузки железорудного концентрата из дозатора на сборный конвейер** | **ист. 0024(08)** |
|---|---|

Расчет выбросов пыли при выгрузки железорудного концетрата, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников"
(Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек}$$
$$\mathbf{M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре);
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
$B`$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{гол}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.11 Узлы выгрузки железорудного концентрата из дозатора на сборный конвейер

| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
|---|---|---|
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 517,700 |
| | т | 167,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 3,10 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по цементу) | | (железорудный концентрат типа цемента) |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 8-12 |
| Крупность материала | мм | 1 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (менее 20% SiO2) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | $B`$ | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,04 | 0,03 | 1 | 0,1 | 0,1 | 1 | 0,4 | 0,03 | 167,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,0000400 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0008 |

**Узел выгрузки железорудного концентрата из сборного на общий сборный конвейер** **ист. 0024(09)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки железорудного концетрата, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;

$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре);

$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;

$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;

B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.13 Узел выгрузки железорудного концентрата из сборного на общий сборный конвейер

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 517,700 |
| | т | 167,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 3,10 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по цементу) | | (железорудный концентрат типа цемента) |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 8-12 |
| Крупность материала | мм | 1 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (менее 20% SiO2) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,04 | 0,03 | 1 | 0,1 | 0,1 | 1 | 0,4 | 0,03 | 167,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,0000400 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0008 |

**Узел выгрузки железорудного концентрата с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки** **ист.0024(10)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки железорудного концетрата, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600.\ г/сек$$
$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год},\ т/год$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре);
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.14 Узел выгрузки железорудного концентрата с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 517,700 |
| | т | 167,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 3,10 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по цементу) | | (железорудный концентрат типа цемента) |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 8-12 |
| Крупность материала | мм | 1 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (менее 20% SiO2) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,04 | 0,03 | 1 | 0,1 | 0,1 | 1 | 0,4 | 0,03 | 167,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,0000400 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0008 |

| **Итого по источнику :0024/07-10** | Код и наименование ЗВ | г/сек | т/год |
|---|---|---|---|
| | 2909 Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 % | 0,0001600 | 0,0032 |

**Сборный конвейер с железорудным концентратом отделения шихтоподготовки** **ист. 0024(11)**

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \quad \text{x} \quad \text{К осаж.т.ч} \quad \text{г/сек}$$

$$Mгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3} \quad \text{x} \quad \text{К осаж.т.ч} \quad \text{т/год}$$

1.15 Сборный конвейер с железорудным концентратом отделения шихтоподготовки

| | | | |
|---|---|---|---|
| m | - количество конвейеров; | | 1 |
| nj | - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; | | 1 |
| q | - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2□с; | | 0,003 |
| bj | - ширина ленты j-того конвейера, м; | | 0,65 |
| lj | - длина ленты j-того конвейера, м | | 12 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера | открыт с 1 стороны | 0,1 |
| $C_5$ | - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала | применяется 1 | 1 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала | 8-12% | 0,1 |
| h | – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы | | 0 |
| $T_j$ – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год. | | 6520 | |
| К осаж.т.ч- коэффициент осаждения твердых частиц | | | 0,4 |

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента С5=1.

$M_{сек}$ = **1** x **0,003** x **0,65** x **12,0** x **0,1** x 1 x 0,1 x (1-0) x 0,4 = **0,0000936** г/сек

$M_{год}$ = **3,6** x **0,003** x **0,65** x 12 x **6520** x 0,1 x **1,0** x **0,1** x **(1-0)** x **0,4** x **0,001** = **0,0021970** т/год

**Итого от ленточного конвейера:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая (менее 20% $SiO_2$) | 0,0000936 | 0,0021970 |

**Общий сборный конвейер с железорудным концентратом отделения шихтоподготовки** **ист. 0024(12)**

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \quad \text{x} \quad \text{К осаж.т.ч} \quad \text{г/сек}$$

$$Mгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3} \quad \text{x} \quad \text{К осаж.т.ч} \quad \text{т/год}$$

1.16 Общий сборный конвейер с железорудным концентратом отделения шихтоподготовки

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| m | - | количество конвейеров; | | 1 |
| nj | - | наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; | | 1 |
| q | - | удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2□с; | | 0,003 |
| bj | - | ширина ленты j-того конвейера, м; | | 0,65 |
| lj | - | длина ленты j-того конвейера, м | | 26 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера | открыт с 1 стороны | 0,1 |
| $C_5$ | - | коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала | применяется 1 | 1 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала | 8-12% | 0,1 |
| h | | – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы | | 0 |
| $T_j$ | | – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год. | 6520 | |
| | | К осаж.т.ч- коэффициент осаждения твердых частиц | | 0,4 |

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента С5=1.

$M_{сек}$ = **1** x **0,003** x **0,65** x **26,0** x **0,1** x **1,0** x 0,1 x (1-0) x 0,4 = **0,0002028** г/сек

$M_{год}$ = **3,6** x **0,003** x **0,65** x **26** x **6520** x 0,1 x 1 x 0,1 x **(1-0)** x **0,4** x **0,001** = 0,004760 т/год

**Итого от ленточного конвейера:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая (менее 20% $SiO_2$) | 0,0002028 | 0,004760 |

**На участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ по источнику загрязнения 0024 - железорудного концентрата- 6 источников выделения железорудного концентрата из них:Узлы выгрузки железорудного концентрата в бункер весового дозатора, из дозатора на сборный конвейер, из сборного на общий сборный конвейер и с общего сборного конвейера Узел выгрузки железорудного концентрата с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки,Сборный конвейер с железорудным концентратом отделения шихтоподготовки, Общий сборный конвейер с железорудным концентратом отделения шихтоподготовки ).Но весь воздух от источников выделения идёт через одну систему аспирации, очищается, и выбрасывается в атмосферу через один источник загрязнения воздуха —Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном филь тре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %. Тогда выброс пыли железорудного концентрата составит . Высота источника загрязнения 30 м, диметр устья-0,4м.**

**Суммарно выделение пыли от источника загрязнения 0024/07-12 железорудного концентрата до очистки составит:**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **$M_{сек}$** | = | **0,00016** | + | **0,0000936** | + | **0,0002028** | = | **0,0004564** | **г/сек** |
| **Мгод.** | = | **0,0032** | + | **0,002197** | + | **0,00476** | = | **0,01016** | **т/год** |

**Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %. Тогда выброс пыли железорудного концентрата составит тогда выброс пыли составит**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **$M_{сек}$** | = | **0,0004564** | × | | **(1- 0,9995)** | = | **0,00000023** | **г/сек** |
| **Мгод.** | = | **0,01016** | × | | **(1- 0,9995)** | = | **0,0000051** | **т/год** |

**Пыль железорудного концентрата содержит 62 % железа (II, III) оксидов и 38 % пыли неорганической с содержанием SiO2 <20 % . Поэтому выделение и выброс железа (II, III) оксидов соответственно составит**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **до очистки** | **$M_{сек}$** | = | **0,0004564** | × | **0,62** | = | **0,000283** | **г/сек** |
| | **Мгод.** | = | **0,01016** | × | **0,62** | = | **0,006297** | **т/год** |
| **после очистки** | | | | | | | | |
| | **$M_{сек}$** | = | **0,00000023** | × | **0,62** | = | **0,00000014** | **г/сек** |
| | **Мгод.** | = | **0,0000051** | × | **0,62** | = | **0,0000032** | **т/год** |

**Выделение и выброс пыли неорганической с содержанием SiO2 составит:**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **до очистки** | **$M_{сек}$** | = | **0,0004564** | × | **0,38** | = | **0,000173** | **г/сек** |
| | **Мгод.** | = | **0,01016** | × | **0,38** | = | **0,003860** | **т/год** |
| **после очистки** | | | | | | | | |
| | **$M_{сек}$** | = | **0,00000023** | × | **0,38** | = | **0,00000009** | **г/сек** |
| | **Мгод.** | = | **0,0000051** | × | **0,38** | = | **0,00000194** | **т/год** |

**Результаты расчетов по ИВ 0024/07- 0024/12 и ИЗА 0024**

| **Итого по источнику :0024** | Код и наименование ЗВ | г/сек | т/год |
|---|---|---|---|
| Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 % | 2909 | **0,00000009** | **0,00000194** |
| железо (II, III) оксиды | 0123 | **0,00000014** | **0,0000032** |

**Узел выгрузки кокса в бункер весового дозатора** **ист. 0024(13)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки коксовой мелочи, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_9$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.16 Узел выгрузки кокса в бункер весового дозатора,

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 196,300 |
| | т | 151,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 1,30 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по углю) | | ((кокс типа уголь)) |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 12-20 |
| Крупность материала | мм | 50-100 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (углерода) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,03 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,01 | 0,4 | 0,4 | 0,02 | 151,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,00000053 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0000145 |

**Узел выгрузки кокса из дозатора на сборный конвейер** **ист. 0024(14)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки коксовой мелочи, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{гол}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.17 Узел выгрузки кокса из дозатора на сборный конвейер

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 196,300 |
| | т | 151,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 1,30 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по углю) | | ((кокс типа уголь)) |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 12-20 |
| Крупность материала | мм | 50-100 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (углерода) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,03 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,01 | 0,4 | 0,4 | 0,02 | 151,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,00000053 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0000145 |

| **Узел выгрузки кокса из сборного на общий сборный конвейер** | **ист. 0024(15)** |
|---|---|

Расчет выбросов пыли при выгрузки коксовой мелочи, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{гол} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{гол}, т/год$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{гол}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.18 Узел выгрузки кокса из сборного на общий сборный конвейер

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 196,300 |
| | т | 151,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 1,30 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по углю) | | ((кокс типа уголь)) |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 12-20 |
| Крупность материала | мм | 50-100 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (углерода) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,03 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,01 | 0,4 | 0,4 | 0,02 | 151,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,00000053 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0000145 |

**Узел выгрузки кокса с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки** **ист. 0024(16)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки коксовой мелочи, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек}$$

$$\mathbf{M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.19 Узел выгрузки кокса с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 196,300 |
| | т | 151,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 1,30 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по углю) | | ((кокс типа уголь)) |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 12-20 |
| Крупность материала | мм | 50-100 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (углерода) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,03 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,01 | 0,4 | 0,4 | 0,02 | 151,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,00000053 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0000145 |

| **Итого по источнику :0024/13-16** | Код и наименование ЗВ | г/сек | т/год |
|---|---|---|---|
| | 0328 углерод | 0,00000212 | 0,000058 |

**Сборный конвейер с коксом отделения шихтоподготовки** **ист. 0024(17)**

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов " (Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$ x К осаж.т.ч **г/сек**

$$Mгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$ x К осаж.т.ч **т/год**

1.20 Сборный конвейер с коксом отделения шихтоподготовки

| | | | |
|---|---|---|---|
| m | - количество конвейеров; | | 1 |
| nj | - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; | | 1 |
| q | - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2□с; | | 0,003 |
| bj | - ширина ленты j-того конвейера, м; | | 0,65 |
| lj | - длина ленты j-того конвейера, м | | 12 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера | открыт с 1 стороны | 0,1 |
| $C_5$ | - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала | применяется 1 | 1 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала | 12-20% | 0,01 |
| h | – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы | | 0 |
| $T_j$ – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год. | | 6520 | |
| К осаж.т.ч- коэффициент осаждения твердых частиц | | | 0,4 |

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента С5=1.

**$M_{сек}$ = 1 x 0,003 x 0,65 x 12,0 x 0,01 x 1,0 x** 0,1 x (1-0) x 0,4 = **0,0000094 г/сек**

**$M_{год}$ = 3,6 x 0,003 x 0,65 x 12 x 6520 x x 0,01** x 1 x **0,1** x **(1-0)** x **0,4** x **0,001** = 0,000219698 **т/год**

**Итого от ленточного конвейера:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| углерод | 0,0000094 | 0,000220 |

**Общий сборный конвейер с коксом отделения шихтоподготовки** **ист. 0024(18)**

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов " (Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times \text{К осаж.т.ч} \quad \text{г/сек}$$

$$Mгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3} \times \text{К осаж.т.ч} \quad \text{т/год}$$

1.21 Общий сборный конвейер с коксом отделения шихтоподготовки

| | | | |
|---|---|---|---|
| m | - количество конвейеров; | | 1 |
| nj | - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; | | 1 |
| q | - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2□с; | | 0,003 |
| bj | - ширина ленты j-того конвейера, м; | | 0,65 |
| lj | - длина ленты j-того конвейера, м | | 26 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера | открыт с 1 стороны | 0,1 |
| $C_5$ | - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала | применяется 1 | 1 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала | 12-20% | 0,01 |
| h | – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы | | 0 |
| $T_j$ – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год. | | 6520 | |
| К осаж.т.ч- коэффициент осаждения твердых частиц | | | 0,4 |

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента С5=1.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $M_{сек}$ | = | 1 | × | 0,003 | × | 0,65 | × | 26,0 | × | 0,01 | × | 1,0 | × | 0,1 | × | (1-0) | × | 0,4 | = | 0,0000203 | г/сек | | | | | | |
| $M_{год}$ | = | 3,6 | × | 0,003 | × | 0,65 | × | 26 | × | 6520 | × | 0,01 | × | 1 | × | 0,1 | × | (1-0) | × | 0,4 | × | 0,001 | = | 0,000476 | т/год | | |

**Итого от ленточных конвейеров:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| углерод | 0,0000203 | 0,000476 |

**На участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ по источнику загрязнения 0024 пыли кокса- 6 источников выделения пыли кокса из них:Узлы выгрузки кокса в бункер весового дозатора, из дозатора на сборный конвейер, из сборного на общий сборный конвейер и Узел выгрузки кокса с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки,Сборный конвейер с коксом отделения шихтоподготовки,Общий сборный конвейер с коксом отделения шихтоподготовки ).Но весь воздух от источников выделения идёт через одну систему аспирации, очищается, и выбрасывается в атмосферу через один источник загрязнения воздуха —Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном филь тре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %. Тогда выброс пыли от кокса составит . Высота источника загрязнения 30 м, диметр устья-0,5м.**

**Суммарно выделение пыли от источника загрязнения 0024/13--18 углерода до очистки составит:**

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $M_{сек}$ | = | 0,00000212 | + | 0,0000094 | + | 0,0000203 | = | 0,0000318 | г/сек |
| Мгод. | = | 0,000058 | + | 0,000220 | + | 0,000476 | = | 0,00075 | т/год |

**Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %. Тогда выброс пыли коксовой мелочи составит тогда выброс пыли составит**

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $M_{сек}$ | = | 0,0000318 | × | (1- 0,9995) | = | 0,000000016 | г/сек |
| Мгод. | = | 0,00075 | × | (1- 0,9995) | = | 0,0000004 | т/год |

**Результаты расчетов по ИВ 0024/13–0024/18 и ИЗА 0024**

| Итого по источнику :0024 | Код и наименование ЗВ | г/сек | т/год |
|---|---|---|---|
| 0328 | 0328 углерод | 0,000000016 | 0,0000004 |

**Узел выгрузки известняка в бункер весового дозатора** **ист. 0024(19)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки известняка, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников"
(Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.22 Узел выгрузки известняка в бункер весового дозатора

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 407,700 |
| | т | 151,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 2,70 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по известняку) | | известняк |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 5-7 |
| Крупность материала | мм | 50-100 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (кальция карбоната ) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,04 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,02 | 151,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,0000426 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0011597 |

**Узел выгрузки известняка из дозатора на сборный конвейер ист. 0024(20)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки известняка, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников"
(Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.23 Узел выгрузки известнякаиз дозатора на сборный конвейер

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 407,700 |
| | т | 151,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 2,70 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по известняку) | | известняк |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 5-7 |
| Крупность материала | мм | 50-100 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (кальция карбоната )) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,04 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,02 | 151,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,0000426 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0011597 |

**Узел выгрузки известняка из сборного на общий сборный конвейер ист. 0024(21)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки известняка, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников"
(Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600. \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{гол}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.24 Узел выгрузки известнякаиз из сборного на общий сборный конвейер

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 407,700 |
| | т | 151,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 2,70 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по известняку) | | известняк |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 5-7 |
| Крупность материала | мм | 50-100 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (кальция карбоната )) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,04 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,02 | 151,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,0000426 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0011597 |

**Узел выгрузки известняка с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки ист. 0024(22)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки известняка, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников"
(Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{гол}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.25 Узел выгрузки известняка с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала | $м^3$ | 407,700 |
| | т | 151,000 |
| Плотность | $т/м^3$ | 2,70 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по известняку) | | известняк |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 5-7 |
| Крупность материала | мм | 50-100 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (кальция карбоната )) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,04 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,02 | 151,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,0000426 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0011597 |

| **Итого по источнику :0024/24-28** | Код и наименование ЗВ | г/сек | т/год |
|---|---|---|---|
| | 3119 кальция карбоната | **0,0001704** | **0,004639** |

**Сборный конвейер с известняком отделения шихтоподготовки** **ист. 0024(23)**

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов"
(Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$ x К осаж.т.ч **г/сек**

$$Mгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$ x К осаж.т.ч **т/год**

1.26 Сборный конвейер с известняком отделения шихтоподготовки

| | | | |
|---|---|---|---|
| m | - количество конвейеров; | | 1 |
| nj | - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; | | 1 |
| q | - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2□с; | | 0,003 |
| bj | - ширина ленты j-того конвейера, м; | | 0,65 |
| lj | - длина ленты j-того конвейера, м | | 12 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера | открыт с 1 стороны | 0,1 |
| $C_5$ | - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала | применяется 1 | 1 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала | 5-7% | 0,6 |
| h | – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы | | 0 |
| $T_j$ – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год. | | 6520 | |
| К осаж.т.ч- коэффициент осаждения твердых частиц | | | 0,4 |

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента С5=1.

**$M_{сек}$ = 1 x 0,003 x 0,65 x 12,0 x 0,60 x 1,0 x 0,1 x (1-0) x 0,4 = 0,0005616 г/сек**

**$M_{год}$ = 3,6 x 0,003 x 0,65 x 12 x 6520 x 0,6 x 1 x 0,1 x (1-0) x 0,4 x 0,001 = 0,013182 т/год**

**Итого от ленточного конвейера:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| кальций карбонат | 0,0005616 | 0,013182 |

**Общий сборный конвейер с известняком отделения шихтоподготовки** **ист. 0024(24)**

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times \text{К осаж.т.ч} \quad \text{г/сек}$$

$$Mгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3} \times \text{К осаж.т.ч} \quad \text{т/год}$$

1.27 Общий сборный конвейер с известняком отделения шихтоподготовки

| | | | |
|---|---|---|---|
| m | - количество конвейеров; | | 1 |
| nj | - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; | | 1 |
| q | - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2□с; | | 0,003 |
| bj | - ширина ленты j-того конвейера, м; | | 0,65 |
| lj | - длина ленты j-того конвейера, м | | 26 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера | открыт с 1 стороны | 0,1 |
| $C_5$ | - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала | применяется 1 | 1 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала | 5-7% | 0,6 |
| h | – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы | | 0 |
| $T_j$ – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год. | | 6520 | |
| К осаж.т.ч- коэффициент осаждения твердых частиц | | | 0,4 |

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента С5=1.

**$M_{сек}$ = 1 × 0,003 × 0,65 × 26,0 × 0,60 × 1,0 × 0,1 × (1-0) × 0,4 = 0,001217 г/сек**

**$M_{год}$ = 3,6 × 0,003 × 0,65 × 26 × 6520 × 0,6 × 1 × 0,1 × (1-0) × 0,4 × 0,001 = 0,02856 т/год**

**Итого от ленточного конвейера:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| кальций карбонат | 0,001217 | 0,02856 |

**На участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ по источнику загрязнения 0024 пыли известняка- 6 источников выделения пыли известняка из них:Узлы выгрузки известняка в бункер весового дозатора, из дозатора на сборный конвейер, из сборного на общий сборный конвейер и Узел выгрузки известняка с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки, Сборный конвейер с известняком отделения шихтоподготовки, Общий сборный конвейер с известняком отделения шихтоподготовки ).Но весь воздух от источников выделения идёт через одну систему аспирации, очищается, и выбрасывается в атмосферу через один источник загрязнения воздуха —Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %. Тогда выброс пыли известняка составит . Высота источника загрязнения 30 м, диметр устья-0,4м.**

**Суммарно выделение пыли от источника загрязнения 0024/19-24 пыли известняка до очистки составит:**

**$M_{сек}$ = 0,0001704 + 0,0005616 + 0,001217 = 0,00195 г/сек**

**Мгод. = 0,004639 + 0,013182 + 0,02856 = 0,046381 т/год**

**Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %. Тогда выброс пыли известняка составит тогда выброс пыли составит**

**$M_{сек}$ = 0,00195 × (1- 0,9995) = 0,00000097 г/сек**

**Мгод. = 0,046381 × (1- 0,9995) = 0,0000232 т/год**

**Результаты расчетов по ИВ 0024/19–0024/24 и ИЗА 0024**

| Итого по источнику :0024 | Код и наименование ЗВ | г/сек | т/год |
|---|---|---|---|
| кальций карбонат | 3119 | 0,00000097 | 0,0000232 |

**Узлы выгрузки оборотной пыли в бункер весового дозатора, ист. 0024(25)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки оборотной пыли, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников"
(Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.28 Узел выгрузки оборотной пыли в бункер весового дозатора,

| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
|---|---|---|
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала , принято согласна плану производства ЦРС и ПШ ТОО "Казахмыс Прогресс" на 2025-2034гг. | $м^3$ | 37,262 |
| | т | 12,020 |
| Плотность | $т/м^3$ | 3,10 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по цементу) | | типа цемент |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 4-5 |
| Крупность материала | мм | 1 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (менее 20% $SiO_2$) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,04 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,7 | 0,1 | 0,4 | 0,0018 | 12,0 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,0000112 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0000269 |

**Узлы выгрузки оборотной пыли из дозатора на сборный конвейер ист. 0024(26)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки оборотной пыли, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников"
(Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.29 Узел выгрузки оборотной пыли из дозатора на сборный конвейер

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала , принято согласна плану производства ЦРС и ПШ ТОО "Казахмыс Прогресс" на 2025-2034гг. | $м^3$ | 37,262 |
| | т | 12,020 |
| Плотность | $т/м^3$ | 3,10 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по цементу) | | типа цемент |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 4-5 |
| Крупность материала | мм | 1 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (менее 20% $SiO_2$) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,04 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,7 | 1 | 0,4 | 0,0018 | 12,0 | | |
| **$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,0000112 | |
| **$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0002692 |

**Узлы выгрузки оборотной пыли из сборного на общий сборный конвейер ист. 0024(27)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки оборотной пыли, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников"
(Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$
$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.30 Узел выгрузки оборотной пыли из сборного на общий сборный конвейер

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала , принято согласна плану производства ЦРС и ПШ ТОО "Казахмыс Прогресс" на 2025-2034гг. | $м^3$ | 37,262 |
| | т | 12,020 |
| Плотность | $т/м^3$ | 3,10 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по цементу) | | типа цемент |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 4-5 |
| Крупность материала | мм | 1 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (менее 20% $SiO_2$) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,04 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,7 | 1 | 0,4 | 0,0018 | 12,02 | | |
| **Мсек = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,0000112 | |
| **Мгод = $k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0002692 |

**Узлы выгрузки оборотной пыли с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки ист. 0024(28)**

Расчет выбросов пыли при выгрузки оборотной пыли, пылящих материалов производится согласно п. 5 "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников"
(Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п)

Объемы пылевыделений от пересыпки, разгрузки, перещении материалов расчитываются по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек}$$

$$\mathbf{M_{гол} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{гол}, т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале;
$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (среднегодовая скорость ветра принимается до 2 м/с, так как находится в ангаре)
$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала;
$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала;
B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
$G_{гол}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

1.31 Узлы выгрузки оборотной пыли с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки

| | | |
|---|---|---|
| Год | Ед.изм. | с 2025 г |
| Количество автотранспорта | шт | 1 |
| Режим проведения работ | ч/год | 6520 |
| Количество перемещаемого материала , принято согласна плану производства ЦРС и ПШ ТОО "Казахмыс Прогресс" на 2025-2034гг. | $м^3$ | 37,262 |
| | т | 12,020 |
| Плотность | $т/м^3$ | 3,10 |
| Наименование перемещаемого материала (принят по цементу) | | типа цемент |
| Среднегодовая скорость ветра | м/с | до 2 |
| Узел пересыпки открыт с 1-й стороны | | 0,1 |
| Влажность материала | % | 4-5 |
| Крупность материала | мм | 1 |
| Высота пересыпки | м | 0,50 |

*Выброс пыли (менее 20% $SiO_2$) при выгрузке:*

| $k_1$ | $k_2$ | $k_3$ | $k_4$ | $k_5$ | $k_7$ | B` | $G_{час}$ | $G_{год}$ | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,04 | 0,02 | 1 | 0,1 | 0,7 | 1 | 0,4 | 0,0018 | 12,0 | | |
| **$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600$** | | | | | | | | | 0,0000112 | |
| **$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}$** | | | | | | | | | | 0,0002692 |

| **Итого по источнику :0024/28-31** | Код и наименование ЗВ | г/сек | т/год |
|---|---|---|---|
| | 2909 Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 % | **0,0000448** | **0,001077** |

**Сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки** **ист. 0024(29)**

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу строительных материалов" (Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам: от предприятий по производству

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$ × К осаж.т.ч **г/сек**

$$Mгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$ × К осаж.т.ч **т/год**

1.32 Сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| m | - | количество конвейеров; | | 1 |
| nj | - | наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; | | 1 |
| q | - | удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2□с; | | 0,003 |
| bj | - | ширина ленты j-того конвейера, м; | | 0,65 |
| lj | - | длина ленты j-того конвейера, м | | 12 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера | открыт с 1 стороны | 0,1 |
| $C_5$ | - | коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала | применяется 1 | 1 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала | 4-5% | 0,7 |
| h | | – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы | | 0 |
| $T_j$ – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год. | | | 6520 | |
| К осаж.т.ч- коэффициент осаждения твердых частиц | | | | 0,4 |

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента С5=1.

**$M_{сек}$ = 1 × 0,003 × 0,65 × 12,0 × 0,70 × 1,0 × 0,1 × (1-0) × 0,4 = 0,0006552 г/сек**

**$M_{год}$ = 3,6 × 0,003 × 0,65 × 12 × 6520 × 0,7 × 1 × 0,1 × (1-0) × 0,4 × 0,001 =** 0,015379 **т/год**

**Итого от ленточного конвейера:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая (менее 20% $SiO_2$) | 0,0006552 | 0,015379 |

**Общий сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки** **ист. 0024(30)**

Расчет выбросов пыли при работе ленточных конвейеров производится согласно п. 3.7 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложения №11 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формулам:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times \text{К осаж.т.ч} \quad \text{г/сек}$$

$$Mгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3} \times \text{К осаж.т.ч} \quad \text{т/год}$$

1.33 Общий сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки

| | | | |
|---|---|---|---|
| m | - количество конвейеров; | | 1 |
| nj | - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; | | 1 |
| q | - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, q=0,003 г/м2□с; | | 0,003 |
| bj | - ширина ленты j-того конвейера, м; | | 0,65 |
| lj | - длина ленты j-того конвейера, м | | 26 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера | открыт с 1 стороны | 0,1 |
| $C_5$ | - коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала | применяется 1 | 1 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала | 4-5% | 0,7 |
| h | – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы | | 0 |
| $T_j$ – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год. | | 6520 | |
| К осаж.т.ч- коэффициент осаждения твердых частиц | | | 0,4 |

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц согласно пункту 2.3 настоящего документа, при этом принимать значение коэффициента С5=1.

**$M_{сек}$** = **1** × **0,003** × **0,65** × **26,0** × **0,70** × **1,0** × 0,1 × (1-0) × 0,4 = **0,00142** **г/сек**

**$M_{год}$** = **3,6** × **0,003** × **0,65** × **26** × **6520** × **1** × **1,00** × **0,1** × (1-0) × **0,4** × 0,001 = 0,033321 т/год

**Итого от лентого конвейера:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая (менее 20% $SiO_2$) | 0,00142 | 0,033321 |

**На участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ по источнику загрязнения 0024 (6 источников выделения пыли ( Узлы выгрузки оборотной пыли в бункер весового дозатора, из дозатора на сборный конвейер, из сборного на общий сборный конвейер и Узлы выгрузки оборотной пыли с общего сборного конвейера в расходный бункер электропечи отделения плавки,Сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки,Общий сборный конвейер с оборотной пылью отделения шихтоподготовки ).Но весь воздух от источников выделения идёт через одну систему аспирации, очищается, и выбрасывается в атмосферу через один источник загрязнения воздуха — через фильтр SFM-90-DN/2RV. Высота источника загрязнения 30 м, диметр устья-0,4м.**

**Суммарно выделение пыли от источника загрязнения 0024/25-30 оборотная пыль до очистки составит:**

**$M_{сек}$** = **0,0000448** + **0,0006552** + **0,00142** = **0,002120** **г/сек**

**Мгод.** = **0,001077** + **0,015379** + **0,033321** = **0,04978** **т/год**

**Перед выбросом в атмосферу аспирационный воздух подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %. Тогда выброс пыли составит**

**$M_{сек}$** = **0,002120** × **(1- 0,9995)** = **0,00000106** **г/сек**

**Мгод.** = **0,04978** × **(1- 0,9995)** = **0,00002489** **т/год**

**Пыль ДМШ содержит 57,7 % свинца и его неорганических соединений и 42,3 % пыли неорганической с содержанием SiO2 Поэтому выделение и выброс свинца и его неорганических соединений соответственно составит**

**до очистки** **$M_{сек}$** = **0,002120** × **0,577** = **0,001223** **г/сек**

**Мгод.** = **0,04978** × **0,577** = **0,028721** **т/год**

**после очистки**

**$M_{сек}$** = **0,00000106** × **0,577** = **0,0000006** **г/сек**

**Мгод.** = **0,00002489** × **0,577** = **0,0000144** **т/год**

**Выделение и выброс пыли неорганической с содержанием SiO2 составит:**

**до очистки** **$M_{сек}$** = **0,002120** × **0,423** = **0,000897** **г/сек**

**Мгод.** = **0,049777** × **0,423** = **0,021056** **т/год**

**после очистки**

**$M_{сек}$** = **0,00000106** × **0,423** = **0,00000045** **г/сек**

**Мгод.** = **0,00002489** × **0,423** = **0,00001053** **т/год**

**Результаты расчетов по ИВ 0024/25–0024/30 и ИЗА 0024**

| **Итого по источнику :0024** | Код и наименование ЗВ | г/сек | т/год |
|---|---|---|---|
| Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 % | 2909 | **0,00000045** | **0,00001053** |
| свинец и его неоргани. соед. | 0184 | **0,0000006** | **0,0000144** |

**Отделение по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ включает в себя следующие узлы:0024/31- Электропечь для восстановительной плавки шихты; 0024/32- Узлы выпуска из печи отвального шлака; 0024/33- Узлы выпуска из печи веркблея; 0024/34- Рафинировочный котел.** **ист. 0024/31-34**

По материальному балансу и согласно исходных данных Заказчика -Технологического регламента переработки плавильных шлаков драгметального цеха Балхашского медеплавильного завода». — Усть-Каменогорск: Филиал РГП «НЦ КПМС РК» «ВНИИцветмет», 2016, . Все 4 источника выделения на выходе из рукавного фильтра SFN-90/2 с учетом подсосов воздуха входят в общее количество отходящий газов- 11000 м3/ч (8820 нм3/ч) при температуре 65 ºС с запыленностью 3 мг/нм3:-электропечь для восстановительной плавки шихты, -узлы выпуска из печи шлака -узлы выпуска из печи веркблея -рафинировочный котел

Газы объединяют с аспирационным воздухом систем аспирации от всех узлов пылегазовыделений и перед выбросом в атмосферу подвергают очистке от пыли в рукавном фильтре SFN-90/2-2RV с эффективностью 99,95 %

Исходные данные

**Концентрация пыли ($C_n$)** = 3 мг/нм³

**Объём газов (V)** = 8820 нм³/ч

**Время работы печи** = 7920 ч/год

**Выброс пыли в мг/ч:**

**Мч=Cn V**

**Мч = 3 * 8820 = 26460 мг/ч**

перевод 26,46 г/ч

перевод в г/с 26,46/3600 = **0,00735** г/с

**Годовой выброс пыли:**

М год = 26,46 * 7920 = 209563,20 г/год

перевод **0,209563** т/год

**Пыль содержит 57,7 % свинца и его неорганических соединений и 42,3 % пыли неорганической с содержанием SiO2 Поэтому выделение и выброс свинца и его неорганических соединений соответственно составит**

после очистки **$M_{сек}$** = **0,007350** × **0,577** = **0,004241** **г/сек**

**Мгод.** = **0,209563** × **0,577** = **0,1209** **т/год**

**Выделение и выброс пыли неорганической с содержанием SiO2 составит:**

**после очистки**

**$M_{сек}$** = **0,007350** × **0,423** = **0,00311** **г/сек**

**Мгод.** = **0,209563** × **0,423** = **0,08865** **т/год**

Исходные данные

**Концентрация оксида углерода ($C_n$)** = 0,0000008 мг/нм³

**Объём газов (V)** = 8820 нм³/ч

**Время работы печи** = 7920 ч/год

**Так как концентрация оксида углерода мала то перевод будет выглядеть таким образом** **мг/нм³ → мг/ч → г/ч → т/год**

**Выделение и выброс оксида углерода составит:**

**$M_{сек}$** = **8820** × **0,0000008** = **0,0070560** **мг/ч** **переводим → мг/ч → г/ч** = **0,00000705600** г/ч

**переводим → г/ч → г/с** = **0,000000002** г/сек

**Мгод.** = **8820** × **0,0000008** × **7920** = **55,8835** **мг/год**

**переводим → мг/год → г/год** = **0,05588352** **г/год**

**переводим → г/год → т/год** = **0,00000006** **т/год**

**Результаты расчетов по ИВ 0024/31–0024/34 и ИЗА 0024**

| **Итого по источнику :** | Код и наименование ЗВ | г/сек | т/год |
|---|---|---|---|
| Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 % | 2909 | **0,00311** | **0,08865** |
| свинец и его неоргани. соед. | 0184 | **0,0042410** | **0,1209** |
| оксид углерода | 0337 | **0,000000002** | **0,00000006** |

**6001 Вспомогательные работы (покраска конструкций)**

Покрасочные работы осуществляются в процессе вспомогательных работ с помощью кисти с использованием эмали ПФ-115., ХВ-785

Для проведения лакокрасочных работ используются следующие материалы:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ХВ-785 | 275 | кг/год | режим работы | 400 | ч/год |
| эмаль ПФ-115 | 100 | кг/год | режим работы | 150 | ч/год |

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен на основании "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)", РНД 211.2.02.05-2004, Астана 2004 г.

Валовый и максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия, определяется по формулам:

$$M^{x}_{окр} = m_{ф} \times f_{р} \times \delta_{р}' \times \delta_{x} \times (1\text{-}n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$

$$M^{x}_{окр} = m_{м} \times f_{р} \times \delta_{р}' \times \delta_{x} \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

Валовый и макимальный выброс индивидуальных летучих компонентов, образующихся при сушке нанесённого ЛКМ, определяется по формулам:

$$M^{x}_{окр} = m_{ф} \times f_{р} \times \delta_{р}'' \times \delta_{x} \times (1\text{-}n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$

$$M^{x}_{окр} = m_{м} \times f_{р} \times \delta_{р}'' \times \delta_{x} \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где: $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ, т/год

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учётом дискретности работы оборудования, кг/час

$f_{п}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ,

$\delta_{р}'$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия,

$\delta_{п}''$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия,

$\delta_{х}$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, дол. ед.

| | $m_{ф}$ | $m_{м}$ | $f_{р}$ | $\delta_{р}'$ | $\delta_{р}''$ | $\delta_{х}$ | | $\eta$ | $10^{-6}$ | 3,6 | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ХВ-785 | 0,275 | 0,6875 | 73 | 28 | 72 | ацетон | 26 | 0 | 0,000001 | 3,6 | ***0,0102*** | ***0,0146*** |
| | 0,275 | 0,6875 | 73 | 28 | 72 | бутилцетат | 12 | 0 | 0,000001 | 3,6 | ***0,0047*** | ***0,00675*** |
| | 0,275 | 0,6875 | 73 | 28 | 72 | толуол | 62 | 0 | 0,000001 | 3,6 | ***0,0243*** | ***0,0349*** |
| ПФ-115 | $m_{ф}$ | $m_{м}$ | $f_{р}$ | $\delta_{р}'$ | $\delta_{р}''$ | $\delta_{х}$ | | $\eta$ | $10^{-6}$ | 3,6 | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
| | 0,1 | 0,6667 | 45 | 28 | 72 | ксилол | 50 | 0 | 0,000001 | 3,6 | ***0,0117*** | ***0,0063*** |
| | 0,1 | 0,6667 | 45 | 28 | 72 | уайт-спирит | 50 | 0 | 0,000001 | 3,6 | ***0,0117*** | ***0,0063*** |

**при сушке ЛКМ**

| | $m_{ф}$ | $m_{м}$ | $f_{р}$ | $\delta_{р}'$ | $\delta_{р}''$ | $\delta_{х}$ | | $\eta$ | $10^{-6}$ | 3,6 | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ХВ-785 | 0,275 | 0,6875 | 73 | 28 | 72 | ацетон | 26 | 0 | 0,000001 | 3,6 | ***0,0262*** | ***0,038*** |
| | 0,275 | 0,6875 | 73 | 28 | 72 | бутилцетат | 12 | 0 | 0,000001 | 3,6 | ***0,0120*** | ***0,0173*** |
| | 0,275 | 0,6875 | 73 | 28 | 72 | толуол | 62 | 0 | 0,000001 | 3,6 | ***0,0624*** | ***0,090*** |
| ПФ-115 | $m_{ф}$ | $m_{м}$ | $f_{р}$ | $\delta_{р}'$ | $\delta_{р}''$ | $\delta_{х}$ | | $\eta$ | $10^{-6}$ | 3,6 | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
| | 0,1 | 0,6667 | 45 | 28 | 72 | ксилол | 50 | 0 | 0,000001 | 3,6 | ***0,03*** | ***0,0162*** |
| | 0,1 | 0,6667 | 45 | 28 | 72 | уайт-спирит | 50 | 0 | 0,000001 | 3,6 | ***0,03*** | ***0,0162*** |

**Итого от покрасочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1401-Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | 0,03640 | 0,0526 |
| 1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) | 0,0167 | 0,024 |
| 0621 Метилбензол (Фенилметан) | 0,0867 | 0,1249 |
| 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | 0,0417 | 0,0225 |
| 2752 уайт-спирит | 0,0417 | 0,0225 |

**6002 Вспомогательные работы (Сварка)**

Сварочные работы будут проводиться в качестве вспомогательных ремонтных работ.

***Исходные данные для расчета:***

| Марка используемых электродов | - | - | ОК-46 (взят как аналог МР-4) | ЦЛ-11(взят по аналогу ЦЛ-17) |
|---|---|---|---|---|
| Расход используемых электродов | кг/год | $B_{год}$ | 500 | 200 |
| | кг/час | $B_{час}$ | 2,5 | 2,0 |
| Режим работы сварочного оборудования | ч/сут | $T_{сут}$ | 1 | 1 |
| | ч/год | $T_{год}$ | 200 | 100 |

В атмосферу поступают железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Источник выброса неорганизованный.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве сварочных работ производится согласно п. 5 РНД 211.2.02.03-2004 г. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)", Астана, 2004 г. по формулам:

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0{,}000001, \text{ т/год;}$$

$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

$B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов, кг/ч

$K_m$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

| | $B_{год}$ | $B_{час}$ | $K_m$ | | η | $10^{-6}$ | 3600 | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ОК-46 (взят как аналог МР-4) | 500 | 2,5 | железа оксид | 9,9 | 0 | 0,000001 | 3600 | ***0,006875*** | ***0,0050*** |
| | 500 | 2,5 | марганец и его соединения | 1,1 | 0 | 0,000001 | 3600 | ***0,000764*** | ***0,00055*** |
| | 500 | 2,5 | фтористые соединения | 0,4 | 0 | 0,000001 | 3600 | ***0,0003*** | ***0,00020*** |
| | $B_{год}$ | $B_{час}$ | $K_m$ | | η | $10^{-6}$ | 3600 | $M_{сек}$ | $M_{год}$ |
| ЦЛ-11(взят по аналогу ЦЛ-17) | 200 | 2,0 | железа оксид | 9,2 | 0 | 0,000001 | 3600 | ***0,0051*** | ***0,00184*** |
| | 200 | 2 | марганец и его соединения | 0,63 | 0 | 0,000001 | 3600 | ***0,000350*** | ***0,00013*** |
| | 200 | 2 | Хрома (VI) оксид | 0,17 | 0 | 0,000001 | 3600 | ***0,000094*** | ***0,000034*** |
| | 200 | 2 | фтористые соединения | 1,13 | 0 | 0,000001 | 3600 | ***0,00063*** | ***0,00023*** |

**Итого от сварки :**

| Наименование загрязняющего вещества | Код вещества | Выброс г/сек | Выброс т/год |
|---|---|---|---|
| Железа оксид | 123 | 0,0120 | 0,00684 |
| Марганец и его соединения | 143 | 0,001114 | 0,0007 |
| Фтористые соединения газообразные | 342 | 0,00093 | 0,00043 |
| Хром оксид | 203 | 0,000094 | 0,000034 |

| | Код и наименование ЗВ | г/сек | т/год |
|---|---|---|---|
| **Итого по предприятию** | 0123 железо (II, III) оксиды | **0,01200014** | **0,0068432** |
| | 0143 Марганец и его соединения | **0,001114** | **0,0007** |
| | 0184 свинец и его неорганич. соединен. | **0,016156** | **0,172034** |
| | 0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид) | **0,000094** | **0,000034** |
| | 0328 углерод черный | **0,000000016** | **0,0000004** |
| | 0337 углерод оксид | **0,000000002** | **0,00000006** |
| | 0342 Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) | **0,00093** | **0,00043** |
| | 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) | **0,0417** | **0,0225** |
| | 0621 Метилбензол (Фенилметан) | **0,0867** | **0,1249** |
| | 1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) | **0,0167** | **0,024** |
| | 1401-Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) | **0,03640** | **0,0526** |
| | 2909 Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 % | **0,02255** | **0,1720415** |
| | 2752 уайт-спирит | **0,0417** | **0,0225** |
| | 3119 кальций карбонат | **0,000000974** | **0,0000232** |
| | **Всего** | **0,276045132** | **0,59860635** |

### 3.3.4 Краткая характеристика установок очистки газов

Для снижения выбросов твердых частиц в атмосферу при осуществлении производственной деятельности на участке ДМЦ БМЗ применяется система очистки отходящих газов с использованием рукавного фильтра типа **SFN-90/2-2RV.**

В процессе работы загрязнённые газы от электропечи объединяются с аспирационным воздухом, отводимым от всех узлов пыле- и газовыделений, после чего проходят очистку в рукавном фильтре **SFN-90/2-2RV** с эффективностью **99,95 %** - ИЗА 0024 (паспорт, см. приложение 12).

Для обеспечения необходимого тягового режима система аспирации оснащена дымососом **ДН-95-40-9** производительностью **30 000 м³/ч**. Очищенные газы выбрасываются в атмосферу через вертикальную трубу (факел) высотой **30 м** и диаметром устья **0,4 м**.

Уловленные в процессе очистки возгоны и пыль периодически выгружаются из пылеулавливающего оборудования и транспортируются в контейнерах вместимостью **0,25 м³** в бункер подготовки шихты либо удаляются из производственного процесса.

### 3.3.5 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ

Количество выбросов загрязняющих веществ в материалах экологической оценки по упрощенному порядку для раздела «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» Том 1 6–19–66–ОПЗ Общая пояснительная записка. Корректировка, выполнена с целью получения информации о влиянии предусмотренных проектом работ на окружающую природную среду, эксплуатация объекта определена сроком 10 лет с 2025г.- 2034г. согласно пп.1 п.3. ст. 49 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из технических характеристик применяемого оборудования, а также данных, представленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от производства приняты с учетом коэффициентов.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (Приложение № 8 к приказу МОСиВР РК от 12.06.2014 г. № 221-ө);
- "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п);
- РНД 211.2.02.03-2004, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005;
- РНД 211.2.02.05-2004, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005;

### 3.4 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Расчеты химического загрязнения атмосферного воздуха объектами предприятия, выполнены на программном комплексе «ЭРА», версия 3.0, разработанной фирмой ООО НПП «Логос-Плюс». Коэффициент рельефа местности принят равным 1 с учетом того, что перепад высот в районе размещения предприятия не превышает 50 м на 1 км.

Расчеты химического загрязнения атмосферного воздуха проведены для расчетного прямоугольника со сторонами X = 2201 м, У = 2938 м и шагом сетки 150 метров. Ось «У» направлена на «Север». Графические результаты представлены в масштабе 1:15000.

Размеры расчетных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех источников загрязнения и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполняется на период эксплуатации объекта.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в главе 3.1.

Расчет химического загрязнения атмосферы производился с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ принятых по результатам наблюдений на метеорологическом посту № 3 г. Балхаш за период 2022-2024 гг. (раздел 3.2).

Для математического моделирования уровня загрязнения атмосферы в программу расчета рассеивания были внесены данные по всем источникам загрязнения атмосферы (ИЗА) и данные по всем веществам, выбрасываемым предприятием. При выполнении расчетов были учтены климатические особенности района размещения предприятия.

Ближайшая селитебная зона г. Балхаша, расположена в 767 м к северо-востоку и в 1165 м к востоку от участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ.

На период эксплуатации объекта расчет рассеивания проводился по 14 индивидуальным загрязняющим веществам: железо оксид, марганец и его соединения, свинец и его неорганические соединения, хром /в пересчете на хром (VI) оксид, углерод (сажа, углерод черный), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), фтористые газообразные соединения, диметилбензол, метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он (Ацетон), уайт-спирит, пыль неорганическая (20% SiO2), кальций карбонат.

Анализ результатов выполненного в настоящей работе расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что на период эксплуатации, создаваемого загрязнения на время проведения работ, будет наблюдаться максимально на расстоянии 500 метров, за пределами которого не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями $ПДК_{м.р.}$, установленных для воздуха населенных мест.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в *приложении 9* и графическое представление результатов максимально разовых приземных концентраций загрязняющих веществ в *приложении 8* данного проекта. На анализе карт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы максимальные уровни загрязнения создаются непосредственно над источниками выбросов.

Концентрации ЗВ, создаваемые источниками выбросов при проведении проектируемых работ, представлены в таблице 3.6.

Для математического моделирования уровня загрязнения атмосферы в программу расчета рассеивания были внесены данные по всем источникам загрязнения атмосферы (ИЗА) и данные по всем веществам, выбрасываемым в период эксплуатации

Таблица 3.6

**Концентрации ЗВ, создаваемые источниками выбросов на период эксплуатации «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»**

Параметры города
Данные по источникам
Параметры Cm,Um,Xm
Управляющие параметры
Результаты в форме таблицы
Результаты в форме поля
Результаты по жилой зоне
Результаты по сан. зоне
Результаты по группам точек
Результаты по границе обл.возд.
Единый файл результатов

| < Код | Наименование | РП | СЗЗ | ЖЗ |
|---|---|---|---|---|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.231137 | 0.007302 | 0.003250 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | 0.858289 | 0.027115 | 0.012070 |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | 0.838884 | 0.531729 | 0.339115 |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | 0.048282 | 0.001525 | 0.000679 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | -Min- | -Min- | -Min- |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.220400 | 0.220400 | 0.220400 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.338716 | 0.021448 | 0.009389 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 1.518760 | 0.096169 | 0.042099 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 1.052570 | 0.066649 | 0.029176 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 1.216465 | 0.077027 | 0.033719 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.757559 | 0.047969 | 0.020999 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.303752 | 0.019234 | 0.008420 |
| 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сы | -Min- | -Min- | -Min- |
| 3119 | Кальций карбонат (Мел) (306) | -Min- | -Min- | -Min- |

СЗЗ – граница области воздействия, подверженная химическому загрязнению атмосферного воздуха, определенная согласно п. 27 и п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года № 63).

В период эксплуатации объекта превышения санитарных нормативов качества атмосферного воздуха по контролируемым веществам не ожидается.




**Рисунок 4. Источники загрязнения на период эксплуатации Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» с границей области воздействия 500 м.**

**3.5 Сведения о залповых эмиссиях в атмосферу**

В ходе эксплуатации участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)», не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов. Технология производства исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

**3.6 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов**

Рабочим проектом было предусмотрено внедрение малоотходной технологии переработки плавильных шлаков драгметального цеха с получением отвального по свинцу шлака и товарного чернового свинца с максимальным извлечением свинца, золота, серебра, теллура и селена на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

В процессе производственной деятельности предполагается образование 32 наименований отходов производства и потребления. Образующие отходы являются неизбежными, т.к. любая производственная деятельность подразумевает образование отходов.

Сокращение выбросов в атмосферный воздух осуществляется за счет соблюдения режима предприятия, а также установленного ПГОО.

Воздействие намечаемой деятельности оценивается как воздействие низкой значимости. Неблагоприятные последствия для окружающей среды не ожидаются. Ввиду незначительного объема выбросов ЗВ.

**3.6.1 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее – Методика)**

В соответствии с классификацией согласно п.п. 2.1.5 раздела 2 приложения 2 Экологического Кодекса РК рассматриваемый в проектных материалах объект, участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)», относится к объектам II категории в соответствии с видом осуществляемой деятельности - для плавки, включая легирование, рафинирование и разливку цветных металлов (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов».

Кроме того, на основании Решения о присвоении категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, объекту ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» присвоена II категория, от 11 октября 2023 года.

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса разработка программы производственного экологического контроля и предоставление периодических отчетов предприятием является обязательным.

Согласно статье 106 ЭК РК экологическое разрешение выдается на каждый отдельный объект I и II категорий, и (или) проведение строительно-монтажных работ I и II категорий, работ по рекультивации и (или) ликвидации I и II категорий.

В соответствии с требованиями статьи 39 Экологического Кодекса Республики Казахстан, пунктов 27 и 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду и Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение 18) к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г № 100, установленные настоящим проектом выбросы вредных веществ в атмосферу от источников, могут быть приняты как нормативные допустимые выбросы. На основании вышеизложенного проектом на период эксплуатации ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)», предлагаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ (НДВ) в атмосферу сроком на 2025-2034гг. приведены в таблице 3.7

**Таблица 3.7**

**Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (НДВ) по (г/сек, т/год) на период эксплуатации участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»**

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение на 2025 год | | с 2025-2034 гг. | | НДВ | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)** | | | | | | | | |
| **Организованные источники** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 0024 | 0,010178 | 0,005496 | 0,00000014 | 0,0000032 | 0,00000014 | 0,0000032 | 2025 |
| Итого: | | 0,010178 | 0,005496 | 0,00000014 | 0,0000032 | 0,00000014 | 0,0000032 | |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 6002 | 0 | 0 | 0,012 | 0,00684 | 0,012 | 0,00684 | 2025 |
| Итого: | | 0 | 0 | 0,012 | 0,00684 | 0,012 | 0,00684 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | 0 | 0 | 0,01200014 | 0,0068432 | 0,01200014 | 0,0068432 | |
| **0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)** | | | | | | | | |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 6002 | 0 | 0 | 0,001114 | 0,0007 | 0,001114 | 0,0007 | 2025 |
| Итого: | | 0 | 0 | 0,001114 | 0,0007 | 0,001114 | 0,0007 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | 0 | 0 | 0,001114 | 0,0007 | 0,001114 | 0,0007 | |
| **0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)** | | | | | | | | |
| **Организованные источники** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 0024 | 0,0042636 | 0,1209306 | 0,016156 | 0,172034 | 0,016156 | 0,172034 | 2025 |
| Итого: | | 0,0042636 | 0,1209306 | 0,016156 | 0,172034 | 0,016156 | 0,172034 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | 0,0042636 | 0,1209306 | 0,016156 | 0,172034 | 0,016156 | 0,172034 | |
| **0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)** | | | | | | | | |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 6002 | 0 | 0 | 0,000094 | 0,000034 | 0,000094 | 0,000034 | 2025 |
| Итого: | | 0 | 0 | 0,000094 | 0,000034 | 0,000094 | 0,000034 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | 0 | 0 | 0,000094 | 0,000034 | 0,000094 | 0,000034 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)** | | | | | | | | |
| **Организованные источники** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 0024 | 0,000001 | 0,000001 | 0,000000016 | 0,0000004 | 0,000000016 | 0,0000004 | 2025 |
| Итого: | | 0,000001 | 0,000001 | 0,000000016 | 0,0000004 | 0,000000016 | 0,0000004 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | 0,000001 | 0,000001 | 0,000000016 | 0,0000004 | 0,000000016 | 0,0000004 | |
| **0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)** | | | | | | | | |
| **Организованные источники** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 0024 | 0,000000001 | 0,00000007 | 0,000000002 | 0,00000006 | 0,000000002 | 0,00000006 | 2025 |
| Итого: | | 0,000000001 | 0,00000007 | 0,000000002 | 0,00000006 | 0,000000002 | 0,00000006 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | 0,000000001 | 0,00000007 | 0,000000002 | 0,00000006 | 0,000000002 | 0,00000006 | |
| **0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)** | | | | | | | | |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 6002 | 0 | 0 | 0,00093 | 0,00043 | 0,00093 | 0,00043 | 2025 |
| Итого: | | 0 | 0 | 0,00093 | 0,00043 | 0,00093 | 0,00043 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | 0 | 0 | 0,00093 | 0,00043 | 0,00093 | 0,00043 | |
| **0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)** | | | | | | | | |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 6001 | 0 | 0 | 0,0417 | 0,0225 | 0,0417 | 0,0225 | 2025 |
| Итого: | | 0 | 0 | 0,0417 | 0,0225 | 0,0417 | 0,0225 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | 0 | 0 | 0,0417 | 0,0225 | 0,0417 | 0,0225 | |
| **0621, Метилбензол (349)** | | | | | | | | |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 6001 | 0 | 0 | 0,0867 | 0,1249 | 0,0867 | 0,1249 | 2025 |
| Итого: | | 0 | 0 | 0,0867 | 0,1249 | 0,0867 | 0,1249 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | 0 | 0 | 0,0867 | 0,1249 | 0,0867 | 0,1249 | |
| **1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)** | | | | | | | | |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 6001 | 0 | 0 | 0,0167 | 0,024 | 0,0167 | 0,024 | 2025 |
| Итого: | | 0 | 0 | 0,0167 | 0,024 | 0,0167 | 0,024 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | 0 | 0 | 0,0167 | 0,024 | 0,0167 | 0,024 | |
| **1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)** | | | | | | | | |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 6001 | 0 | 0 | 0,0364 | 0,0526 | 0,0364 | 0,0526 | 2025 |
| Итого: | | 0 | 0 | 0,0364 | 0,0526 | 0,0364 | 0,0526 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | 0 | 0 | 0,0364 | 0,0526 | 0,0364 | 0,0526 | |
| **2752, Уайт-спирит (1294*)** | | | | | | | | |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 6001 | 0 | 0 | 0,0417 | 0,0225 | 0,0417 | 0,0225 | 2025 |
| Итого: | | 0 | 0 | 0,0417 | 0,0225 | 0,0417 | 0,0225 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | 0 | 0 | 0,0417 | 0,0225 | 0,0417 | 0,0225 | |
| **2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)** | | | | | | | | |
| **О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 0024 | 0,0031354 | 0,0886594 | 0,02255 | 0,1720415 | 0,02255 | 0,1720415 | 2025 |
| Итого: | | 0,0031354 | 0,0886594 | 0,02255 | 0,1720415 | 0,02255 | 0,1720415 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | 0,0031354 | 0,0886594 | 0,02255 | 0,1720415 | 0,02255 | 0,1720415 | |
| **3119, Кальций карбонат (Мел) (306)** | | | | | | | | |
| **О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и** | | | | | | | | |
| Участок ДМЦ | 0024 | 0,000002 | 0,000001 | 0,000000974 | 0,0000231 9 | 0,000000974 | 0,0000231 9 | 2025 |
| Итого: | | 0,000002 | 0,000001 | 0,000000974 | 0,0000231 9 | 0,000000974 | 0,0000231 9 | |
| **Всего по загрязняющему веществу:** | | 0,000002 | 0,000001 | 0,000000974 | 0,0000231 9 | 0,000000974 | 0,0000231 9 | |
| **Всего по объекту:** | | **0,017580001** | **0,21508807** | **0,276045132** | **0,5986063 5** | **0,276045132** | **0,5986063 5** | |
| Из них: | | | | | | | | |
| **Итого по организованным источникам:** | | **0,017580001** | **0,21508807** | **0,038707132** | **0,3441023 5** | **0,038707132** | **0,3441023 5** | |
| **Итого по неорганизованным источникам:** | | **0** | **0** | **0,237338** | **0,254504** | **0,237338** | **0,254504** | |

### 3.6.2 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)», относится к объектам II категории согласно п.п. 2.1.5 раздела 2 приложения 2 ЭК РК.

### 3.6.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу) на период эксплуатации участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» представлены в таблице 3,8 с 2025года.

Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63)

Таблица 3.8

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке | | | Координаты источника на карте-схеме,м | | | | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспеченности газоочисткой, % | Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника | | 2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника | | | | | | | | на 2022-2029 гг. | | | на 2025-2034гг. | | | |
| | | Наименование | Количество, шт. | | | | | | Скорость, м/с | Объем смеси, м3/с | Температура смеси, оС | X1 | Y1 | X2 | Y2 | | | | | | | г/с | мг/нм3 | т/год | г/с | мг/нм3 | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 29 | 29 |
| **Участок ДМЦ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| УПШ | ОШ и ОП | Вспомогательные работы (покраска конструкций) | 1 | 550 | Покраска конструкций | 6001 | 2 | | | | | 2275 | 2930 | 1 | 1 | | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | - | - | - | 0,0417 | | 0,0225 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0621 | Метилбензол (349) | - | | - | 0,0867 | | 0,1249 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | - | | - | 0,0167 | | 0,024 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | - | - | - | 0,0364 | | 0,0526 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2752 | Уайт-спирит (1294*) | - | | - | 0,0417 | | 0,0225 | 2025 |
| УПШ | ОШ и ОП | Вспомогательные работы (сварка) | 1 | 300 | Сварочные работы | 6002 | 2 | | | | | 2280 | 2920 | 1 | 1 | | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | - | | - | 0,012 | | 0,00684 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | - | | - | 0,001114 | | 0,0007 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | - | | - | 0,000094 | | 0,000034 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | - | | - | 0,00093 | | 0,00043 | 2025 |
| УПШ | ОШ и ОП | Оборудования отделений шихтоподготовки (включая дробление ДМШ), плавка и рафинирование | 37 | 282982 | Система аспирации с фильтром SFN-90/2-2RV от участка шихтоподготовки и плавки | 0024 | 30 | 0,4х30 | 24,3 | 291,6 | 65 | 2270 | 2910 | | | Рукавный фильтр SFN-90/2-2RV | 0123<br>0184<br>0328<br>2909<br>3119 | 99,95 | 99,95 | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,010178 | 3,326144 | 0,005496 | 0,00000014 | 0,0000006 | 0,0000032 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | 0,0042636 | 18,5144 | 0,1209306 | 0,016156 | 0,069 | 0,172034 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0,000001 | 0,000327 | 0,000001 | 0,000000016 | 0,00000007 | 0,0000004 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0,000000001 | 0,0000003 | 0,00000007 | 0,000000002 | 0,000000008 | 0,00000006 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2909 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 0,0031354 | 18,6184 | 0,0886594 | 0,02255 | 0,096 | 0,1720415 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3119 | Кальций карбонат (Мел) (306) | 0,000002 | 0,000654 | 0,000001 | 0,000000974 | 0,000004 | 0,00002319 | 2025 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **ИТОГО** | **0,017580001** | | **0,21508807** | **0,276045132** | | **0,59860635** | |

### 3.6.4 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Химическое воздействие на качество атмосферного воздуха будут оказываться в пределах границ области воздействия, приведенной на графических иллюстрациях расчета максимальных приземных концентраций проектных материалов.

Для снижения воздействия производственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ в период эксплуатации предприятия предусмотрено система очистки воздуха, включающей:

- рукавный фильтр SFN-90/2-2RV КПД очистки 99,95%.

### 3.6.5 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)», относится к объектам II категории.

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса разработка программы производственного экологического контроля и предоставление периодических отчетов предприятием является обязательным. В соответствии с правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14.07.2021 года № 250) .В таблице 3.9 приведены общие сведения об источниках выбросов.

Таблица 3.9 – Общие сведения об источниках выбросов

| № | Наименование показателей | Всего 2025-2034гг. |
|---|---|---|
| 1 | Количество стационарных источников выбросов, всего ед. | 1 |
| | из них: | |
| 2 | Организованных, из них: | 1 |
| | Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них: | 0 |
| 1) | Количество источников с автоматизированной системой мониторинга | 0 |
| 2) | Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами | 1 |
| 3) | Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом | 0 |
| | Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них: | 0 |
| 4) | Количество источников с автоматизированной системой мониторинга | 0 |
| 5) | Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами | 0 |
| 6) | Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом | 0 |
| 3 | Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом | 2 |

Стационарный источник выбросов определяется согласно п. 4 статьи 199 Экологического кодекса.

В собственности предприятия нет полигонов твердых бытовых отходов газовый мониторинг не предусмотрен.

Согласно главе 5.6 РНД 201.3.01-06 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» инструментально-лабораторному контролю подлежат те из организованных источников выбросов, для которых соблюдается неравенство:

$$M/(ПДК_{м.р.} \times H) > 0,01$$

где М – максимальный разовый выброс загрязняющего вещества от источника, г/с;

ПДК м.р. – максимально-разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/м3;

H – высота источника выбросов (при H<10 м для расчета принимается H=10 м), м

Результаты расчета по источникам приведены в таблице 4.1

Таблица 4.1 Расчетная таблица по контролю за соблюдением нормативов НДВ

| № источника | Наименование | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество | ПДКм.р, г/с | М, г/с | Н, м | М/(ПДКм.р*Н) | Периодичность контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0024 | Дымовая труба | Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ аспирационная система | Углерод оксид | 5 | 0,000000002 | 30 | 0,000000000013 | не подлежит контролю |
| | | | свинец и его неорганич. соединен. | 0,001 | 0,016156 | 30 | 0,53853 | подлежит контролю |
| | | | железо (II, III) оксиды | - | 0,01200014 | 30 | - | не подлежит контролю |
| | | | кальций карбонат | 0,5 | 0,000000974 | 30 | 0,000006493 | не подлежит контролю |
| | | | Углерод (черный) | 0,15 | 0,000000016 | 30 | 0,000000355 | не подлежит контролю |
| | | | Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 %) | 0,5 | 0,02255 | 30 | 0,0015 | не подлежит контролю |

Как видно из таблицы 4.1, , **инструментально-лабораторному контролю подлежит организованный источник выбросов предприятия (источник №0024)**, поскольку по одному из загрязняющих веществ выполнено условие, установленное методикой РНД 201.3.01-06: **М / (ПДКм.р × Н) > 0,01**.

В дополнение, в рамках **программы производственно-экологического контроля** на данном источнике предусмотрен контроль по следующим шести веществам:

- свинец и его неорганические соединения;
- оксид железа (II, III);
- углерод (чёрный, сажа);
- оксид углерода (CO);
- пыль неорганическая (с содержанием $SiO_2$ < 20%);
- кальций карбонат.

Пылевые выбросы наблюдаются по всем указанным веществам, кроме оксида углерода, который относится к газообразным загрязняющим компонентам. Их включение в перечень контролируемых компонентов обосновано наличием фактических выбросов, спецификой технологического процесса, а также необходимостью выполнения требований природоохранного законодательства.

Контроль осуществляется **ежеквартально** в соответствии с утверждённым планом-графиком.

В соответствии с требованиями правил разработки ПЭК сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями представлены в таблице 4.2.

Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.2 – Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями

| № источника | Производство, цех, участок | Контролируемое вещество | | Периодичность | Норматив допустимых выбросов | | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | г/с | мг/м3 | | |
| 1 | 2 | 5 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 0024 | Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» | 0337 | Углерод оксид | 1 раз в квартал (в период 2025-2034 гг.) | 0,000000002 | 0,000000008 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальный, прямой, СТ РК 2.302-2014 |
| | | 0184 | Свинец и его неорганич. соединен. | 1 раз в квартал (в период 2025-2034 гг.) | 0,016156 | 0,069 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальный, прямой, СТ РК 2.302-2014 |
| | | 0123 | Железа оксид | 1 раз в квартал (в период 2025-2034 гг.) | 0,00000014 | 0,0000006 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальный, прямой, СТ РК 2.302-2014 |
| | | 0328 | Сажа (углерод черный) | 1 раз в квартал (в период 2025-2034 гг.) | 0,000000016 | 0,000000007 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальный, прямой, СТ РК 2.302-2014 |
| | | 3119 | Кальций карбонат | 1 раз в квартал (в период 2025-2034 гг.) | 0,000000974 | 0,000004 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальный, прямой, СТ РК 2.302-2014 |
| | | 2909 | Пыль неорганическая с содержанием $SiO2 < 20$ %) | 1 раз в квартал (в период 2025-2034 гг.) | 0,02255 | 0,096 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальный, прямой, СТ РК 2.302-2014 |

Таблица 4.3 – Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

| Наименование площадки | Источник выброса | | Местоположение (географические координаты) | Наименование загрязняющих веществ | | Вид потребляемого сырья/ материала (название) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | наименование | номер | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 |
| Вспомогательные работы на участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» | Покраска конструкций | 6001 | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | Эмаль ПФ-115, Эмаль ХВ-785 |
| | | | | 0621 | Метилбензол (349) | |
| | | | | 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | |
| | | | | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | |
| | | | | 2752 | Уайт-спирит (1294*) | |
| | | | | 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | |
| | Сварочные работы | 6002 | | 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | Электроды ОК-46 |
| | | | | 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | Электроды ЦЛ-11 |
| | | | | 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | |
| | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | |

С целью определения состояния атмосферного воздуха на границе зоны химического воздействия от ДМЦ БМЗ предусмотрен мониторинг воздействия. Контроль за состоянием атмосферного воздуха, осуществляемый аккредитованной лабораторией по договору с ТОО «Kazakhmys Progress» («Казахмыс Прогресс»), проводится ежеквартально в четырёх контрольных точках».

Мониторинг качества атмосферного воздуха направлен на оценку воздействия деятельности предприятия на окружающую среду, как на **границе СЗЗ**, так и в **селитебной (жилой) зоне**.

Из них:

- **Три точки** расположены на **границе СЗЗ** (на расстоянии 500 м от источника воздействия);
- **Одна контрольная точка** — в **жилой застройке** г. Балхаш.

План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха приведен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

| № контрольной точки (поста) | Контролируемое вещество | Периодичность контроля | Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Точка 1<br>Точка 2<br>Точка 3<br>Точка 4 | Свинец и его неорганич. соединен. Оксид углерода. Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20 %) | 1 раз в квартал (в период 2025-2034 гг.) | Раз в сутки | Аккредитованной лабораторией | Инструментальный, прямой, СТ РК 2.302-2014 |

## 3.7 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Согласно п. 35 методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г., № 63) мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются оператором при установлении нормативов допустимого воздействия в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия.

Регулирование выбросов при НМУ регламентируется Методикой по регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298).

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждений о

возможном опасном росте концентрации загрязняющих веществ в воздухе с целью его предотвращения.

С 1 июля 2021 г. информация о наступлении и продолжительности НМУ размещается в «Ежедневных бюллетенях состояния воздушного бассейна» по г. Темиртау, г.Караганда, г. Балхаш, которые размещаются в открытом доступе в электронном формате на Интернет-ресурсе НГМС (сайт Казгидромет - https://www.kazhydromet.kz/ru в разделе “Неблагоприятные метеорологические условия”) после 15.00 часов местного времени текущего дня на безвозмездной основе.

В *приложении 7* проектных материалов приведены мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ согласно приложению 9 методики.

## 4. Оценка воздействий на состояние вод

### 4.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды

Источниками водоснабжения и водоотведения объекта являются существующие сети хозпитьевого и хоз.бытового водоснабжения и водоотведения ТОО «Kazakhmys Distribution (Казахмыс Дистрибьюшн)».

Для обеспечения производственного процесса объект получает воду от ТОО «Kazakhmys Distribution» осуществляющее подачу воды для технологических нужд в соответствии с заключённым договором.

Водоотведение промышленных стоков осуществляется ТОО «Корпорация Казахмыс» БОФ ПО «Балхашцветмет» в объеме 500,1 м$^3$, (предусмотрена замкнутая система водоохлаждения, но частичный слив осуществляется в летнее время).

Водоснабжение предусмотрено от внутриплощадочных сетей совмещенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Гарантийный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода — 45 м согласно техническим условиям на присоединение к системам промышленного водоснабжения и водоотведения «Участка рафинирования черного селена» и «Участка по переработке шлаков ДМЦ БМЗ».

Принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Расход воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов принят две струи по 2,5 дм3/с согласно табл. 2 СНиП РК 4.01-02-2011. Общий расход воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов составляет 5 дм$^3$/с.

Ввод водопровода предусмотрен диаметром 108×4,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. На вводе установлен водомерный узел со счетчиком диаметром 65 мм. Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и технологическому оборудованию участка.

В технологическом процессе вода расходуется на технологические нужды: охлаждение кессонов электропечи (умягченная вода).

Расчетный расход воды на производственные нужды в период эксплуатации участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» (охлаждение кессонов электропечи) составляет 2936,8 м$^3$.

Внутреннее пожаротушение обеспечено пожарными кранами диаметром 50 мм. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом длиной 10 м и пожарным стволом со спрыском диаметром 16 мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. На производственных площадках установлены передвижные мобильные огнетушители ёмкостью по 10 дм³.

### 4.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение и характеристика водозабора

Источниками водоснабжения объекта являются две отдельные сети, находящиеся в эксплуатации ТОО «Kazakhmys Distribution (Казахмыс Дистрибьюшн)»:

- Сеть хозяйственно-питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения — для обеспечения бытовых и санитарных нужд персонала;
- Сеть производственного (промышленного) водоснабжения — для подачи воды на технологические процессы, в частности для охлаждения кессонов электропечи.

Водоснабжение предусмотрено от внутриплощадочных сетей совмещенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, а также промышленного водопровода, согласно техническим условиям на присоединение к системам хоз.питьевого и

промышленного водоснабжения «Участка рафинирования черного селена» и «Участка по переработке шлаков ДМЦ БМЗ».

**4.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения**

Как уже было отмечено выше, использование водных ресурсов предусматривается на хозяйственно-питьевое, хозбытовое, противопожарное, и производственные нужды. Для охлаждения кессонов электропечи предусмотрена замкнутая система водоохлаждения (типа радиатора автомобиля) с подпиткой свежей водой.

Водоотведение на объекте организовано по двум раздельным канализационным системам: Отвод хоз.бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен во внутриплощадочные сети канализации ТОО «Kazakhmys Distribution (Казахмыс Дистрибьюшн)».

Отвод производственных сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования (после охлаждения печи, изложниц) предусмотрен в существующие внутриплощадочные сети канализации и далее в существующую сеть производственной канализации ТОО «Корпорация Казахмыс» БОФ ПО «Балхашцветмет».

Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается. Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не предусматривается.

Расчет объемов водопотребления на период проведения проектируемых работ представлен в таблице 4.5. Норма водопотребления на технические и хозяйственно-питьевые нужды, на период эксплуатации принята в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Таблица 4.5

Норма водопотребления на технические и хозяйственно-питьевые нужды, на период эксплуатации составит:

| № | Наименование производства, операции, услуги | Обоснование норм расхода воды | Приборы и оборудование (продукция, услуги) | | | | | Водопотребление | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | наименование | Кол-во человек | Кол-во дней | Норма расхода | | м3 /сут | м3 /год |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 |
| 1 | Хозяйственно-питьевые и хозяйственно-бытовые нужды | Согласно данным заказчика | рабочие | 63 | 330 | 0,361 | м3/чел | 22,74 | 7505,1 |
| 2 | Вода техническая на технологические нужды: охлаждение кессонов электропечи (умягченная вода) | Согласно данным заказчика | | | 330 | | | 8,9 | 2938,6 |
| 3 | Противопожарное водоснабжение (внутреннее пожаротушение) | Резерв (аварийный режим) | | | | 2 струи по 2,5 дм³/с; только при ЧС | | | |
| | | | | | | | | | **10443,7** |
| | | | **Водоотведение** | | | | | | |
| 4 | Вода с хоз-бытовыми стоками | | | 63 | 330 | | | | 7505,1 |
| 5 | Вода с промышленными стоками | | | | | | | | 500,01 |
| | | | | | | | | Всего | **8 005,1** |

Учитывая, что основной объём свежей воды потребляется на хозяйственно-питьевые и хозбытовые нужды**,** водоотведение по этим направлениям соответствует объёму потреблённой воды. Для технологических нужд, в частности — охлаждения кессонов электропечи**,** предусмотрена замкнутая система водоохлаждения, но (частичный слив осуществляется в летнее время). В данной системе основной объём воды циркулирует повторно, а потребление свежей воды ограничивается только необходимой подпиткой, компенсирующей потери на испарение и утечки. Таким образом, водоотведение по технологическому направлению сведено к минимуму и имеет локализованный характер, не оказывая значительного воздействия на системы канализации и водоотводящие сети.

**4.4 Поверхностные воды**

Гидрографическая характеристика территории**:**

Климат района не благоприятствует формированию в его пределах гидрографической сети с постоянным поверхностным стоком. Имеющиеся здесь долины рек носят характер равнинных, по которым блуждает широкое русло, сложенное песчано-галечниковыми отложениями. Только в верхней части реки Токрау в меженный период имеется небольшой поток. Все остальные реки, как и в низовье Токрау, имеют воду только в течение короткого периода паводка.

Территория района сложена разнообразным комплексом палеозойских пород, прорванных многочисленными интрузиями. Рыхлообломочные породы слагают в основном долины рек или покрывают небольшим чехлом коренные отложения. Со всеми развитыми породами связаны подземные воды.

На расстоянии 1,7 км от участка ДМЦ БМЗ находится озеро Балхаш с площадью зеркала 18 200 км$^2$. Озеро делится на две обособленные части – западную и восточную. Юго-западная оконечность озера характеризуется наличием наиболее широкого поперечника от залива Кара-Камыс к заливу Бала-Денгиз. Здесь расположена группа островов Учарал, которая состоит из трех крупных островов – Бас-Арал, Орга-Арал и Аяк-Арал. При эксплуатации участка ДМЦ БМЗ рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере не превышающее ПДК, можно утверждать, что негативное воздействие на поверхностные воды не будет оказано. Участок работ находится вне водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

**4.5.1 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов), в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества вод, а до их утверждения– с гигиеническими нормативами**

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ расположен в контурах действующей промышленной площадки и не попадает в водоохранные зоны и полосы водных объектов. На расстоянии 1,7 км от участка ДМЦ БМЗ находится озеро Балхаш.

Прямого воздействия на поверхностные природные водные объекты производственная деятельность не оказывает, т.к. реализация не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду.

Рельеф местности исключает попадание дренажных стоков с территории площадки в водный объект.

Изъятия водных ресурсов из природных поверхностных водных объектов проектом не предусматривается.

Временный сбор отходов предусмотрен в герметичные контейнеры, ящики, установленные на площадке с твердым покрытием.

Загрязнение воды дизельным топливом, маслами, твердыми бытовыми отходами и другими загрязняющими веществами, при производстве работ исключается.

Диффузного загрязнения также оказываться не будет, т.к. область химического воздействия на атмосферный воздух не попадает в границы водоохранных зон и полос водных объектов.

**4.5.2 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления;**
Не предусмотрено

**4.5.3 Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока;**
Не предусмотрено.

**4.5.4 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;**

Не предусмотрено, в качестве источника питьевого водоснабжения является сети хоз.питьевого водоснабжения и водоотведения ТОО «Kazakhmys Distribution (Казахмыс Дистрибьюшн)». Качество используемой воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям - «Гигиеническим нормативам показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 24.11.2022 г. № ҚР ДСМ-138.

**4.5.5 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций)**

Данным проектом не проводится нормирование сбросов сточных вод и перечня загрязняющих веществ, в связи с отсутствием сбросов воды в водные объекты и рельеф местности.

**4.5.6 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений**
Не предусмотрено.

**4.5.7 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов, в состав которых должны входить:**

**Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему;**
Не предусмотрено.

**Оценка изменений русловых процессов связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий**
Не предусмотрено.

**Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации**

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ находится вне водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Исходя из вышеизложенного, следует, что негативное воздействие планируемой деятельности на поверхностные водные ресурсы исключается. Существующее состояние подземных вод удовлетворительное.

Мероприятия по охране поверхностных вод направлены на предотвращение проникновения вредных загрязняющих веществ в их горизонты и их дальнейшего распространения.

Мероприятия по охране водных ресурсов при эксплуатации включают:
- базирование стройтехники на специально отведенной площадке;

- недопущение слива ГСМ на пром. площадках;
-оснащение площадок контейнерами для сбора бытовых и производственных отходов;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники.

**Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты**

Организация экологического мониторинга поверхностных вод не предусматривается.

В качестве профилактических рекомендаций природоохранных мероприятий предлагается:
- содержание всех используемых агрегатов в исправном (герметичном) состоянии, с целью недопущения загрязнения почв.

В связи с существенной отдаленностью поверхностных водных объектов, рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты настоящими проектными материалами не разрабатываются.

**4. 6 Подземные воды**

На момент эксплуатации производства, не предполагается использование подземных вод.

**4.6.1 Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод;**

Питание подземных вод происходит преимущественно за счет инфильтрации зимних, ранневесенних и поздних осенних атмосферных осадков, составляющих 20 % общих годовых. Основная область питания располагается в северной части района, где вследствие хорошей обнаженности пород и сильной расчлененности рельефа создаются благоприятные условия для повышенной инфильтрации атмосферных осадков и пополнения запасов грунтовых вод.

Здесь наблюдаются многочисленные выходы родников, связанные с трещинами гранитоидов и эффузивов. Глубина залегания подземных вод вследствие значительной расчлененности рельефа колеблется в пределах 0–30 м. Разгрузка подземных вод происходит в верховьях долин и в зонах тектонических разломов.

К югу отметки мелкосопочника понижаются, обнаженность пород значительно уменьшается и инфильтрация атмосферных осадков более затруднена.

Это главным образом область транзита и частичной разгрузки подземных вод с отдельными участками питания. Подземные воды этой области приурочены к комплексам метаморфических пород верхнего ордовика, нижнего кембрия и верхнего протерозоя, осадочно-эффузивных пород нижнего девона – верхнего силура. Глубина залегания подземных вод в среднем не превышает 10–15 м, уменьшаясь в местах выклинивания и увеличиваясь на склонах возвышенностей.

Минерализация подземных вод изменяется в пределах 1–3 г/дм3, тип минерализации – сульфатный. В брахиантиклинальных структурах, сложенных известняками, на крыльях Саякской мульды, на общем фоне солоноватых вод вскрываются пресные воды с минерализацией до 1 г/ дм3. Большую роль в формировании подземных вод здесь играют зоны тектонических разломов, являющихся своего рода дренами, где происходит активный водообмен. В целом для области транзита характерен сравнительно сложный водообмен, затрудненный развитием глинистого покрова, нередко обогащенного водорастворимыми солями. Питание подземных вод здесь происходит за счет подтока из водоносных комплексов, занимающих более высокое гипсометрическое положение, и за счет инфильтрации атмосферных осадков на участках обнажения палеозойских пород или в рыхлообломочные отложения небольших долин. Некоторая доля в питании подземных вод принадлежит также и паводковым водам долины Кусак и Токрау. Разгрузка вод происходит в виде родников у подножья возвышенностей, а также в днищах современных долин в мелкосопочных понижениях, где нередко образуются соры и солончаки.

**4.6.2 Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов**

Не предусмотрено.

**4.6.3 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения**

В связи с тем, что намечаемая деятельность производится в контурах существующей промышленной площадки на территории которого отсутствуют месторождения подземных вод – воздействие на качество и количество подземных вод оказывать не будет, разработка мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения и организация производственного мониторинга воздействия на подземные воды проектом не предусмотрены.

Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные воды оценивается как допустимое. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в канализационные сети.

**4.6.4 Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод**

Не предусмотрено.

**4.6.5 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения**

Для защиты подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- твёрдые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, в дальнейшем передаются сторонним организациям.

**4.6.6 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды**

Водные объекты значительно удалены от участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ. Все проектируемые работы будут производиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. Организация экологического мониторинга подземных вод не предусматривается.

**4.6.7 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой**

Намечаемая деятельность не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и рельеф местности.

**4.6.8 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.**

Намечаемая деятельность не предусматривает организацию сбросов загрязненных стоков в водные объекты и рельеф местности, так как отвод хозяйственно-бытовых, сточных вод осуществляется в канализационные сети ТОО «Kazakhmys Distribution (Казахмыс Дистрибьюшн). Отвод производственных сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования (после охлаждения печи, изложниц) предусмотрен в существующие внутриплощадочные сети канализации и далее в существующую сеть производственной канализации ТОО «Корпорация Казахмыс» БОФ ПО «Балхашцветмет». Нормы водоотведения хоз-бытовых стоков приняты равными нормам водопотребления на хозяйственно-питьевые и хоз.-бытовые нужды персонала в период эксплуатации и составят 10443,7м3/год. В соответствии с п.43 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63 (далее «Методика»), для сточных вод, отводимых в городские канализационные сети, нормативы допустимого сброса не устанавливаются.

## 5. Оценка воздействий на недра

### 5.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Техногенного воздействий на геологическую среду при проведении работ, предусмотренных проектными материалами, не оказывается.

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния,
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

При осуществлении производственной деятельности участка ДМЦ БМЗ не предусматривается проведение вскрышных и добычных работ, оказывающих воздействие на недра. В процессе дальнейшей эксплуатации объекта изъятие дополнительных территорий и нарушение рельефа местности не планируется.

Учитывая технологию производства и при соблюдении принятых проектом технических решений, уровень воздействия на недра района расположения площадки останется неизменным.

В целом, проведение проектируемых работ, предусмотренные разработкой Раздела «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» Том 1 6–19–66–ОПЗ Общая пояснительная записка. Корректировка, не окажет какое-либо воздействие на недра и, следовательно, не вызовет никаких изменений геологической среды.

## 5.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации

Для реализации намечаемой деятельности, в частности, функционирования «Участка по переработке плавильных шлаков» ДМЦ БМЗ, в период с **2025 года по 2034 год** планируется ежегодное использование следующих ресурсов:

| **НАИМЕНОВАНИЕ РЕСУРСА** | **ГОДОВОЙ ОБЪЕМ, Т/ГОД (ИЛИ КГ)** |
|---|---|
| Драгметалльный шлак | 1 950 т/год |
| Железорудный концентрат | 167 т/год |
| Известняк | 151 т/год |
| Кокс, коксовая мелочь | 151 т/год |
| Графитированные электроды Ø150 мм | 48 750 кг |
| Каустическая сода техническая (СТО 00203275-206-2007) | по потребности |
| Натрий азотнокислый технический (ГОСТ 828-77) | по потребности |
| Электроды ОК-46 | 500 кг |
| Электроды ЦЛ-11 | 200 кг |
| Эмаль ПФ-115 | 100 кг |
| Эмаль ХВ-785 | 275 кг |
| Водно-дисперсионная эмульсия | 100 кг |

**Источники поступления ресурсов**:

- Драгметалльный шлак — собственность ТОО «Корпорация Казахмыс», поставляется в ТОО «Kazakhmys Progress» с драгметального цеха Балхашского металлургического завода (БМЗ).
- Железорудный концентрат, известняк, кокс и коксовая мелочь — приобретаются у профильных организаций, осуществляющих добычу и/или переработку указанных материалов, поставляются через Торговый дом Корпорации Казахмыс.
- Графитированные электроды Ø150 мм, электроды ОК-46 и ЦЛ-11, эмали ПФ-115 и ХВ-785, водно-дисперсионная эмульсия, каустическая сода техническая, натрий азотнокислый технический — приобретаются у специализированных поставщиков, реализующих соответствующие материалы, и поставляются через Торговый дом Корпорации Казахмыс.

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ расположен на территории действующей промышленной зоны. В пределах координат участка ДМЦ БМЗ отсутствуют полезные ископаемые.

## 5.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

Верхняя часть литосферы подвергается интенсивному техногенному воздействию в результате хозяйственной деятельности человека, в том числе при эксплуатации производства. Основными источниками потенциального воздействия на недра при проведении работ будут являться:

- транспорт и спецтехника (химическое загрязнение нефтепродуктами);

В процессе проведения работ экзогенные геологические процессы, развитые на территории и их интенсивность в целом не изменятся. Это обусловлено, достаточно локальным воздействием. Воздействия на недра и подземные воды не предусматривается.

Земли, используемые для проведения работ, сельскохозяйственного значения не имеют. При соблюдении требований регламентируемых ЭК РК, а также при соблюдении санитарных норм воздействие на недра будет сведено к минимуму. При реализации проектных работ воздействие на недра и подземные воды отсутствует.

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

В связи с тем, что эксплуатация участка ДМЦ БМЗ проводится в контуре границ существующей действующей промышленной площадки, источники (факторы) воздействия проектируемых объектов на недра отсутствуют в т.ч.:

1. Механического нарушения почв проектом не предусматривается.
2. Дополнительного нарушения естественных форм рельефа проектом не предусматривается;
3. Планируемые работы не приведут к стимулированию ветровой эрозии почв района;
4. Загрязнение недр транспортными и строительными отходами, отходами от жизнедеятельности рабочего персонала проектом исключаются. Согласно принятым проектным решениям, в период эксплуатации производится сбор и утилизация всех видов отходов, согласно требованиям РК, что минимизирует их возможное воздействие на поверхность. В связи с тем, что неопасные производственные отходы складируются на поверхности воздействие на геологическую среду отходами оказываться не будет, организация складирования не вызовет изменений в структуре недр.

## 5.5 Материалы при проведении операций по недропользованию

На территории размещения объекта разработки по добыче минерально-сырьевых ресурсов производиться не будут, не является недропользованием.

## 6.Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ с 2025 по 2034 гг. составит –**569,095 тонн/год** включая отходы производства и потребления.

Списочная численность работников, задействованных в процессе производственной деятельности, составит 63 человек. Продолжительность работ составит 330 дней.

В процессе эксплуатации будут образовываться следующие виды отходов в количестве 32 наименований из них: 13 видов опасных отходов, 19 видов неопасных отходов– Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные (ветошь промасленная), Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные (отходы фильтров (картриджи фильтровальные отработанные), Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла, Другие огнеупорные материалы и футеровка, используемые в металлургических процессах, содержащие опасные вещества (кирпич огнеупорный), Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества (пыль абразивно-металлическая), Люминесцентные лампы и другие ртуть содержащие отходы (Лампы люминесцентные), Отходы тонера, содержащие опасные вещества (отходы эксплуатации офисной техники (отработанные картриджи)), Свинцовые аккумуляторы (Отработанные аккумуляторные батареи), Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие (отходы электронного и электрического оборудования (отходы вышедшей из строя оргтехники)), Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие (отходы электронного и электрического оборудования (отработанные ИБП), Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки (пыль аспирационная с участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ), Тормозные жидкости (отработанная тормозная жидкость), Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (мешкотара из-под хим.реагентов), Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02 (отработанная спецодежда), Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02 (отходы средств индивидуальной защиты), Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03 (Отходы теплоизоляции (отработанная каолиновая вата), Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (лом абразивных изделий), Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04 (крупногабаритные отходы), Отходы сварки (огарки электродов), Пластмассы и резины (отходы резинотехнических изделий (ленты конвейерные отработанные)), Смешанные коммунальные отходы в том числе раздельный сбор(бумага, картон, древесина, металлы, пищевые, прочие (тряпье), пластмассы, стеклобой), Черные металлы (отходы лома черных металлов), Отходы уборки улиц (Смет с территории), Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Строительные отходы), Отходы от красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11 (Емкости полипроаиленовые из-под краски).

Осуществление производственной деятельности будет осуществляться с использованием спец.техники -1ед. Предусматривается к эксплуатации привлекать современное оборудование, которое перед началом ведения эксплуатационных работ будет проходить тех. осмотр, что сводит к минимуму вероятность поломки техники при проведении проектируемых работ. Однако, в случае необходимости ремонт и настраивание техники будет производиться на ближайших СТО. Ремонт спец.техники на площадке исключается. Таким образом, в случае необходимости проведения ремонта транспорта - образующиеся при ремонте отходы, будут находиться на балансе сторонней организации (СТО).

## 6.1 Виды и объемы образования отходов на период эксплуатации

15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные (ветошь промасленная), Образуется при ремонтных и наладочных работах оборудования, в процессе использования текстиля при обслуживании и ремонте технологического оборудования, при эксплуатации и ремонте техники, оборудования, станков. По мере образования, промасленная ветошь, накапливается в 1 герметичном контейнере с крышкой (V=0,5 м3). По мере накопления, промасленная ветошь передается стороннему специализированному предприятию согласно заключенному договору, так как является пожароопасным отходом подверженным самовозгоранию, и, следовательно, не подлежит размещению, транспортировке на большие расстояния и длительному хранению. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,072 |
| объемы накопления: | 0,072 |
| передачи: | 0,072 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза по мере накопления 0,036 т, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,135 тонн) | |

15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные (отходы фильтров (картриджи фильтровальные отработанные). Образуются при ремонтных и наладочных работах фильтровального оборудования, а так же при их замене. По мере образования, отходы фильтров (картриджи фильтровальные отработанные, накапливаются специальной отведенной площадке складе ТМЦ, в 2 герметичных металлических контейнерах емкость каждого V=1 м3. По мере накопления, отходы фильтров (картриджи фильтровальные отработанные передается стороннему специализированному предприятию согласно заключенному договору. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 3,211 |
| объемы накопления: | 3,211 |
| передачи: | 3,211 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев | |

13 02 08* Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные моторные масла). Отработанные моторные масла (ПХД – не содержащие) образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование масел происходит при замене масел во время проведения технического обслуживания техники, оборудования и станков. По мере образования масла накапливаются и хранятся в 1 герметичном контейнере, емкостью V=0,5 м3 и хранятся на специальной отведенной площадке складе ТМЦ, передаются на переработку сторонним специализированным организациям. Временное складирование (накопление) отходов на месте

образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,014 |
| объемы накопления: | 0,014 |
| передачи: | 0,014 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,450 тонн) | |

16 11 03* Другие огнеупорные материалы и футеровка, используемые в металлургических процессах, содержащие опасные вещества (кирпич огнеупорный). Образуется на предприятии в период ремонта печей. По мере образования огнеупорный кирпич накапливается и хранится на в 2 герметичных металлических контейнерах емкостью каждого V=0,5 м3, передается сторонним специализированным организациям. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 5,0 |
| объемы накопления: | 5,0 |
| передачи: | 5,0 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 4 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 1,35 тонн) | |

12 01 20* Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества (пыль абразивно-металлическая). Образуется в процессе работы точильно-шлифовальных станков. Пыль абразивно-металлическая своевременно удаляется с территории цехов при уборке помещений и временно накапливается в 1 герметичном контейнере, емкостью V=0,5 м3. По мере накопления вывозятся сторонней специализированной организации на договорной основе. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,004 |
| объемы накопления: | 0,004 |
| передачи: | 0,004 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,5 тонн) | |

20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртуть содержащие отходы (Лампы люминесцентные). Образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории предприятия. Образование отходов происходит при замене сгоревших ламп на новые. Лампы представляют собой колбы или трубки высокого давления, наполненные инертным газом и дозированным количеством ртути. По мере выхода

из строя лампы временно складируются в упаковке в специально отведенной площадке складе ТМЦ, в 1 герметичном контейнере, емкость V=0,25 м3. Далее отходы сдаются по договору на обезвреживание специализированной сторонней организации. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,002 |
| объемы накопления: | 0,002 |
| передачи: | 0,002 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,002 тонн) | |

08 03 17* Отходы тонера, содержащие опасные вещества (отходы эксплуатации офисной техники (отработанные картриджи)). Образуются при вышедших из строя картриджей на новые. По мере образования отходы накапливаются в специальной отведенной площадке складе ТМЦ, в герметичных металлических контейнерах емкостью V=0,5 м3. По мере накопления отходы от эксплуатации офисной техники передаются сторонней специализированной организации на договорной основе. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,076 |
| объемы накопления: | 0,076 |
| передачи: | 0,076 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,4 тонн) | |

16 06 01* Свинцовые аккумуляторы (Отработанные аккумуляторные батареи). Образуются вследствие исчерпания ресурса работы аккумуляторных батарей. Образование отходов происходит при замене аккумуляторов во время проведения технического обслуживания тепловозов. Отработанные аккумуляторы временно хранятся на территории предприятия на специальной отведенной площадке складе ТМЦ, 1 герметичный контейнер, емкостью V=0,5м3. По мере накопления отход передается специализированной сторонней организации на договорной основе. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,018 |
| объемы накопления: | 0,018 |
| передачи: | 0,018 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,5 тонн) | |

10 04 07*Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки (пыль аспирационная с участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ) . Образуется в результате разгрузки бункеров очистного оборудования с участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ и с участка рафинирования чернового селена. Уловленная аспирационными системами пыль накапливается в 5 герметичных металлических контейнерах емкость каждого V=0,5 м3, по мере их заполнения в полном объеме возвращается в технологический процесс. Временное хранение отхода не осуществляется.

Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| | |
|---|---|
| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
| образования: | 343,903 |
| объемы накопления: | 343,903 |
| передачи: | 0 |
| использования: | 343,903 |
| Периодичность вывоза по мере заполнения контейнеров, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 20,286тонн) | |

*20 01 35* Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие (отходы электронного и электрического оборудования (отходы вышедшей из строя оргтехники))*. Образуются при замене неисправной офисной техники. В настоящее время практически все организации используют офисную технику, офисная техника по своей конструкции относится к классу высокотехнологичных изделий. Бывшие в употреблении изделия можно восстановить путем замены изношенных частей на новые. Ремонт и восстановление офисной техники производят специализированные фирмы. По мере образования отходы накапливаются на специальной отведенной площадке складе ТМЦ, на стеллажах. По мере накопления отходы от эксплуатации офисной техники передаются сторонней специализированной организации на договорной основе. *Временное складирование* (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| **Объемы, т/год** | **2025-2034 гг.** |
|---|---|
| образования: | 1,0 |
| объемы накопления: | 1,0 |
| передачи: | 1,0 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 1,0 тонн) | |

*20 01 35* Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие (отходы электронного и электрического оборудования (отработанные ИБП)*. Образуются при вышедших из строя отработанных ИБП на новые. По мере образования отходы накапливаются на складах, 1 герметичный контейнер, емкостью V=1,5 м3. По мере накопления отходы от эксплуатации офисной техники передаются сторонней специализированной организации на договорной основе. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению

согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| **Объемы, т/год** | **2025-2034 гг.** |
|---|---|
| образования: | 0,023 |
| объемы накопления: | 0,012 |
| передачи: | 0,023 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 1,5 тонн) | |

15 01 10* Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (мешкотара из-под хим.реагентов). Образуется в результате использования гидроксида натрия и селитры в количестве 2,13 кг и 0,67 кг на 1 кг удаляемых примесей As+Sb соответственно, поставляемых в мешкотаре для проведения щелочного рафинировании обезмеженного свинца. По мере образования отходы накапливаются в 1 герметичном контейнере, емкостью V=0,5 м3. По мере накопления отходы передаются сторонней специализированной организации на договорной основе. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,050 |
| объемы накопления: | 0,050 |
| передачи: | 0,050 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,075 тонн) | |

16 01 13* Тормозные жидкости (отработанная тормозная жидкость). Образуется после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отработанной тормозной жидкости происходит при ее замене во время проведения технического обслуживания техники. По мере образования накапливается и хранятся в 1 герметичном контейнере, емкостью V=0,5 м3, передаются на переработку сторонним специализированным организациям. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,020 |
| объемы накопления: | 0,020 |
| передачи: | 0,020 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,535 тонн) | |

**Неопасные отходы:**

17 06 04 Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03 (Отходы теплоизоляции (отработанная каолиновая вата). Образуются в процессе ремонта теплоизоляции теплопроводов, представлены огнестойкой каолиновой ватой. По мере образования, отработанная каолиновая вата собирается в 1 герметичном металлическом контейнере, емкостью V=0,5 м3. По мере накопления передается сторонней специализированной организации на договорной основе. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи

специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,030 |
| объемы накопления: | 0,030 |
| передачи: | 0,030 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,065 тонн) | |

12 01 21 Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (лом абразивных изделий). Образуется в результате использования абразивных кругов для заточки инструмента и шлифовки инструментов и деталей на предприятии. Отход представляет собой остатки абразивных кругов. По мере образования отходы временно накапливаются в 1 герметичном контейнере, емкостью V=0,5 м3. По мере накопления, лом абразивных изделий, передается специализированным сторонним организациям на договорной основе. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,005 |
| объемы накопления: | 0,005 |
| передачи: | 0,005 |
| использования: | |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,5 тонн) | |

03 01 05 Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04 (крупногабаритные отходы). Образуются при списании мебели, а также при ее ремонте. По мере образования крупногабаритные отходы накапливаются в специально отведенной площадке складе ТМЦ на территории предприятия, по мере накопления передаются сторонним специализированным организациям по договору. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,5 |
| объемы накопления: | 0,5 |
| передачи: | 0,5 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,5 тонн) | |

12 01 13 Отходы сварки (огарки электродов). Образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов собираются 1 металлический контейнер, емкостью V=0,5 м3. По мере накопления совместно с ломом черных

металлов передаются сторонним специализированным организациям на переработку. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,742 |
| объемы накопления: | 0,742 |
| передачи: | 0,742 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,5 тонн) | |

08 01 12 Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11 (емкости полипропиленовые из-под краски). Образуется при проведении малярных работ. По мере образования, тара из-под краски собирается и временно хранится в 2 герметичных металлических контейнерах емкостью V=0,5 м3. По мере накопления передается сторонним специализированным организациям. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,442 |
| объемы накопления: | 0,442 |
| передачи: | 0,442 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,2 тонн) | |

15 02 03 Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02 (отработанная спецодежда). Образуется после истечения нормативного срока носки. По мере образования, вышедшая из употребления спецодежда хранится на стеллажах складских цехов предприятия. По мере накопления передается сторонним специализированным организациям по договору. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,453 |
| объемы накопления: | 0,453 |
| передачи: | 0,453 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,453 тонн) | |

15 02 03 Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02 (отходы средств индивидуальной защиты)

Образуется после истечения нормативного срока носки и в следствии утраты

потребительских свойств. По мере образования отходы СИЗ хранится на стеллажах складских цехов предприятия. По мере накопления передается сторонним специализированным организациям по договору. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,010 |
| объемы накопления: | 0,010 |
| передачи: | 0,010 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,010 тонн) | |

19 12 04 Пластмассы и резины (отходы резинотехнических изделий (ленты конвейерные отработанные)). На предприятии ежегодно проводятся текущие и плановые ремонтные работы, вследствие которых образуется отход лента конвейерная отработанная и иные резинотехнические изделия. Данный отход образуется при замене, изношенных резиновых деталей оборудования предприятия (конвейерной ленты, листовая резина, рукава, трубы и т.д.). По мере образования, сбор и накопление отходов резины осуществляется в 1 металлическом контейнере, емкостью V=0,5 м3. По мере накопления передаются сторонним специализированным организациям на договорной основе. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,050 |
| объемы накопления: | 0,050 |
| передачи: | 0,050 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,11 тонн) | |

20 03 01 Смешанные коммунальные отходы. Образуются на предприятии в результате непроизводственной деятельности персонала. Среднее ежегодное образование ТБО зависит от количества человек постоянно пребывающих на территории предприятия. По мере образования, твердые бытовые отходы собираются в 2 герметичных металлических контейнерах емкость каждого V=0,175м3 – 0,1875т (максимально разовая приемная емкость 2*0,1875= 0,375 тонн). По мере накопления вывозятся на полигон ТБО сторонней специализированной организации на договорной основе. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 4,725 |
| объемы накопления: | 4,725 |
| передачи: | 4,725 |
| использования: | 0 |

| |
|---|
| Периодичность вывоза 1 раз в месяц, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,375 тонн) |

20 01 01 Твердые бытовые отходы: бумага, картон. Образуется в результате использования бумаги различных видов и марок, а также при получении ТМЦ. По мере образования макулатура в 1 металлическом контейнере, емкостью V=0,5 м3, по мере накопления отход вывозится автотранспортом для передачи специализированной сторонней организации на договорной основе. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,030 |
| объемы накопления: | 0,030 |
| передачи: | 0,030 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,025 тонн) | |

20 01 38 Твердые бытовые отходы: древесина. Отходы древесины, дерева образуются при получении оборудования, вспомогательного материала, ТМЦ, в следствии раздельного сбора компонентов ТБО. Сбор и временное накопление производится в 1 металлическом контейнере, емкостью V=0,5 м3. По мере накопления передаются сторонним предприятиям по договору. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,030 |
| объемы накопления: | 0,030 |
| передачи: | 0,030 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,075 тонн) | |

20 01 40 Твердые бытовые отходы: металлы. Отходы жестяных и алюминиевых банок, вязальной ленты, и иных металлических не крупных частей образуются при получении оборудования, вспомогательного материала, ТМЦ, в следствии раздельного сбора компонентов ТБО. Сбор и временное накопление производится в 1 металлическом контейнере, емкостью V=0,5 м3. По мере накопления передаются сторонним предприятиям по договору. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,050 |
| объемы накопления: | 0,050 |
| передачи: | 0,050 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев | |

| |
|---|
| (максимально разовая приемная емкость 0,125 тонн) |

20 01 08 Твердые бытовые отходы: пищевые. Пищевые продукты, которые полностью или частично потеряли свои первоначальные потребительские свойства в процессах их производства, переработки, использования или хранения. Для хранения и сбора берутся водонепроницаемые, устойчивые к химическим реакциям контейнеры с герметично закрывающейся крышкой. После утилизации тара дезинфицируется. Сбор и временное накопление производится в 1 металлическом контейнере, емкостью V=0,5 м3. По мере накопления. Согласно Приказу и. о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов потребления»:.Вывоз ТБО (пищевые отходы) осуществляется своевременно или передаются сторонним предприятиям по договору. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0 °С и ниже – не более 3-х суток, при плюсовой температуре – не более суток.»

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,030 |
| объемы накопления: | 0,030 |
| передачи: | 0,030 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза при температуре 0 °С и ниже – не более 3-х суток, при плюсовой температуре – не более суток (максимально разовая приемная емкость 0,125 тонн) | |

20 01 11 Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье). Отходы, образующиеся при использовании текстильных материалов, отработанная спецодежда, фильтровальные, протирочные, упаковочные ткани и др.

Сбор и временное накопление производится в 1 металлическом контейнере, емкостью V=0,5 м3. По мере накопления передаются сторонним предприятиям по договору. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,030 |
| объемы накопления: | 0,030 |
| передачи: | 0,030 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,075 тонн) | |

20 01 39 Твердые бытовые отходы: пластмассы. Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена образуются при получении оборудования, вспомогательного материала, ТМЦ, при использовании: канцелярских товаров, бытовых приборов, отделочных материалов, тары для жидкости, СМС и чистящих средств, в следствии раздельного сбора компонентов ТБО. Сбор и временное накопление производится в 1 металлическом контейнере, емкостью V=0,5 м3. По мере накопления передаются сторонним предприятиям по договору. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,005 |
| объемы накопления: | 0,005 |
| передачи: | 0,005 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,075 тонн) | |

20 01 02 Твердые бытовые отходы: стеклобой. Образуется на предприятии вследствие нарушения целостности стекол зданий, стеклянных изделий, в следствии раздельного сбора компонентов ТБО. По мере образования отходы стекла (стеклобоя) накапливаются в 1 металлическом контейнере, емкостью V=0,5 м3. По мере накопления передаются сторонним предприятиям по договору. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 0,005 |
| объемы накопления: | 0,005 |
| передачи: | 0,005 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,5 тонн) | |

16 01 17 Черные металлы (отходы лома черных металлов). Образуется при ремонте котлоагрегатов, оборудования, работе на металлообрабатывающих станках, а также при списании оборудования, при ремонтных и строительных работах. Временное хранение и складирование лома черных металлов осуществляется на специально отделенной площадке с бетонированным основанием S=15м2, По мере накопления лом черных металлов передается специализированным организациям на договорной основе для дальнейшей переработки. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 1,950 |
| объемы накопления: | 1,950 |
| передачи: | 1,950 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 2 раза в год, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 19,5 тонн) | |

20 03 03 Отходы уборки улиц (Смет с территории). Образуется в результате уборки территорий предприятия. По мере образования, смет накапливается в 1 герметичном контейнере, емкостью V=0,5 м3., установленном на территории промплощадки. Далее, передается сторонней специализированной организации на договорной основе. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 6,615 |
| объемы накопления: | 6,615 |
| передачи: | 6,615 |
| использования: | 0 |
| Периодичность вывоза 1 раз в неделю, не реже 1 раза в 6 месяцев (максимально разовая приемная емкость 0,125 тонн) | |

17 09 04 Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Строительные отходы). В связи с тем, что предприятие было введено в эксплуатацию в 2022 году на базе цинкового завода, регулярно возникает необходимость в проведении работ по восстановлению (ремонту) и реконструкции зданий и сооружений. При этом образуются строительные отходы, которые по мере образования (не реже 1 раза в 6 месяца) будут передается сторонней специализированной организации на договорной основе. Временное складирование (накопление) отходов на месте образования не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению согласно пп.1 п.2 ст.320 Экологического Кодекса РК.

| Объемы, т/год | 2025-2034 гг. |
|---|---|
| образования: | 200,000 |
| объемы накопления: | 200,000 |
| передачи: | 200,000 |
| использования: | 0,000 |
| Периодичность вывоза по мере образования, не реже 1 раза в 6 месяцев. | |

**Вторичные ресурсы (продукция, полупродукты, вторичные материалы, сырье):**

**Шлак отвальный** (PbO·SiO2 - 3,83%; CaO·SiO2 - 13,36%; 2FeO·SiO2 - 32,98%; Na2O·SiO2 -18,03%. Конечными продуктами плавки ДМШ в смеси с флюсами, коксом и оборотными возгонами являются веркблей и отвальный шлак. Годовой объем образования и передачи согласно Плана производства составляет 1255,48 т/год. Шлак периодически, по мере накопления в печи, сливают в стальные шлаковые котелки и после охлаждения временно хранят в 10 герметичных металлических коробах емкость каждого V=0,66м3 – 0,140 т (максимально разовая приемная емкость 10*0,140= 1,400тонн) и затем вывозят в виде блоков в место хранения (шлакоотвал) ТОО «Корпорация Казахмыс» (ТОО «Казахмыс Смэлтинг») согласно Договору №Р1100043690 от 02.12.2020 г. (срок действия до 31.12.2026 г.), согласно п.12.8 которого шлак отвальный является отходом ТОО «Корпорация Казахмыс».

**Возгоны** (Pb - 45,2 %, Sb - 7,25%, As - 3,50%, Se - 24,67%, Te - 3,29 %). Одновременно с восстановительными реакциями в печи при температуре плавления шихты происходит и возгонка таких летучих соединений, как $Pb_O$, $As_2O_3$, $Sb_2O_3$, $SeO_2$, $TeO_2$, $Na_2O$. Пары этих соединений захватываются технологическими газами и выносятся из печи. При снижении температуры газов ниже 300$^oC$ все выше перечисленные соединения конденсируются и слипаются, образуя мелкодисперсные частицы — возгоны.

Уловленные возгоны из рукавных фильтров периодически выгружают из пылеулавливающего оборудования и подают в герметичный контейнер для пылей в количестве 400–500 кг вместимостью 0,25м$^3$ в бункер подготовки шихты и в течение 7–10 дней перерабатывают подшихтовкой к основной шихте рудотермической печи по 50–70 кг или выводят из процесса. Годовой объем образования и использования для подшихтовки согласно данных предприятия составляет 12,02 т/год.

**Медный шликер (содержание меди не менее 1,0%)**

Рафинирование проводят периодически в котле вместимостью 30 т веркблея. Блоки веркблея расплавляют в рафинировочном котле, веркблей нагревают до температуры 450 С, тщательно перемешивают, а затем расплав медленно охлаждают до температуры 330 С. С поверхности расплава шумовкой снимают всплывший шликер. Выход шликера составляет 4,4 % от массы веркблея. Шликер складируют в 5 герметичных металлических коробах емкость каждого V=0,3м3 – 0,2 т (максимально разовая приемная емкость 5*0,2= 1,0тонна), и по мере накопления вывозят на переработку в медное производство ТОО «Казахмыс Смэлтинг». Годовой объем образования продукции медный шликер (согласно Договору с ТОО «Корпорация Казахмыс» №Р1100043690 от 02.12.2020 г. (срок действия до 31.12.2026 г.)) и его передачи согласно данных предприятия составляет 58,50 т/год.

# Расчет образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

## 2.2.1 Расчет и обоснование объемов образования ветоши промасленной

Расчет норматива образования ветоши промасленной производится согласно п. 2.32 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования ветоши промасленной рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где $M_o$ - количество ветоши, поступающее на предприятие за год 0,0570 т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - 0,12 $M_o$ , где M=0,12 х Mo

W - норматив содержания в ветоши влаги - 0,15 $M_o$ , где W=0,15 х Mo

$$N = M_o + 0{,}12 \times M_o + 0{,}15 \times M_o$$

Объем образования ветоши промасленной составит:

$$N = 0{,}057 + 0{,}12 \times 0{,}057 + 0{,}15 \times 0{,}057 = 0{,}072 \text{ т/год}$$

Таблица 2.2.1

**Итого ветоши промасленной :**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Ветошь промасленная | 0,072 |
| **Итого:** | **0,072** |

### 2.2.2 Расчет и обоснование объемов образования вышедшей из употребления спецодежды и спецобуви

Образуется после истечения нормативного срока носки.

Расчет норматива образования вышедшей из употребления спецодежды и спецобуви производится согласно п. 3.6 п/п. 53,54 (Вышедшая из употребления спецодежда) "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г., ввиду отсутствия утверждённой методики в РК.

Объем образования вышедшей из употребления спецодежды и спецобуви рассчитывается по формуле:

$$Q_{сод} = M_{сод} \times P_{ф} / T_{н} \times K_{изн} \times K_{загр} \times 10^{-3}$$

Где $M_{сод}$ - масса единицы спецодежды, обуви (новой) кг
$P_{ф}$ - количество одежды находящейся в носке ед.
$T_{н}$ - нормативный срок носки спецодежды 1,0 год
$K_{изн}$ - коэффициент износа 0,65 - 0,9 д.ед
$K_{загр}$ - коэффициент загрязнения 1,15 д.ед

| № | Спецодежда | Рф | Мсод | $K_{изн}$ | $Q_{сод}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Комплект спецовочный | 53 | 1,226 | 0,8 | 0,060 |
| 2 | Костюм утепленный | 53 | 3,698 | 0,8 | 0,180 |
| 3 | Комплект ИТР х/б | 53 | 1,226 | 0,8 | 0,060 |
| 4 | Белье нательное | 53 | 0,349 | 0,8 | 0,017 |
| 5 | Перчатки и рукавицы | 106 | 0,04 | 0,8 | 0,004 |
| Итого: | | 318 | | | 0,322 |

| № | Спецобувь | Рф | Мсод | $K_{изн}$ | $Q_{сод}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ботинки утепленные | 53 | 1,185 | 0,9 | 0,065 |
| 2 | Ботинки кирзовые | 53 | 1,2 | 0,9 | 0,066 |
| Итого: | | 106 | | | 0,131 |

Таблица 2.2.2

**Итого вышедшей из употребления спецодежды:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Вышедшая из употребления спецодежда | 0,322 |
| **Итого:** | **0,322** |

**Итого вышедшей из употребления спецобуви:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Вышедшая из употребления спецобувь | 0,131 |
| **Итого:** | **0,131** |

### 2.2.3 Расчет и обоснование объемов образования отходов СИЗ

В связи с отсутствием утвержденной в РК методики по расчету объема образования отходов СИЗ, количество отходов принимается согласно исходных данных предприятия и составляет - 0,01 т/год.

Таблица 2.2.3

**Итого отходов СИЗ:**

| Наименование образовавшегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Отходы СИЗ | 0,010 |
| **Итого:** | **0,010** |

### 2.2.4 Расчет и обоснование объемов образования отработанных фильтровальных картриджей

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования использованных фильтровальных рукавов, количество отходов принимается согласно исходных данных предприятия и составляет

| Тип фильтра | Кол-во фильтров, шт. | Вес одного чистого рукава, кг | Вес уловленной пыли на 1 фильтре, кг | ВСЕГО вес образующихся использованных рукавов, т |
|---|---|---|---|---|
| карманный фильтр SFN-90/2-2RW | 480 | 1,115 | 6 | 3,211 |
| **Итого:** | | | | **3,211** |

Таблица 2.2.4

**Итого отработанных фильтровальных картриджей:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Отработанные фильтровальные картриджи | 3,211 |
| **Итого:** | **3,211** |

### 2.2.5 Расчет и обоснование объемов образования отработанных масел

Отработанные масла образуются вследствие эксплуатации транспорта находящегося на балансе ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)».

Расчет норматива образования отработанных масел производится согласно п. 2.3-2.6 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

***Объем образования отработанных моторных масел рассчитывается по формуле:***

$$M_{ммо} = \sum Ni \times Vi \times k \times p \times L / L_н \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где к - коэффициент полноты слива масла, k =0,9

ρ - плотность отработанного масла, р= 0,9 кг/л

$V_i$- объем масла, заливаемого в машину i-той марки при ТО, л

Ni - количество автомашин i-той марки, шт

L - средний годовой пробег машины i-той марки, тыс. км/год

$L_н$ - норма пробега машины i-той марки до замены масла, тыс. км

| Марка машины | k | ρ | $V_i$ | Ni | L | $L_н$ | $M_{ммо}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вилочный погрузчик Hangcha CPCD20 | 0,9 | 0,9 | 8,0 | 1 | 20,000 | 10 | 0,013 |
| **Итого:** | | | | | | | **0,013** |

***Объем образования отработанных трансмиссионных масел рассчитывается по формуле:***

$$M_{тро} = = \sum Ni \times Vi \times k \times p \times L / Lн \times 10\text{-}3, \text{ т/год}$$

где к - коэффициент полноты слива масла, k =0,9

ρ - плотность отработанного масла, р= 0,9 кг/л

$V_i$- объем масла, заливаемого в машину i-той марки при ТО, л

Ni - количество автомашин i-той марки, шт

L - средний годовой пробег машины i-той марки, тыс. км/год

$L_н$ - норма пробега машины i-той марки до замены масла, тыс. км

| Марка машины | k | ρ | $V_i$ | $N_i$ | L | $L_н$ | $M_{тро}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вилочный погрузчик Hangcha CPCD20 | 0,9 | 0,9 | 5,5 | 1 | 20,00 | 60 | 0,001 |
| **Итого:** | | | | | | | **0,001** |

Таблица 2.2.5

**Итого отработанных масел:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Отработанные моторные масла | 0,013 |
| Отработанные трансмиссионные масла | 0,001 |
| **Итого:** | **0,014** |

### 2.2.6 Расчет и обоснование объемов образования отхода огнеупорного кирпича

На ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» отходы огнеупорного кирпича образуется на предприятии в период ремонта печей.

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отхода огнеупорного кирпича, количество отходов принимается согласно исходных данных предприятия и составляет - 5 т/год.

Таблица 2.2.6

**Итого отходов огнеупорного кирпича:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Отходы огнеупорного кирпича | 5,0000 |
| **Итого:** | **5,0000** |

### 2.2.7 Расчет и обоснование объемов образования отходов теплоизоляции ( каолиновая вата)

Образуются в процессе ремонта теплоизоляции теплопроводов, представлены каолиновой ватой.

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отходов теплоизоляции, количество отходов принимается по данным ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» и составляет 0,030 т/год.

Таблица 2.2.7

**Итого отходов теплоизоляции (минваты, стекловаты):**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Отходы теплоизоляции (каолиновая вата) | 0,030 |
| **Итого:** | **0,030** |

### 2.2.8 Расчет и обоснование объемов образования лома абразивных изделий

На ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» используется станки расходным материалом при работе которых являются абразивные круги, бруски.

Расчет норматива образования лома абразивных изделий производится согласно п. 2.30 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования лома абразивных изделий рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M_{ост} = n \times m \times 0{,}33,\ т/год}$$

где n - количество используемых абразивных изделий ед.
m - усредненная масса одного абразивного издели т
0,33 - коэффициент образования лома абразивных издели д.ед

| | n,ед. | m, т | Мост., |
|---|---|---|---|
| ДИСК ШЛИФОВАЛЬНЫЙ ПО МЕТАЛЛУ 125Х6Х22,2ММ | 20 | 0,00018 | 0,001 |
| ДИСК ШЛИФОВАЛЬНЫЙ ПО МЕТАЛЛУ 230Х6Х22.2ММ А24S | 20 | 0,0006 | 0,004 |

$$\mathbf{M_{ост} = 20 \times 0{,}0002 \times 0{,}33 = 0{,}001\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{ост} = 20 \times 0{,}0006 \times 0{,}33 = 0{,}004\ т/год}$$

Таблица 2.2.8

**Итого лома абразивных изделий:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Лом абразивных изделий | 0,005 |
| **Итого:** | **0,005** |

### 2.2.9 Расчет и обоснование объемов образования пыли абразивно-металлической

Расчет норматива образования пыли абразивно-металлической производится согласно 2.29 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов роизводства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны кружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования пыли абразивно-металлической рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M_п = (M_о - M_{ост}) \times 0,35, т/год}$$

где $M_о$ - первоначальная масса абразивных изделий. 0,016 т

$M_{ост}$ - масса образующегося лома абразивных изделий (остаточная масса бразивных кругов, не подлежащая к использованию) 0,005 т

0,35 - коэффициент учета содержания металлической пыли в отходах, д.ед (35 %)

$$\mathbf{M_п = (\ 0,016\ -\ 0,005\ ) \times 0,35 =\ 0,004\ т/год}$$

Таблица 2.2.9

**Итого пыли абразивно-металлической:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Пыль абразивно-металлическая | 0,004 |
| **Итого:** | **0,004** |

## 2.2.10 Расчет и обоснование объемов образования отработанных люминесцентных (ртутьсодержащих) ламп

Люминесцентные лампы на ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территории предприятия.

Расчет норматива образования люминесцентных (ртутьсодержащих) ламп производится согласно п. 2.43 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования отработанных люминесцентных (ртутьсодержащих) ламп

$$N = n \times T / T_р, \text{ шт/год}$$
$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

где n - количество работающих ламп данного типа, шт
T - фактическое время работы ламп данного типа в году, ч
$T_р$ - ресурс времени работы ламп, ч
m - масса одной лампы установленной марки,т

| Марка лампы | n | m | T | $T_р$ | N | M |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Компактные энергосберегающие лампы | 100 | 0,00009 | 4380 | 18000 | 24 | 0,002 |
| **Итого:** | **100** | | | | **24** | **0,002** |

Таблица 2.2.10

**Итого отработанных люминесцентных (ртутьсодержащих)х ламп:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем | |
|---|---|---|
| | шт/год | т/год |
| Отработанные люминесцентные (ртутьсодержащие) лампы | 24 | 0,002 |
| **Итого:** | **24** | **0,002** |

## 2.2.11 Расчет и обоснование объемов образования крупногабаритных отходов (мебель, керамика и прочее)

Крупногабаритные отходы (мебель, керамика и прочее) на ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» образуются при списании мебели, а также при ее ремонте.

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования крупногабаритных отходов (мебель, керамика и прочее), количество отходов принимается по данным ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)», равно 0,5 т/год.

Таблица 2.2.11

**Итого отходов крупногабаритных (мебель, керамика и прочее):**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Крупногабаритные отходы (мебель, керамика и прочее) | 0,500 |
| **Итого:** | **0,500** |

### 2.2.12 Расчет и обоснование объемов образования огарков сварочных электродов

На ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» установлены стационарные и передвижные сварочные посты в результате работы которых образуются огарки сварочных электродов.

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M_{ог} = M_{ост} \times \alpha, \text{ т/год}}$$

где $M_{ог}$ - масса образующихся огарков электродов, т/год
$M_{ост}$ - фактический расход электродов, 49,4500 т/год
α - коэффициент образования огарков 0,015 д.ед

$$\mathbf{M_{ог} = 49{,}4500 \times 0{,}015 = 0{,}742 \text{ т/год}}$$

Таблица 2.2.12

**Итого огарков сварочных электродов:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Огарки сварочных электродов | 0,742 |
| **Итого:** | **0,742** |

## 2.2.13 Расчет и обоснование объемов образования тары из-под краски

Образование тары из-под краски не связано с основной производственной деятельностью предприятия и носит временный характер с непостоянной периодичностью. Учет количества образовавшихся отходов производиться при передаче сторонним специализированным организациям по договору.

Расчет норматива образования жестяных банок из-под краски производится согласно п. 2.35 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M = \sum M_i \times n + M_{ki} \times a_i, \text{ т/год}$$

где n - количество тары; 95 шт.

$M_i$ - масса i-того вида тары; 0,0003 - 0,009 т

$M_{ki}$ - масса краски в i-той таре; 0,003 - 0,02 т

$a_i$ - содержание остатков краски в i-той таре в долях от Mki (0,01-0,05).

**M = 0,005 x 95 + 0,012 x 0,03 = 0,442 т/год**

Таблица 2.2.13

**Итого тары из-под краски:**

| **Наименование образующегося отхода** | **Годовой объем образования, т/год** |
|---|---|
| Тара из-под краски | 0,442 |
| **Итого:** | **0,442** |

### 2.2.14 Расчет и обоснование объемов образования отходов эксплуатации офисной техники

Отходы эксплуатации офисной техники представлены вышедшим из строя офисным оборудованием (персональные компьютеры, ноутбуки, копировальное, печатное оборудование и др.) и расходными материалами (клавиатуры, мыши, и др). В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отходов эксплуатации офисной техники, количество отходов принимается согласно исходных данных предприятия и составляет:

| Техника | Количество | Вес 1 ед. (кг) | Масса (т) |
|---|---|---|---|
| Монитор с лучевым кинескопом | 5 | 6 | 0,030 |
| Системный блок | 5 | 5 | 0,025 |
| Картридж | 20 | 0,7 | 0,014 |
| Клавиатура | 10 | 0,7 | 0,007 |
| **Итого:** | **40** | | **0,076** |

Таблица 2.2.14

**Итого отходов эксплуатации офисной техники:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Отходы эксплуатации офисной техники | 0,076 |
| **Итого:** | **0,076** |

### 2.2.15 Расчет и обоснование объемов образования отходов резинотехнических

На предприятии ежегодно проводятся текущие и плановые ремонтные работы, вследствие которых образуется отход отработанных резинотехнических изделий. Данный отход образуется при замене изношенных резиновых деталей оборудования предприятия (ленты транспортерные, листовая резина, рукава, трубы и т.д.).

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов резинотехнических изделий, количество отходов резины принимается по данным АТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» и составляет 0,050 т/год.

Таблица 2.2.15

**Итого отходов резинотехнических изделий:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Отходы резинотехнических изделий | 0,050 |
| **Итого:** | **0,050** |

## 2.2.16 Расчет и обоснование объемов образования отработанных аккумуляторных батарей свинцовых и ИБП

Расчет норматива образования отработанных аккумуляторных батарей производится согласно п. 2.24 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования отработанных аккумуляторных батарей рассчитывается по

$$N = n \times m \times \alpha \times 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

где n - количество аккумуляторных батарей, шт.

α - норматив зачета при сдаче (0,8-1)

m - масса аккумуляторной батареи, кг;

τ - срок фактической эксплуатации аккумуляторной батареи, лет.

| Марка АКБ | n | m | α | τ | N |
|---|---|---|---|---|---|
| 6-СТ-90 | 1 | 36,1 | 1 | 2 | 0,018 |
| ИБП 12 VOLT/7,2АН | 5 | 1,9 | 1 | 1 | 0,010 |
| ИБП 12 VOLT/9 АН | 5 | 2,7 | 1 | 1 | 0,014 |

Таблица 2.2.16

**Итого отработанных аккумуляторных батарей:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Отработанные аккумуляторные батареи | 0,018 |
| ИБП | 0,023 |

### 2.2.17 Расчет и обоснование объемов образования твердых бытовых отходов

Численность сотрудников работающих на ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» составляет 63 человека.

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов (ТБО) производится согласно п. 2.44 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M_{обр} = p \times m - Q_{утил} - Q_{горел}, м^3/год}$$

где p - норма образования отходов, 0,3 $м^3$/год на человека
m - количество работников на предприятии, 63 чел
$Q_{утил}$ - годовое количество утилизированных отходов, 0 $м^3$/год
$Q_{горел}$ - годовое количество сожжённых отходов, 0 $м^3$/год
q - плотность ТБО 0,25 $т/м^3$

$$\mathbf{M_{обр} = 0{,}300 \times 63{,}0 = 18{,}900 \ м^3/год}$$

или

$$\mathbf{M_{обр} = 0{,}300 \times 63{,}0 \times 0{,}25 = 4{,}725 \ т/год}$$

Таблица 2.2.17

**Итого ТБО:**

| **Наименование образующегося отхода** | **Годовой объем образования, т/год** |
|---|---|
| ТБО | 4,725 |
| **Итого:** | **4,725** |

## 2.2.18 Расчет и обоснование объемов образования отходов электронного и электрического оборудования

Отходы электронного и электрического оборудования на ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» образуются вследствие потери своих потребительских свойств, представлены вышедшим из строя крупногабаритным и мелкогабаритным бытовым оборудованием (холодильники, конди-ционеры, микроволновые печи, плиты, чайники, посудомоечные и стиральные машины, обогреватели, водонагреватели, утюги и др.), оборудованием информационных технологий и телекоммуникаций (аппаратные инструменты, каналы, оборудование связи и др.), потребительским и осветительным оборудованием (прожекторы, проекторы, патроны, дросселя, лапы, светильники, прочие источники света, системы освещения (временное, аварийное, дизайнерское, автосалонов, спортивное, ландшафтное, торговое, музейное, архитектурное) и др.), электрическими и электронными приборами (приборы электрические, измерительные, тепловые, оптические, акустические, преобразователи информационных сигналов и др.).

В связи с отсутствием утвержденной методики в РК по расчету объема образования отходов электронного и электрического оборудования, количество отходов принимается по данным на ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» и равно 1,0 т/год.

Таблица 2.2.18

**Итого отходов электронного и электрического оборудования:**

| **Наименование образующегося отхода** | **Годовой объем образования, т/год** |
|---|---|
| Отходы электронного и электрического оборудования | 1,000 |
| **Итого:** | **1,000** |

### 2.2.19 Расчет и обоснование объемов образования отходов бумаги (макулатура, картон и отходы бумаги)

Образуется в результате использования бумаги различных видов и марок, а так же при получении ТМЦ.

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов бумаги принимается по данным ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» и составляет 0,030 т/год.

Таблица 2.2.19

**Итого отходов бумаги (макулатура, картон и отходы бумаги):**

| **Наименование образующегося отхода** | **Годовой объем образования, т/год** |
|---|---|
| Отходы бумаги (макулатура, картон и отходы бумаги) | 0,030 |
| **Итого:** | **0,030** |

### 2.2.20 Расчет и обоснование объемов образования отходов ТБО древесина

Образуется в результате использования деревянной тары, ТМЦ деревянных различных видов и марок.

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования ТБО древесина принимается по данным ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» и составляет 0,030 т/год.

Таблица 2.2.20

**Итого отходов ТБО древесина:**

| **Наименование образующегося отхода** | **Годовой объем образования, т/год** |
|---|---|
| ТБО древесина | 0,030 |
| **Итого:** | **0,030** |

### 2.2.21 Расчет и обоснование объемов образования лома черных металлов и ТБО (металлы)

Расчет норматива образования лома черных металлов производится согласно п. 2.20 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

На ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» отходы лома черных металлов представлены кусковым ломом черных металлов и металлами выделенными из ТБО в количестве 2,0 тонн в год.

Таблица 2.2.21

**Итого лома черных металлов:**

| **Наименование образующегося отхода** | **Годовой объем образования, т/год** |
|---|---|
| Кусковой лом черных металлов | 2,000 |
| **Итого:** | **2,000** |

### 2.2.22 Расчет и обоснование объемов образования отходов ТБО: пищевые

Пищевые продукты, которые полностью или частично потеряли свои первоначальные потребительские свойства в процессах их производства, переработки, использования или хранения. В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов принимается по данным ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» и в общем составляет 0,030 т/год.

### 2.2.23 Расчет и обоснование объемов образования отходов ТБО: прочие (тряпье)

Отходы, образующиеся при использовании текстильных материалов, отработанная спецодежда, фильтровальные, протирочные, упаковочные ткани и др. В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов принимается по данным ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» и в общем составляет 0,030 т/год

## 2.2.24 Расчет и обоснование объемов образования отходов пластмассы, пластика, полиэтилена

Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена образуются при получении оборудования, вспомогательного материала, ТМЦ, при использовании: канцелярских товаров, бытовых прибо-ров, отделочных материалов, тары для жидкости, СМС и чистящих средств и пр.

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов пластмассы принимается по данным ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» и в общем составляет 0,005 т/год.

Таблица 2.2.24

**Итого отходов пластмассы, пластика, полиэтилена:**

| **Наименование образующегося отхода** | **Годовой объем образования, т/год** |
|---|---|
| Отходы пластмассы, пластика, полиэтилена | 0,005 |
| **Итого:** | **0,005** |

## 2.2.25 Расчет и обоснование объемов образования отходов стекла (стеклобоя)

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов стекла (стеклобояй), количество отходов стекла (стеклобоя) принимается по данным ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» и составляет 0,005 т/год.

Таблица 2.2.25

**Итого отходов стекла (стеклобоя):**

| **Наименование образующегося отхода** | **Годовой объем образования, т/год** |
|---|---|
| Отходы стекла (стеклобой) | 0,005 |
| **Итого:** | **0,005** |

### 2.2.26 Расчет и обоснование объемов образования пыли аспирационной

Образуется в результате разгрузки бункеров очистного оборудования на узлах пересыпки и дробильной установке. Количество уловленной аспирационной пыли зависит от режима работы оборудования. Так как объем выделения пыли рассчитан в проектах нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, количество пыли определяется пересчетом выброса пыли по коэффициенту очистки.

Норма образования аспирационной пыли рассчитывается по формуле:

$$M_п = n \times M_в / (1 - n), т/год$$

где n - коэффициент очистки пылеулавливающего оборудования, д.ед.

$M_в$ - масса выброса аспирационной пыли после очистки, т/год

| № п/п | Производство, цех | Источник | Наименование ПОУ | n | Мв | Мп |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | УПШ/УДШ/ОШ иОП | оборудование участка дробления ДМШ, оборудование отделений шихтоподготовки и плавки | карманный фильтр SFN-90/2-2RW | 0,9995 | 0,0000032 | 0,0064 |
| | | | | 0,9995 | 0,172034 | 343,8960 |
| | | | | 0,9995 | 0,0000004 | 0,0008 |
| | | | | 0,9995 | 0,00000006 | 0,0001 |
| | | | | 0,9995 | 0,1720415 | 343,9110 |
| | | | | 0,9995 | 0,00002319 | 0,0464 |
| **Итого:** | | | | | | **343,9032** |

Таблица 2.2.26

**Итого пыли аспирационной:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем |
|---|---|
| Пыль аспирационная с участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ: | 343,9032 |
| **Итого:** | **343,9032** |

### 2.2.27 Расчет и обоснование объемов образования отходов тормозной жидкости

В связи с отсутствием в РК утвержденной методики по расчету объема образования отходов тормозной жидкости, количество отходов принимается по данным ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» и составляет 0,02 т/год.

Таблица 2.2.27

**Итого отходов тормозной жидкости:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Отходы тормознойжидкости | 0,020 |
| **Итого:** | **0,020** |

### 2.2.28 Расчет и обоснование объемов образования тары из-под химреагентов

Расчет норматива образования тары из-под химреагентов производится согласно п. 2.49 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество пластиковой тары из-под химреагентов определяется из количества тары и средней массы тары.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$\mathbf{Мотх = N \times m, т/год}$$

где N - количество тары, шт.год;
m- средняя масса единичной тары, т.

| Тара | N | m | Мотх |
|---|---|---|---|
| Полипропиленовые мешки | 1655 | 0,00003 | 0,050 |
| **Итого:** | | | **0,050** |

Таблица 2.2.28

**Итого тары из-под химреагентов:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Тара из-под химреагентов | 0,050 |
| **Итого:** | **0,050** |

## 2.2.29 Расчет и обоснование объема образования смета с территорий

Смет с территорий на ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» образуется в результате уборки территорий предприятия.

Расчет норматива образования смета с территорий производится согласно п.2.45 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования смета с территорий рассчитывается по формуле:

$$M = S \times 0{,}005$$

где

M - масса образуемого смета с территорий, т/год

S - площадь убираемых территорий, 1323,00 $м^2$

0,005 - нормативное количество смета, $т/м^2$

**M = 1323,0 × 0,005 = 6,615 т/год.**

Таблица 2.2.29

**Итого смета с территорий:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Смет с территорий | 6,615 |
| **Итого:** | **6,615** |

### 2.2.30 Расчет и обоснование объемов образования строительных отходов

В соответствии с п 2.37 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г.) количество строительных отходов принимается по факту образования. Объемы образования строительного мусора по данным ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» составят 200,0 т/год.

Таблица 2.2.30

**Итого строительных отходов:**

| Наименование образующегося отхода | Годовой объем образования, т/год |
|---|---|
| Строительные отходы | 200,000 |
| **Итого:** | **200,000** |

## 6.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Согласно классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г., № 314) образуемые отходы имеют следующую классификацию:

| № п/п | Наименование отходов | Классификация по степени опасности | КОД отхода по классификатору |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ***Всего на восстановление (вторичного использования отходов в качестве сырья):*** | | | |
| 1 | Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки (пыль аспирационная с участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ) | опасный | 10 04 07* |
| ***Всего для передачи на переработку, уничтожение, восстановление или захоронение:*** | | | |
| 2 | Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные (ветошь промасленная) | опасный | 15 02 02* |
| 3 | Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные (отходы фильтров (картриджи фильтровальные отработанные) | опасный | 15 02 02* |
| 4 | Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла | опасный | 13 02 08* |
| 5 | Другие огнеупорные материалы и футеровка, используемые в металлургических процессах, содержащие опасные вещества (кирпич огнеупорный) | опасный | 16 11 03* |
| 6 | Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества (пыль абразивно-металлическая) | опасный | 12 01 21* |
| 7 | Люминесцентные лампы и другие ртуть содержащие отходы (Лампы люминесцентные) | опасный | 20 01 21* |
| 8 | Отходы тонера, содержащие опасные вещества (отходы эксплуатации офисной техники (отработанные картриджи)) | опасный | 08 03 17* |
| 9 | 16 06 01* Свинцовые аккумуляторы (Отработанные аккумуляторные батареи) | опасный | 16 06 01* |
| 10 | Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие (отходы электронного и электрического оборудования (отходы вышедшей из строя оргтехники)) | опасный | 20 01 35* |
| 11 | Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие (отходы электронного и электрического оборудования (отработанные ИБП) | опасный | 20 01 35* |
| 12 | Тормозные жидкости (отработанная тормозная жидкость) | опасный | 16 01 13* |
| 13 | Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (мешкотара из-под хим.реагентов) | опасный | 15 01 10* |
| 14 | Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11 (емкости полипропиленовые из-под краски) | не опасный | 08 01 12 |
| 15 | Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02 (отработанная спецодежда) | не опасный | 15 02 03 |
| 16 | Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02 (отходы средств индивидуальной защиты) | не опасный | 15 02 03 |
| 17 | Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03 (Отходы теплоизоляции (отработанная каолиновая вата) | не опасный | 17 06 04 |
| 18 | Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (лом абразивных изделий) | не опасный | 12 01 21 |
| 19 | Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04 (крупногабаритные отходы) | не опасный | 03 01 05 |
| 20 | Отходы сварки (огарки электродов) | не опасный | 12 01 13 |
| 21 | Пластмассы и резины (отходы резинотехнических изделий (ленты конвейерные отработанные)) | не опасный | 19 12 04 |
| 22 | Смешанные коммунальные отходы | не опасный | 20 03 01 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 23 | Твердые бытовые отходы: бумага, картон | не опасный | 20 01 01 |
| 24 | Твердые бытовые отходы: древесина | не опасный | 20 01 38 |
| 25 | Твердые бытовые отходы: металлы | не опасный | 20 01 40 |
| 26 | Твердые бытовые отходы: пищевые | не опасный | 20 01 07 |
| 27 | Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье) | не опасный | 20 01 11 |
| 28 | Твердые бытовые отходы: пластмассы | не опасный | 20 01 39 |
| 29 | Твердые бытовые отходы: стеклобой | не опасный | 20 01 02 |
| 30 | 16 01 17 Черные металлы (отходы лома черных металлов) | не опасный | 16 01 17 |
| 31 | 20 03 03 Отходы уборки улиц (Смет с территории) | не опасный | 20 03 03 |
| 32 | 17 09 04 Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Строительные отходы) | не опасный | 17 09 04 |
| **Всего для передачи (продукция, полупродукты, вторичные материалы, сырье):** | | | |
| 33 | Шлак отвальный | | |
| 34 | Возгоны | | |
| 35 | Медный шликер | | |

Разработка паспортов и определение компонентного состава на неопасные отходы не требуется.

Согласно статье 343 ЭК РК при разработке паспорта опасных отходов на отход является продукцией, утратившей свои потребительские свойства на подтверждение химического и компонентного состава опасного отхода протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией, не требуется.

Согласно п.3 статьи 343 ЭК паспорт опасных отходов заполняется и предоставляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

### 6.3 Рекомендации по управлению отходами

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов.

Так же целью настоящей Программы является обеспечение экологической безопасности окружающей среды и населения Республики Казахстан при обращении с отходами. Цель состоит в решении комплекса актуальных вопросов по сбору, размещению, переработке, обезвреживанию, утилизации и частичному вовлечению в хозяйственный оборот накопленных отходов, снижению их негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Задачи направлены на снижение объемов образующихся и накопленных отходов, с учетом переработки отходов все образующиеся на предприятии опасные отходы передаются субъектам предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, которые получили лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям п.1 ст.336 Экологического кодекса РК (Лицензирование деятельности в сфере восстановления и удаления опасных отходов) и Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

А именно выполнение задач направлены, с учетом:

вторичного использования отходов в качестве сырья (10 04 07*Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки (пыль аспирационная с участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ) - возвращается в производство 100% - 343,903 тонн т/год;. Возгоны- возвращаются в производство 100% и использования для подшихтовки -12,02 т/год).

минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения

за счет:

- раздельного сбора отходов, с возможной передачей сторонним специализированным организациями ряда отходов для вторичной переработки (бумага и картон (макулатура); отходы

пластмассы (пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатовой упаковки); отходы стекла, стеклобой; пластмассы и резины (отходы резинотехнических изделий);

- реализации в качестве сырьевого ресурса (лом черных металлов, медны шликер, сухой остаток после процесса испарения, фильтрат (раствор серной и селеновой кислот), шлаки плавильных печей);

и переработки отходов (передача специализированным сторонним организациям на договорной основе для переработки: отходы сварки (огарки сварочных электродов); отработанные свинцовые аккумуляторы; другие моторные, трансмиссионные масла; списанное электрическое и электронное оборудование; списанное электрическое и электронное оборудование.

Целевые показатели Программы представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитаны с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

Система управления отходами— это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации мусора и контролю всего процесса. Подобные меры необходимы для снижения вредоносного влияния отходов на здоровье человека, на окружающую среду, а также по эстетическим причинам. Благодаря этой системе появилась возможность вырабатывать сырье из отходов. Она охватывает вещества твердой, жидкой, газообразной и радиоактивной консистенции с разработкой различных методов их утилизации и областей дальнейшего их применения. По-разному смотрят на систему управления отходами в городской и сельской местностях, жилых и промышленных зонах. За утилизацию нетоксичных отходов в жилых и административных секторах несут ответственность местные власти, в секторах коммерческой и промышленной деятельности ответственны сами организации.

Раздельный сбор разных категорий отходов определяет эффективность и стоимость утилизации отдельных компонентов. Наиболее неудобны для утилизации смешанные отходы, содержащие смесь биоразлагаемых влажных пищевых отходов, пластмасс, металлов, стекла и пр. компоненты.

*Согласно пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК срок временного накопления отходов на месте образования составляет 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. Таким образом, количество временно хранящихся отходов не может превышать* ***объем образования за полгода****, и составляют* ***половину объема образования за год****.*

*Вышеизложенное относится ко всем отходам, кроме* ***ТБО****, которые, согласно положениям Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г.) должны вывозиться* ***не реже 1 раза в неделю****.*

Согласно статье 319 Экологического кодекса под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами на предприятии относятся – накопление отходов на месте их образования. Характеристики операций по управлению отходами на территории промышленной площадки приведены в таблицах 6.1

Таблица 6.1

Характеристики операций по управлению отходами на период эксплуатации

| № | Наименование отхода | Накопление отходов на месте их образования. Характеристика специально установленного места временного складирования | | | | | | | Транспортировка отходов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Расположение места хранения | Емкость накопления | Количество, шт. | Объем емкости | | Объем временного накопления, т | Срок временного складирования отхода, суток | |
| | | | | | м3 | т | | | |
| 1 | Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки (пыль аспирационная с участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ | контейнер | Контейнеры | 5 | V=0,5 м3 | 20,286 | 343,903 | не более 6 месяцев | Специализированным транспортом подрядной организации |
| 2 | Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные (ветошь промасленная) | на стеллажах складских цехов предприятия | | | | | 0,072 | не более 6 месяцев | |
| 3 | Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные (отходы фильтров (картриджи фильтровальные отработанные) | отведенная площадка склад ТМЦ | Контейнеры | 2 | 1 | 1,66 | 3,211 | не более 6 месяцев | |
| 4 | Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла | специальная отведенная площадка склад ТМЦ | Контейнер | 1 | 0,5 | 0,450 | 0,014 | не более 6 месяцев | |
| 5 | Другие огнеупорные материалы и футеровка, используемые в металлургических процессах, содержащие опасные вещества (кирпич огнеупорный) | специальная отведенная площадка склад ТМЦ | Контейнеры | 2 | 0,5 | 1,35 | 5,000 | не более 6 месяцев | |
| 6 | Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества (пыль абразивно- | специальная отведенная площадка | Контейнер | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,004 | не более 6 месяцев | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | металлическая) | склад ТМЦ | | | | | | | |
| 7 | Люминесцентные лампы и другие ртуть содержащие отходы (Лампы люминесцентные) | отведенной площадке складе ТМЦ | Контейнер | 1 | 0,25 | 0,002 | 0,002 | не более 6 месяцев | |
| 8 | Отходы тонера, содержащие опасные вещества (отходы эксплуатации офисной техники (отработанные картриджи)) | отведенной площадке складе ТМЦ | Контейнер | 1 | 0,5 | 0,4 | 0,076 | не более 6 месяцев | |
| 9 | Свинцовые аккумуляторы (Отработанные аккумуляторные батареи) | отведенной площадке складе ТМЦ | Контейнер | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,018 | не более 6 месяцев | |
| 10 | Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие (отходы электронного и электрического оборудования (отходы вышедшей из строя оргтехники)) | специальной отведенной площадке складе ТМЦ, на стеллажах. | | | | 1 | 1,000 | не более 6 месяцев | |
| 11 | Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие (отходы электронного и электрического оборудования (отработанные ИБП) | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнер | 1 | 1,5 | 1,5 | 0,023 | не более 6 месяцев | |
| 12 | Тормозные жидкости (отработанная тормозная жидкость) | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнер | 1 | 0,5 | 0,535 | 0,020 | не более 6 месяцев | |
| 13 | Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (мешкотара из-под хим.реагентов) | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнер | 1 | 0,5 | 0,075 | 0,050 | не более 6 месяцев | |
| 14 | Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11 (емкости полипропиленовые из-под краски) | отведенной площадке складе ТМЦ | Контейнеры | 2 | 0,5 | 0,2 | 0,442 | не более 6 месяцев | |
| 15 | Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за | отведенной площадке | на стеллаж | | | | 0,453 | не более 6 месяцев | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | исключением упомянутых в 15 02 02 (отработанная спецодежда) | складе ТМЦ | ах складских цехов предприятия | | | | | |
| 16 | Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02 (отходы средств индивидуальной защиты) | отведенной площадке складе ТМЦ | на стеллажах складских цехов предприятия | | | | 0,010 | не более 6 месяцев |
| 17 | Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03 (Отходы теплоизоляции (отработанная каолиновая вата) | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнер | 1 | 0,5 | 0,65 | 0,030 | не более 6 месяцев |
| 18 | Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (лом абразивных изделий) | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнер | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,005 | не более 6 месяцев |
| 19 | Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04 (крупногабаритные отходы) | специально отведенной площадке складе ТМЦ на территории предприяти | | | | 0,5 | 0,500 | не более 6 месяцев |
| 20 | Отходы сварки (огарки электродов) | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнер | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,742 | не более 6 месяцев |
| 21 | Пластмассы и резины (отходы резинотехнических изделий (ленты | отведенной площадке | контейнер | 1 | 0,5 | 0,11 | 0,050 | не более 6 месяцев |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | конвейерные отработанные)) | складе ТМЦ | | | | | | |
| 22 | Смешанные коммунальные отходы | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнеры | 2 | 0,175 – 0,1875т | 0,375 | 4,725 | Периодичность вывоза 1 раз в месяц |
| 23 | Твердые бытовые отходы: бумага, картон | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнер | 1 | 0,5 | 0,025 | 0,030 | не более 6 месяцев |
| 24 | Твердые бытовые отходы: древесина | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнер | 1 | 0,5 | 0,075 | 0,030 | не более 6 месяцев |
| 25 | Твердые бытовые отходы: металлы | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнер | 1 | 0,5 | 0,125 | 0,050 | не более 6 месяцев |
| 26 | Твердые бытовые отходы: пищевые | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнер | 1 | 0,5 | 0,125 | 0,030 | при температуре 0 °С и ниже – не более 3-х суток, при плюсовой температуре – не более суток. |
| 27 | Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье) | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнер | 1 | 0,5 | 0,075 | 0,030 | не более 6 месяцев |
| 28 | Твердые бытовые отходы: пластмассы | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнер | 1 | 0,5 | 0,075 | 0,005 | не более 6 месяцев |
| 29 | Твердые бытовые отходы: стеклобой | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнер | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,005 | не более 6 месяцев |
| 30 | 16 01 17 Черные металлы (отходы лома черных металлов) | специально отделенной площадке с | | | | 19,5 | 1,950 | не более 6 месяцев |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | бетонированным основанием S=15м$^2$ | | | | | | |
| 31 | 20 03 03 Отходы уборки улиц (Смет с территории) | отведенной площадке складе ТМЦ | контейнер | 1 | 0,5 | 0,125 | 6,615 | Периодичность вывоза 1 раз в неделю, не реже 1 раза в 6 месяцев |
| 32 | 17 09 04 Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Строительные отходы) | отведенной площадке складе ТМЦ | | | | | 200,000 | не более 6 месяцев |
| | Шлак отвальный | Шлак периодически, по мере накопления в печи, сливают в стальные шлаковые котелки и после охлаждения временно хранятся | герметичных металлических коробах | 10 | 0,66 | 1,400 | 1255,48 | |
| | Возгоны | | контейнер | 1 | 0,25 | | 12,02 | |
| | Медный шликер | | контейнеры | 5 | 0,3 | 1 | 58,50 | |

### 6.4 Виды и количество отходов производства и потребления

В процессе эксплуатации будут образовываться следующие виды отходов в количестве 32 наименований из них: 13 опасный вид отхода и 19 неопасных видов отходов.

В соответствии с п.5 методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22.06.2021 года № 206) лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

В таблице 6.2 приведены лимиты накопления отходов на период эксплуатации «Участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ».

В связи с тем, что рассматриваемая деятельность на период эксплуатации не предполагает наличие полигонов для захоронения отходов, лимиты захоронения для предприятия не устанавливались.

Таблица 6.2

**Лимиты накопления отходов на участке по переработке плавильных шлаков ДМЦ ТОО «Kazakhmys Progress» (Казахмыс Прогресс)» на 2025-2034 гг.**

| № п/п | Наименование отходов | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год с 2025-2034 гг. |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| | Всего: | 0,000 | **569,095** |
| | в том числе: отходов производства | 0,000 | 564,19 |
| | отходов потребления | 0,000 | 4,905 |
| | Опасные отходы | 0,000 | **353,393** |
| 1 | 15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные (ветошь промасленная) | 0,000 | 0,072 |
| 2 | 15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные (отходы фильтров (картриджи фильтровальные отработанные) | 0,000 | 3,211 |
| 3 | 13 02 08* Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла | 0,000 | 0,014 |
| 4 | 16 11 03* Другие огнеупорные материалы и футеровка, используемые в металлургических процессах, содержащие опасные вещества (кирпич огнеупорный) | 0,000 | 5 |
| 5 | 12 01 20* Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, содержащие опасные вещества (пыль абразивно-металлическая) | 0,000 | 0,004 |
| 6 | 20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртуть содержащие отходы (Лампы люминесцентные) | 0,000 | 0,002 |
| 7 | 08 03 17* Отходы тонера, содержащие опасные вещества (отходы эксплуатации офисной техники (отработанные картриджи)) | 0,000 | 0,076 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | 16 06 01* Свинцовые аккумуляторы (Отработанные аккумуляторные батареи) | 0,000 | 0,018 |
| 9 | 20 01 35* Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие (отходы электронного и электрического оборудования (отходы вышедшей из строя оргтехники)) | 0,000 | 1 |
| 10 | 20 01 35* Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие (отходы электронного и электрического оборудования (отработанные ИБП) | 0,000 | 0,023 |
| 11 | 10 04 07* Шламы и осадки на фильтрах от газоочистки (пыль аспирационная с участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ) | 0,000 | 343,903 |
| 12 | 16 01 13* Тормозные жидкости (отработанная тормозная жидкость) | 0,000 | 0,02 |
| 13 | 15 01 10* Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (мешкотара из-под хим.реагентов) | 0,000 | 0,05 |
| Не опасные отходы | | 0,000 | **215,702** |
| 14 | 08 01 12 Отходы красок и лаков, за исключением упомянутых в 08 01 11 (емкости полипропиленовые из-под краски) | 0,000 | 0,442 |
| 15 | 15 02 03 Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02 (отработанная спецодежда) | 0,000 | 0,453 |
| 16 | 15 02 03 Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02 (отходы средств индивидуальной защиты) | 0,000 | 0,01 |
| 17 | 17 06 04 Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03 (Отходы теплоизоляции (отработанная каолиновая вата) | 0,000 | 0,03 |
| 18 | 12 01 21 Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (лом абразивных изделий) | 0,000 | 0,005 |
| 19 | 03 01 05 Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04 (крупногабаритные отходы) | 0,000 | 0,5 |
| 20 | 12 01 13 Отходы сварки (огарки электродов) | 0,000 | 0,742 |
| 21 | 19 12 04 Пластмассы и резины (отходы резинотехнических изделий (ленты конвейерные отработанные)) | 0,000 | 0,05 |
| 22 | 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы | 0,000 | 4,725 |
| 23 | 20 01 01 Твердые бытовые отходы: бумага, картон | 0,000 | 0,03 |
| 24 | 20 01 38 Твердые бытовые отходы: древесина | 0,000 | 0,03 |
| 25 | 20 01 40 Твердые бытовые отходы: металлы | 0,000 | 0,05 |
| 26 | 20 01 08 Твердые бытовые отходы: пищевые | 0,000 | 0,03 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 27 | 20 01 11 Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье) | 0,000 | 0,03 |
| 28 | 20 01 39 Твердые бытовые отходы: пластмассы | 0,000 | 0,005 |
| 29 | 20 01 02 Твердые бытовые отходы: стеклобой | 0,000 | 0,005 |
| 30 | 16 01 17 Черные металлы (отходы лома черных металлов) | 0,000 | 1,950 |
| 31 | 20 03 03 Отходы уборки улиц (Смет с территории) | 0,000 | 6,615 |
| 32 | 17 09 04 Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Строительные отходы) | 0,000 | 200,000 |

** Необходимо соблюдать требования п.3 ст.320 Экологического кодекса РК: «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)».*

В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой лом черных металлов, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды

На территории объекта будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук), прочие (тряпье).

.

## 7. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

Физические воздействия производственной деятельности на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброаккустические, неионизирующие и ионизирующие (излучения, поля) загрязнения. Оборудование, планируемое использовать при осуществлении эксплуатационной деятельности, является стандартным для проведения проектируемых работ, незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества, а также имеет аналоги на территории РК, которые соответствуют предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных на рабочих местах.

В разделе даны сведения лишь о тех цехах и участках, производственная деятельность на которых может приводить к изменению электромагнитных и виброакустических условий района расположения объекта.

### 7.2 Производственный шум

Основными источниками шумового воздействия при выполнении проектируемых работ являются: спец.техника *Вилочный погрузчик Hangcha CPCD20 – 1 ед.*, дымосос ДН-95-40-9, Радиальный вентилятор серии SIF-2500 в кол-ве-2 ед., ВОС 400- Вентилятор осевой в количестве- 3 ед., Щековая дробилка. Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума.

В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При разработке технического проекта эти требования учтены. Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБ(А):

| Время работы оборудования | Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования |
|---|---|
| 8 часов | 85 дБ(А) |
| 4 часа | 88 дБ(А) |
| 2 часа | 91 дБ(А) |
| 1 час | 94 дБ(А) |

Уровень шума на открытых площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Расчеты уровня шума на проектное положение, выполнены на программном комплексе «ЭРА», версия 3.0, разработанной фирмой ООО НПП «Логос-Плюс».

Расчеты уровня шума для промышленной площадки произведен для расчетного прямоугольника со сторонами со сторонами X = 2201 м, У = 2 938 м и шагом сетки 150 метров. Ось «У» направлена на «Север». Графические результаты представлены в масштабе 1:33 000.

Размеры расчетных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия и наиболее полного отражения картины распределения звукового давления в приземном слое атмосферы.

Для математического моделирования уровня шумового воздействия в программу расчета были внесены данные по всем источникам шума, расположенным на промышленной площадке (таблица 7.1).

Расчет уровней звукового давления (дБ) выполнен в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также проведен расчет эквивалентного уровня звукового давления. Результаты расчета уровня шумового воздействия представлены в таблице 7.2 и приложении 10.

Результаты расчета уровня шума представлены на графических иллюстрациях к расчету (приложение 11).

**Таблица 0.1 – Источники шумового воздействия проектируемого производства и их шумовые характеристики**

**1. [ИШ0001] Погрузчик**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 2253 | 2965 | 0 | 0 | 1 | 4π | 103 | 103 | 99 | 99 | 97 | 90 | 85 | 75 | 72 | 91 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**2. [ИШ0002] ДН-95-40-9 Дымосос**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 2267 | 2911 | 0 | 0 | 1 | 4π | 56 | 56 | 54 | 51 | 50 | 42 | 47 | 46 | 44 | 48 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**3. [ИШ0003] Щековая дробилка, Справочники пользователя**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 2242 | 2942 | 0 | 0 | 1 | 4π | | 76 | 77 | 79 | 80 | 81 | 78 | 74 | 71 | 85 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**4. [ИШ0004] Радиальный вентилятор серии SIF-2500**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 2270 | 2896 | 1 | 0 | 1 | 4π | 80 | 80 | 81 | 86 | 91 | 90 | 90 | 89 | 80 | 96 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**5. [ИШ0005] Радиальный вентилятор серии SIF-2500**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 2256 | 2904 | 1 | 0 | 1 | 4π | 80 | 80 | 81 | 86 | 91 | 90 | 90 | 89 | 80 | 96 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**6. [ИШ0006] ВОС 400, Вентилятор осевой**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 2240 | 2917 | 9,8 | 0 | 1 | 4π | 84 | 84 | 79 | 81 | 81 | 76 | 72 | 66 | 56 | 82 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**7. [ИШ0007] ВОС 400, Вентилятор осевой**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 2247 | 2914 | 9,8 | 0 | 1 | 4π | 84 | 84 | 79 | 81 | 81 | 76 | 72 | 66 | 56 | 82 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**8. [ИШ0008] ВОС 400, Вентилятор осевой**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ | | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 2253 | 2910 | 9,8 | 0 | 1 | 4π | 84 | 84 | 79 | 81 | 81 | 76 | 72 | 66 | 56 | 82 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

Из таблице 7.2 и приложения 12 видно, что максимальные уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, а также уровень эквивалентного звукового давления, в точках расчетного прямоугольника, распложенных на границе расчетной (по шуму) области воздействия предприятия и на границе расчетной (по химическому воздействию) области воздействия, не превышают предельно-допустимые уровни звукового давления установленные для помещений с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами согласно гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15).

**Таблица 0.2 – Шумового воздействия на границе области химического воздействия на атмосферный воздух**

Дата расчета: 30.06.2025 время: 14:39:22
Объект: 0001, 7, ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»
Расчетная зона: по прямоугольнику

**Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот**

| *Фон* | *Среднегеометрическая частота, Гц* | *координаты расчетных точек* | | | *Max уровень, дБ(А)* | *Норматив, дБ(А)* | *Превышение, дБ(А)* | *Уровень фона, дБ(А)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *X, м* | *Y, м* | *Z, м (высота)* | | | | |
| 1 | 31,5 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 60 | 107 | - | - |
| 2 | 63 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 60 | 95 | - | - |
| 3 | 125 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 56 | 87 | - | - |
| 4 | 250 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 56 | 82 | - | - |
| 5 | 500 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 55 | 78 | - | - |
| 6 | 1000 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 51 | 75 | - | - |
| 7 | 2000 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 48 | 73 | - | - |
| 8 | 4000 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 46 | 71 | - | - |
| 9 | 8000 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 36 | 69 | - | - |
| 10 | Экв. уровень | 2201 | 2938 | 1,5 | 57 | 80 | - | - |
| 11 | Max. уровень | - | - | - | - | 95 | - | - |

Учитывая, что при эксплуатации участка ДМЦ БМЗ предусмотрено использование современного оборудования и спец.техники, которое на стадии проектирования, производства и выпуска на продажу контролируется на соответствие допустимым уровням физического воздействия, можно предположить, что в период выполнения поставленных задач превышение допустимого уровня шума не прогнозируется, негативного воздействия на обслуживающий персонал оказываться не будет. Также стоит отметить значительную удаленность источников возможного производственного шума от ближайшей селитебной зоны, таким образом, уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов.

### 7.3 Вибрация

Источниками вибрации на производстве являются: погрузчик, задействованный на работах, выполняемых на период эксплуатации.

Данные технологические узлы создают при работе динамические нагрузки, которые могут вызывать распространение вибрации в грунте и строительных конструкциях зданий.

Защита зданий от вибрации, возникающей от движения автотранспорта и работы техники, обеспечивается их надлежащим удалением от источника вибрации.

Учитывая вышеизложенное, при стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, незначительное воздействие вибрации будет ограничено пределами промышленной площадки.

Технологическое оборудование, предусмотренное проектом на период эксплуатации, является стандартным для проведения проектируемых работ, не превышает допустимого уровня вибрации и не оказывает значительного влияния на окружающую среду.

Также стоит отметить, локальность проводимых работ, в значительной удаленности источников возможной вибрации от ближайшей селитебной зоны.

**7.4 Электромагнитные излучения**

На территории предприятия не будут использоваться установки, агрегаты, электрические генераторы, электродвигатели и трансформаторы, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. На предприятии не предполагается размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов. В связи с чем, воздействие электромагнитных излучений от деятельности предприятия оказываться не будет.

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

В связи с тем, что эксплуатация участка ДМЦ БМЗ не предполагает использование оборудования и сырья с повышенными концентрациями естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов для окружающей среды (почвы, воды, воздуха) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, воздействие ионизирующим излучением на окружающую среду оказываться не будет. В этой связи изучение радиационной обстановки района не производилось

# 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

## 8.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Землепользование осуществляется на эксплуатируемой промышленной площадки по адресу: Карагандинская обл., город Балхаш, улица Абая дом 1.

Акт о собственнике (правообладателе) на объект право частной собственности, представлена в приложении 13. Кадастровый номер земельного участка – 09-108-005-028. Площадь земельного участка – 6,1991 га. Целевое назначение – размещение и обслуживание объекта. Дополнительного отвода земель для намечаемой деятельности не требуется, соответственно не будет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда на территории рассматриваемой территории отсутствуют.

## 8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Преимущественным ландшафтом является слабоувалистые равнины. Почвы преимущественно малоразвитые и неполноразвитые каштановые почвы и черноземы (подзона южных черноземов).

Почвообразующими породами в подзоне южных черноземов служат покровные тяжелые суглинки и легкие глины, видоизменяющиеся в процессе выветривания и почвообразования. Среди сопок и по низкогорьям почвообразующие породы представлены суглинистым хрящевато-щебенчатым элювием плотных пород, а по долинам рек – слоистым аллювием разнообразного состава.

Исследуемая территория относится к подзоне умеренно - сухих степей с малоразвитыми и неполноразвитыми каштановыми почвами. В районе развития мелкосопочника на склонах преобладают малоразвитые каштановые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопок, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсопочных понижениях – темно-каштановые нормальные почвы. Состав почв преимущественно тяжело – и среднесуглинистый.

Земли в районе месторождения и на прилегающей к ней территории малоценны и для земледелия не используются. Почвы маломощны, обычно суглинистые или супесчаные с примесью обломочного материала.

По результатам уровня загрязнения окружающей среды (отчет ПЭК) ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» за 2024 год, содержание загрязняющих веществ в почвах (фон, мг/кг) не превышает ПДК Азот нитратный в.с - 70,8,- Азот аммонийный в.с - 0,44; - Сера общая в.с - 7700,0, Сера сульфатная в.с - 380,0 - Медь в.с 23,0- 0,105; - Цинк в.с 110,0- 0,013, - Свинец в.с 32,0 -0,014, -- Фосфор п.ф - н/о - - Сера сульфатная п.ф - 1450,0 - - Азот нитратный в.ф - 16,82 - - Азот аммонийный в.ф - 2,68 - Минерализация в.ф - 4112,0 pH- 7,44 .

**8.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления**

Процесс осуществления производственной деятельности подразумевает определенное воздействие на почвы района ведения работ. Воздействие на почвенные ресурсы можно разделить на прямое и косвенное.

Под прямым воздействием на почвенный покров подразумевается непосредственное нарушение почвенного покрова при производстве земляных работ (механическое нарушение).

Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих территориях (химическое загрязнение).

Прямое воздействие проектируемых работ на почвенный покров не будет осуществляться в ходе эксплуатации.

Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих территориях. Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы воздействие в период проведения рассматриваемых работ будет ограничиваться незначительным расстоянием (500 м) и носить допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

При эксплуатации производственная деятельность будет осуществляться в пределах контура действующей промышленной площадки. Дополнительного отчуждения территории для размещения оборудования не планируется.

Намечаемая деятельность на предприятии предполагает образование и накопление в специальных, оборудованных местах 32 вида отходов производства и потребления. Все отходы, образующиеся на предприятии, будут передаваться специализированным предприятиям имеющим лицензию к деятельности по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Захоронение отходов на территории проводится не будет. Деятельность предприятия исключает загрязнение отходами производства и потребления почвенного покрова рассматриваемого района

**8.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация):**

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий на почвенный покров предусматриваются следующие экологические мероприятия:

- строго придерживаться пространственного расположения производственных объектов и объектов инфраструктуры в соответствии с генеральным планом промышленной площадки;
- проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению требований экологического законодательства;
- поддерживать покрытие технологических дорог в состоянии, не допускающем разрушения полотна повышенного разрушения грунта.
- не допускать захоронения любых видов отходов (производственных, строительных, бытовых) на территории промышленной площадки;
- осуществлять контроль пожарной безопасности:

## 8.5 Организация экологического мониторинга почв

В соответствии с классификацией согласно п.п. 2.1.5 раздела 2 приложения 2 Экологического Кодекса РК рассматриваемый в проектных материалах объект, участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)», относится к объектам II категории в соответствии с видом осуществляемой деятельности - для плавки, включая легирование, рафинирование и разливку цветных металлов (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов».

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса разработка программы производственного экологического контроля и предоставление периодических отчетов предприятием является обязательным.

С целью определения состояния окружающей среды в зонах воздействия намечаемых работ предусмотрен мониторинг уровня загрязнения почв в период эксплуатации объекта.

Почвенный мониторинг ведётся в 4 точках. Из них: **Три точки** расположены на **границе СЗЗ** (на расстоянии 500 м от источника воздействия); **Одна контрольная точка** — в **жилой застройке** г. Балхаш.

В лабораторных условиях проводятся атомно-эмиссионный анализ (валовое содержание) и анализ водных вытяжек на растворимые формы ассоциации загрязняющих веществ. Периодичность контроля 1 раз в год (2025-2034 гг.).

План-график контроля содержания ЗВ в почве на границе СЗЗ

| Номер точек отбора проб | Контролируемое ЗВ или параметр компонента окружающей среды | Периодичность контроля |
|---|---|---|
| 1–4<br>(С, В, Ю, З) | валовое содержание: азот нитратный, азот аммонийный, сера общая и сульфатная, медь, цинк, свинец подвижные формы элементов: фосфор, сульфаты водорастворимые формы элементов: азот нитратный и аммонийный, минерализация, pH | 1 раз в год в конце лета<br>(3 квартал) |

# 9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

**9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)**

**Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Растительность соответствует климатическим особенностям и является полупустынной. Большая часть площади занята полукустарниковой и полынно-ковыльно-типчаковой разряженной растительностью. Почвы маломощны и обычно суглинистые или супесчаные с примесью обломочного материала.

***Производственная деятельность осуществляется на территории Балхашского цинкового завода в границе существующего ограждения завода, так как территория является уже промышленно освоенной и виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес не обнаружены. Особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, в районе разреза не найдено. Земли государственного лесного фонда в районе расположения предприятия отсутствуют.***

**9.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности;**

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся твердые и газообразные выбросы, отходящие от источников загрязнения при проведении проектируемых работ. По результатам расчета рассеивания, выполненного в настоящей работе, химическое загрязнение будет ограничиваться пределами зоны воздействия от территории участка ДМЦ БМЗ

С учётом современного состояния земель рассматриваемого участка, занятого преимущественно промышленной застройкой, полевыми дорогами, где растительность практически отсутствует, можно сделать вывод, что воздействие в период эксплуатации на растительный мир будет минимальным. Существенных изменений или деградации природной среды в пределах зоны влияния не ожидается.

Таким образом, можно предположить, что воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызовет значительного изменения состояния растительного покрова. В целом эксплуатация объекта не окажет отрицательного влияния на состояние и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

**9.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

«Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ», не предполагает использование растительных ресурсов.

**9.4 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

В результате эксплуатации объекта возможное незначительное влияние на растительные сообщества будет оказываться в пределах границ химического воздействия на атмосферу.

Вырубка деревьев и кустарников не предусматривается. Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ, незначительны. Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ. Таким образом, химического повреждения растительности не ожидается. Учитывая вышеизложенное, и незначительное воздействие проектируемой деятельности не приведет к изменениям в растительном покрове на территории проведения работ и сопредельных территориях. Угроз для изменения жизни и здоровья населения не

прогнозируется.

**9.4.1. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения**

Пылевидные частицы, оседающие на листьях растений, оказывают на них разнообразные воздействия. В основном их можно подразделить на физические и химические. Физические воздействия связаны с образованием чехла, препятствующего нормальному тепло- и влагообмену листа с атмосферой и уменьшающего доступ света к растению. Нарушается работа устьичного аппарата, ограничивается процесс транспирации, температура листьев повышается на 2-4 °С, а иногда на 8-10 °С, по сравнению с незапыленными листьями; ослабляется процесс фотосинтеза. Химическое влияние обусловлено содержанием в пыли водорастворимых соединений. Эти соединения могут поступать в растения и оказывать влияние на обмен веществ.

Осевшая на листьях пыль экранирует лист, снижая поступление к пигментам фотосинтетически активной радиации (примерно на 5-14%) и, наоборот, резко повышая поглощение теплового излучения (на 25-33%). В результате лист перегревается (на 1-1,5 °С), увеличивается расход воды на транспирацию, сокращается продуктивность фотосинтеза. Химическое действие пыли проявляется после растворения ее в воде и проникновения во внутренние ткани организма. Действие на растения минеральных водорастворимых частиц нередко вызывает локальные ожоги на листьях, а при длительном опылении – ослабление и гибель растений.

Учитывая видовой состав растительности в районе расположения участка ДМЦ БМЗ, устойчивый к антропогенной нагрузке, данное воздействие не приведет к значительным изменениям в растительном покрове.

**9.4.2 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

На период эксплуатации участка ДМЦ БМЗ не предполагает вырубку деревьев и использование растительных ресурсов, или прочие воздействия.

**9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий на растительный покров природопользователь будет выполнять следующие экологические мероприятия:

– строго придерживаться пространственного расположения производственных объектов и объектов инфраструктуры в соответствии с генеральным планом промышленной площадки;

– проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению требований экологического законодательства;

– поддерживать покрытие технологических дорог в состоянии, не допускающем разрушения полотна, повышенного разрушения грунта,

– не допускать захоронение любых видов отходов (производственных, строительных, бытовых) на территории промышленной площадки;

– проводить мероприятия по озеленению территории промышленной площадки, в том числе высадку деревьев и кустарников, устройство газонов, использование местных видов растений, устойчивых к условиям региона;

- осуществлять контроль пожарной безопасности.

# 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

## 10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Рассматриваемая проектная территория расположена в районе действующего промышленного узла г. Балхаша. Животный мир на рассматриваемой территории в основном представлен синантропными животными и птицами, которые обитают в окрестностях жилых комплексов рудника или на его территории, среда обитания которых связана с жизнедеятельностью человека.

Дикие животные и птицы вытеснены за пределы существующих территорий, освоенных человеком и ареал обитания их находится на сопредельных территориях.

На сопредельных территориях животный мир согласно литературным данным представлен следующими классами: костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие.

На территории, прилегающей к промплощадке предприятия, водятся около 20 видов млекопитающих, не менее 100 видов птиц, 5 видов рептилий, 2 вида амфибий и около 10 видов рыб. В пределах района месторождения проходят границы ареала животных: западная – сурка серого, полевки плоскочерепной; южная – сурка – байбака, зайца – русака, хомячка джунгарского, куропатки белой; северная – сурка серого, суслика среднего, хомяка Эверсманна, ящурки разноцветной, дрозда пестрого каменного, пеночки индийской, горихвостки – чернушки, овсянки скалистой. Особенно характерны для данного района грызуны, хищники и зайцеобразные. Среди грызунов широко представлены различные полевки. В густом травостое разнотравно-злаковых степей живут суслик рыжеватый и тушканчик. Среди птиц распространены приуроченные к березнякам тетерев, овсянка белошапочная, иволга; из насекомых – пилильщик березовой, пяденица березовая, рогохвост березовой, хрущ майский. В безлесных участках лесостепи водится сурок – байбак. По разнотравным лугам с ивняком и на опушках колков встречается крыса водяная. Из мелких грызунов многочисленны полевка плоскочерепная и пеструшка степная. Из грызунов – семеноедов живут на лугах и опушках леса серые, обычные и белеющие на зиму хомячки джунгарские, в лесах и кустарниках – мыши. Годами бывают много зайцев, особенно беляка.

После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел – могильник. В березовых перелесках обитают овсянка белошапочная, пеночка зеленая, пеночка зарничка. Зимой встречается чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, гаички и др. В кустарниках водятся сорокут – жулан, кукушка обыкновенная, горлицы обыкновенная и восточная. Луговые степи изобилуют жаворонками. Из хищных птиц наиболее распространены пустельга обыкновенная, менее – степная и еще реже канюк – курганник. Из насекомых многочисленны кобылки: крестовая, белополосая, сибирская, темно – красная; трещотки ширококрылые, жуки – щелкуны полосатые и темные, блошки земляные, мотыльки луговые. Видовым богатством и обилием особей обладают кровососущие двукрылые (комары, мошки, мокрецы и др.). Степная фауна значительно отличается от лесостепной.

Низкорослость травостоя способствует распространению здесь сурков – байбаков, пищухи степной и петрушки, тушканчика большого, суслика; малого и тушканчика – прыгуна. Из птиц обитают черный и белокрылый жаворонки, саджа, журавль – красавка, степная чечетка и полевой конек.

Из рептилий широко распространены ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая.

Рыбные богатства сосредоточены в оз. Балхаш. Видовой состав рыб – сазан, сом, лещ, судак.

**10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, на территории намечаемых работ не встречено.

На проектной территории не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих животных, а также мест их обитания на затрагиваемой строительством объекта территории не найдено. На территории объекта встречаются синантропные представители фауны, дикие животные вытеснены за пределы урбанизированной, техногенной, нарушенной территории.

**10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов**

В период эксплуатация промышленных объектов, автодорог и коммуникаций под воздействием антропогенных факторов произошло смещении ареала обитания диких видов животных без причинения особого ущерба их численности и видовому составу. В настоящее время основными представителями животного мира на территории предприятия являются немногочисленные синантропные представители фауны. Наиболее распространенными из птиц являются: домовой воробей и сизый голубь. Кроме них водятся еще: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены полевая мышь.

В процессе эксплуатации производственной деятельности, в результате образования новых источников шумового и вибрационного воздействия, обитающие на территории представители синантропной фауны будут временно вытеснены за пределы границ области воздействия без причинения особого ущерба их численности и видовому составу.

Прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир за пределами границы области воздействия, оснований нет, т.к. результаты расчета воздействия физических факторов и рассеивания загрязняющих веществ за пределами данной территории находятся в пределах допустимых значений.

Учитывая длительный период эксплуатации промышленных предприятий, соседствующих с рассматриваемой территорией намечаемой деятельности, а также плотность взаимного расположения производственных объектов и населённых пунктов района исследований, в среднесрочной перспективе не наблюдается изменений численности и структуры животного мира, связанных с антропогенным воздействием.

**10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени. Характеристики составных частей экосистемы (климат, геологические и гидрологические условия, животный и растительный миры и пр.) представлены в соответствующих разделах настоящей работы.

Отношения в экосистемах напоминают хитросплетение различных взаимосвязей каждой живой особи со многими другими живыми существами и неживыми объектами. Такие отношения позволяют организмам не только выживать, но и поддерживать равновесие между собой и ресурсами. Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод и влажности воздуха, она необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы отношений в экосистемах нарушение одной ее

части или удаление одного ее объекта может влиять на функционирование многих других компонентов.

Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие. Ответственность за все процессы регулирования потоков вещества и энергии полностью ложится на человека. Человек обязан регулировать потребление энергии и ресурсов – сырья для развития промышленности и производства продуктов питания, а также количество загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду. Наравне с этим фактом, человек определяет размеры техногенно-затрагиваемых экосистем, которые в развитых промышленных районах имеют тенденцию к увеличению за счёт роста промышленных мощностей.

Топические связи не претерпят масштабных изменений, поскольку на рассматриваемом участке не производится масштабного гнездования птиц и выведения потомства дикими животными. Не прогнозируются изменения и фабрических связей, в силу распространённости видов растительности, обитающей на участке по всему рассматриваемому району.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы непосредственно вблизи участка расположения рассматриваемого предприятия несколько занижена в сравнении с природными территориями. Это объясняется, прежде всего, техногенной нагрузкой, оказываемой существующими в данном районе предприятиями, их специализированной техникой, повышенной запылённостью и наличием техногенных образований, таких как отвалы, насыпи дорог и др. За пределами областей химического и физического воздействия предприятия не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Таким образом, планируемая к осуществлению деятельность будет оказывать локальное влияние, в пределах области воздействия, на трофические уровни, топические и фабрические связи, существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

**10.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)**

Снижение воздействия на животный мир во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова, а также поддержание в чистоте территории производства и прилегающих площадей.

Водителям предприятия и подрядчикам запрещается преследование на автомашинах животных, перемещающихся по дороге или автоколее. Сотрудникам запрещается корчевание и ломка кустарников для хозяйственных целей.

# 11.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоемы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населенными пунктами и объектами инфраструктур,

Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизмененные, 2 - модифицированные.

На период эксплуатации участка ДМЦ БМЗ, производственная деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе представлена техногенными ландшафтами. К нарушенным техногенным угодьям рассматриваемого района относятся площадки производственных комплексов предприятий, шоссейные дороги, жилая застройка и другие объекты инфраструктуры.

Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным. Учитывая, что проектируемые работы предусматривается проводить на территории существующей промышленной площадки, отчуждение дополнительных территорий не планируется, намечаемая деятельность не окажет какого-либо критического негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

# 12. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

## 12.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Прогноз социально-экономического развития Карагандинской области на 2025-2029 годы (далее – Прогноз) разработан в соответствии с Бюджетным кодексом Республики Казахстан от 4 декабря 2008 года, а также Правилами и сроками разработки прогноза социально-экономического развития, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 8 января 2015 года № 9.

Прогноз разработан с учетом стратегических и программных документов и ежегодного послания Президента Республики Казахстан к народу Казахстана. Отражает тенденции, приоритеты, целевые индикаторы и показатели социально-экономического развития области на пятилетний период, основные направления бюджетной политики на трехлетний период.

**Численность и миграция населения**

Численность населения области на 1 января 2025г. составила 1134,0 тыс. человек, в том числе 929,8 тыс. человек (82%) – городских, 204,2 тыс. человек (18%) – сельских жителей. Естественней прирост населения в январе-декабре 2024г. составил 4814 человека (в соответствующем периоде предыдущего года – 5688 человек). За январь-декабрь 2024г. число родившихся составило 15468 человек (на 5,6% меньше чем в январе-декабре 2023г.), число умерших составило 10654 человек (на 0,5% меньше чем в январе-декабре 2023г.). Сальдо миграции отрицательное и составило -6181 человека (в январе-декабре 2023г. – -5132 человек), в том числе во внутренней миграции – -5696 человека (-4446), во внешней – -485 человек (-686).

На 1 июня 2025 **численность населения Балхаша составляет 72 885 человек**, в том числе детей в возрасте до 6 лет - 7 279 человек, подростков (школьников) в возрасте от 7 до 17 лет - 8 610 человек, молодежи от 18 до 29 лет - 8 737 человек, взрослых в возрасте от 30 до 60 лет - 31 350 человек, пожилых людей от 60 лет - 15 889 человек, а долгожителей Балхаша старше 80 лет - 1 020 человек.

**Сценарные условия развития**

Для формирования сценариев социально-экономического развития Казахстана наряду с перспективами роста мировой экономики учитываются динамика мировых цен на нефть марки Brent, металлы, а также ситуация на мировых финансовых рынках. Согласно прогнозам ведущих международных организаций, перспективы развития мировой экономики пересмотрены в сторону незначительного роста в текущем году. Так, МВФ в апрельском прогнозе 2024 года по сравнению с январским прогнозом 2024 года повысил рост мировой экономики с 2,9 % до 3,2 % в 2024 году, оставив неизменным прогноз роста в 2025 году на уровне 3,2 %. Всемирный банк по сравнению с прогнозом в июне 2023 года в январе 2024 года сохранил ожидаемый рост мировой экономики в 2024 году на уровне 2,4 %, в 2025 году – ожидается снижение с 3 % до 2,7 %. ООН в сравнении с прогнозом в мае 2023 года в январе 2024 года понизил ожидаемый рост мировой экономики с 2,5 % до 2,4 %, в 2025 году ожидается повышение с 2,5 % до 2,7 %.

В целом, МВФ прогнозирует рост мировой экономики в 2024–2025 годах ниже среднего исторического показателя. Это связано с повышенным уровнем директивных ставок центральных банков для борьбы с инфляцией, сворачивания бюджетной поддержки на фоне высокой задолженности, которое оказывает давление на экономическую активность, и низкого общего роста производительности.

**Мировая экономика**

*Базовый сценарий* предусматривает стабильные умеренные темпы роста мировой экономики, снижение инфляционного фона, стабилизацию на финансовых и товарных рынках.

В странах с развитой экономикой ожидается повышение деловой активности умеренными темпами роста. В развивающихся странах продолжится адаптация к изменениям в глобальных экономических процессах и построение новых экономических и логистических связей.

*Оптимистический сценарий* подразумевает улучшение в показателях развития мировой экономики. Более благоприятная ситуация на мировых рынках и минимизация нарушений глобальных цепочек поставок приведет к нормализации и быстрому переходу к новым реалиям глобализации. Данные процессы приведут к более динамичному росту экономической активности, как в развитых, так и в развивающихся странах.

Рост экономики окажет положительное влияние на увеличение доходов бюджета (без учета трансфертов). В 2025 году доходы ожидаются в объеме 15 154,3 млрд тенге и увеличатся до 18 216,2 млрд тенге в 2027 году. Оптимистический сценарий рассчитан из предположения по цене на нефть 100 долларов США за баррель. Среднегодовой рост ВВП составит 6,6 %, в том числе рост производства товаров в среднем составит 6,0 %, рост производства услуг – 6,9 %. Сохранение позитивных условий на рынке биржевых товаров и рост мировых цен на продовольственную продукцию окажет позитивный эффект на расширение казахстанского экспорта. При оптимистическом сценарии объем экспорта товаров увеличится с 99,1 млрд долларов США в 2025 году до 104,2 млрд долларов США в 2029 году. Объем импорта в 2025 году ожидается на 14 уровне 65 млрд долларов США и увеличится до 70,3 млрд долларов США в 2029 году. Повышенный рост выпуска в отраслях экономики будет способствовать увеличению доходов республиканского бюджета. В 2025 году доходы бюджета ожидаются в размере 15 963,4 млрд тенге с увеличением до 19 241,1 млрд тенге в 2027 году.

**Экономика**

Краткосрочный экономический индикатор за январь-апрель 2024 года к январю-апрелю 2023 года составил 107,7%. Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП.

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2023г. составил в текущих ценах 8449346,4 млн. тенге.

По сравнению с 2022г. реальный ВРП увеличился на 0,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 50,5%, услуг – 42,5%.

Индекс потребительских цен в апреле 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. составил 103,8%. Цены на продовольственные товары выросли на 3,2%, непродовольственные товары – на 3%, платные услуги для населения – на 5,2%.Цены предприятий-производителей промышленной продукции в апреле 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. повысились на 0,3%.

Объем розничной торговли в январе-апреле 2024г. составил 427601,6 млн. тенге, или на 3% больше соответствующего периода 2023г.

Объем оптовой торговли в январе-апреле 2024г. составил 672864,3 млн. тенге, или 10,6% к соответствующему периоду 2023г.

По предварительным данным в январе-марте 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 608,2 млн. долларов США и по сравнению с январем-мартом 2023г. уменьшилась на 15,9%, в том числе экспорт – 345 млн. долларов США (на 21,5% меньше), импорт – 263,2 млн. долларов США (на 7,3% меньше).

**Развитие отраслей экономики .**

Построение диверсифицированной экономики с упором на обрабатывающую промышленность и агропромышленный комплекс с мультипликативным эффектом на сектор услуг остается приоритетом экономической политики. Государственная политика развития агропромышленного комплекса будет реализовываться в рамках актуализированной Концепции развития агропромышленного комплекса на 2021–2030 годы (далее – Концепция

АПК). В Концепции АПК изменены подходы по внедрению агротехнологий и повышению продуктивности сельскохозяйственных животных, ускоренной диверсификации посевов, выведению и культивации новых производительных сортов, обеспечению фермеров отечественными семенами. Реализация Концепции АПК к 2030 году обеспечит: - доведение уровня обеспеченности отечественными семенами до 80 %; - внедрение водосберегающих технологий на площади до 1,4 млн га; - увеличение внесения минеральных удобрений от нормы до 100 %; - темпы обновления сельскохозяйственной техники до 8-10 % в год; - увеличение площади высокорентабельных культур за счет сокращения водоемких и монокультурных посевов.

Также будет проведена трансформация Национального аграрного научно образовательного центра в вертикально интегрированный агротехнологический хаб и усилена роль Продовольственной контрактной корпорации, в том числе по продвижению казахстанского зерна на экспорт и в проведении товарных интервенций. Будет внедрена система прослеживаемости в АПК и приняты меры по материально-техническому оснащению ветеринарных организаций. В целом, реализация Концепции АПК позволит увеличить производительность труда в отрасли в три раза, урожайность пшеницы до 20 ц/га, долю переработанной продукции в АПК – до 70 % к 2026 году, экспорт продукции АПК – в 3,5 раза и объем инвестиций в основной капитал – в 4,2 раза.

***Политика развития геологической отрасли*** будет сфокусирована на решении институциональных, научно-информационных и организационных проблем на базе созданной Национальной геологической службы для стимулирования притока частных инвестиций в геологоразведку, повышения уровня компетенций и научной практики в отрасли.

***Развитие нефтегазового сектора*** направлено на повышение объемов добычи нефти на крупных месторождениях, а также обеспечение потребности внутреннего рынка в нефтепродуктах высокого качества, диверсификацию экспортных маршрутов транспортировки нефти.

Главными приоритетами в ***газовой сфере*** является дальнейшая газификация территории Республики Казахстан и обеспечение потребностей внутреннего рынка. Покрытие растущей потребности в ресурсной базе ожидается за счет ввода в эксплуатацию новых месторождений и расширения газоперерабатывающих мощностей. Инструментом мониторинга и управления реализацией нефтегазовых проектов станет Комплексный план по развитию крупнейших нефтегазовых и нефтегазохимических проектов на 2023–2027 годы. На развитие транзитных мощностей магистральных газопроводов и их экспортного потенциала, увеличение охвата населения газоснабжением через создание единой газотранспортной системы для обеспечения потребности в газоснабжении за счет собственных ресурсов будет направлена Генеральная схема газификации Республики Казахстан на 2023–2030 годы.

***Целевое видение развития энергетической мощности*** направлено на генерацию электрической энергии, строительство новых электростанций и поддержание существующих мощностей. Планомерное устойчивое развитие энергетического комплекса будет проводиться в рамках Энергетического баланса до 2035 года, согласно которому ожидается рост новых мощностей почти в 2 раза. Кроме того, продолжится работа по модернизации Национальной электрической сети, в том числе усиление энергосистем Западной и Южной зон, присоединение Западной зоны в Единую электроэнергетическую систему.

***Индустриальная политика*** ориентирована на создание условий стимулирования конкурентоспособности предприятий обрабатывающего сектора, способных адаптироваться к изменениям геополитических и экономических процессов. Диверсификация экономики будет продолжена за счет реализации Единой карты индустриализации путем открытия новых производственных мощностей, ускоренного развития отраслей высоких переделов, увеличения несырьевого экспорта и привлечения прямых иностранных инвестиций в несырьевые сектора. Государственная промышленная политика будет реализовываться в рамках Концепции развития обрабатывающей промышленности Республики Казахстан на

2023–2029 годы. Главными направлениями государственной политики индустриализации являются создание технологически прогрессивной промышленности, модернизация основных фондов, цифровая трансформация предприятий, ориентированных на создание продукции средних и верхних переделов, с ориентиром на включение в глобальные цепочки поставок.

В ***черной металлургии*** приоритетно производство новых видов композитных сплавов с применением магний-хромовых стальных сплавов для тяжелого машиностроения, в цветной металлургии – сплавов из алюминия с добавлением титана и кремния для применения в автомобилестроении и авиационной промышленности. Основные подходы к поэтапному реформированию и комплексному развитию редкометальной и редкоземельно метальной отрасли определены в Комплексном плане развития отрасли редких и редкоземельных металлов на 2024–2028 годы.

В ***машиностроительной отрасли*** валовая добавленная стоимость вырастет в 4,5 раза в 2028 году к уровню 2021 года. Развитию отрасли будет способствовать реализация Комплексного плана по развитию машиностроительной отрасли на 2024–2028 годы, направленного на поддержку отечественных производителей и повышение конкурентоспособности машиностроительной отрасли страны.

В ***угольной промышленности*** будут развиваться новые направления, внедрены современные технологии по обогащению и глубокой переработке угля.

В ***химической промышленности*** будет продолжено развитие агрохимии. Перспективными направлениями остаются производство азотных удобрений и полимеров.

Акцентом ***в строительной отрасли*** определено формирование конкурентоспособного отечественного рынка строительных материалов. Будет продолжена работа по обеспечению внутреннего рынка наиболее востребованными строительными товарами (санфаянс, ламинированное покрытие, стекловата, плитки, межкомнатные двери, керамические теплоизоляционные материалы) отечественного производства, а также продвижению производимых в Казахстане товаров с уникальными характеристиками, имеющих спрос на мировом рынке (например, производство хризотила и хризотилцементных изделий).

Развитие ***фармацевтической отрасли*** будет направлено на удовлетворение потребности страны в отечественных лекарственных препаратах за счет модернизации действующих и строительства новых производств, обеспечения кадровыми ресурсами отрасли и привлечения инвестиций для реализации проектов. Активные меры по сотрудничеству с глобальными фармацевтическими корпорациями (Big Pharma) и привлечению инвестиций, трансферту технологий и новейших разработок в отечественное производство лекарственных средств и медицинских изделий будут способствовать увеличению его объема. Развитие легкой промышленности в перспективе будет сфокусировано на маркетинге, дизайне, дистрибуции, а также производстве готовой продукции, национальных брендов в области одежды и обуви. В рамках развития транспортной инфраструктуры до 2029 года будут построены и реконструированы автодороги с поэтапным внедрением платности. Для обеспечения транзитных перевозок грузов продолжится реализация 4-х крупных инфраструктурных проектов в железнодорожной отрасли (Достык-Мойынты, обводная Алматы, Дарбаза-Макаарал, Бахты-Аягоз), а также строительство морской инфраструктуры на Каспийском море (порты Актау и Курык). В сфере авиации до 2029 года будут реконструированы наземная инфраструктура 16 аэропортов, взлетно-посадочные полосы и рулежные дорожки 18 аэродромов в целях улучшения наземной инфраструктуры аэропортов, повышения стандартов безопасности и обслуживания авиационных перевозок. В целом, в рамках Концепции развития транспортно-логистического потенциала Республики Казахстан до 2030 года объемы транзита через территорию Республики Казахстан достигнут до 33,8 млн тонн, в том числе контейнеров 1 865 тыс. ДФЭ. Уровень качества автомобильных дорог республиканского значения повысится до 100 % и местного значения до 95 % в 2029 году.

В рамках реализации Концепции развития ***туристской отрасли*** Республики

Казахстан на 2023–2029 годы занятость в туристской отрасли до 2029 года увеличится до 800 тыс. человек. Будут развиты культура предпринимательской деятельности среди населения, ведение семейного, малого и среднего бизнеса, в том числе за счет реализации якорных туристских проектов на приоритетных туристских территориях.

Будут созданы благоприятные условия для привлечения инвестиций в отрасль, рост которых в услугах по проживанию и питанию достигнет порядка 260 млрд тенге.

Приоритетные туристские территории будут обеспечены качественной инженерно-транспортной и туристской инфраструктурой. Будет обеспечен комфорт по пути следования туриста, включая аэропорты, железнодорожные вокзалы и автостанции, а также доступ к туристским объектам, будут установлены современные объекты придорожного сервиса.

На всех ключевых объектах транспортно-логистической инфраструктуры будет обеспечено стабильное покрытие сетью мобильной связи с доступом к сети Интернет, что позволит предоставлять широкую линейку цифровых онлайн-сервисов для туристов. В основные туристские дестинации будут налажены полеты со всех регионов страны, увеличено количество пассажирских вагонов по направлениям, ведущим в курортные зоны страны. Целями развития торговой отрасли являются создание и развитие современной торговой системы, обеспечивающей насыщение рынка качественной продукцией и конкурентоспособность экспортных товаров и услуг.

Для снижения уровня теневой экономики, развития разных форматов торговли (торговые сети, рынки и другие форматы цивилизованной торговли) и достижения высоких показателей в сфере внутренней торговли будет пересмотрена государственная политика финансовой и нефинансовой поддержки отрасли, направленная на стимулирование развития на основе партнерства государства и бизнеса.

Национальная система прослеживаемости товаров (информационная система прослеживаемости и маркировки СЗТП полного цикла от производства до полки) будет интегрирована в торговую инфраструктуру страны, образуя единую экосистему для расширения рынка сбыта сельскохозяйственной продукции. Продолжится поддержка и защита отечественных производителей в части расширения их представленности на полках в торговых сетях, а также установления знака «Сделано в Казахстане». Кроме того, будет реализован комплекс мер по дальнейшему развитию биржевой торговли. Планомерная работа по развитию электронной торговли будет проводиться по трем основным направлениям – стимулирование субъектов МСБ к переходу на онлайн бизнес, развитие службы доставки и логистических сервисов, а также трансграничной электронной торговли. Будет стимулироваться создание трансграничных логистических хабов на границах с Узбекистаном, Кыргызстаном, Китаем, Россией и в Каспийском регионе.

Для развития логистического потенциала будут приняты меры по развитию сети высококачественных бондовых складов. В целях развития несырьевого экспорта казахстанским экспортерам будет оказана финансовая поддержка через возмещение, страхование, гарантирование и субсидирование, а также через нефинансовые инструменты, программы поддержки, привлечение загранучреждений Министерства иностранных дел Республики Казахстан, развитие услуг с высоким экспортным потенциалом, принятие новых национальных стандартов, отвечающих международным требованиям безопасности и качества.

**Цифровизация и инновация**

В целях поддержки и развития отечественного IT-рынка планируется увеличение вклада цифровых технологий в экономику страны, создание благоприятных условий для подготовки IT-специалистов, в том числе открытие современных школ программирования. Для активизации инновационной деятельности и реализации цифровых решений в регионах будут открыты региональные IT-хабы и технопарки, ведется работа по созданию «IT-песочницы». Будет продолжена государственная поддержка с целью роста экспорта услуг и товаров цифровой отрасли: предоставление консультаций IT-компаниям, частичное

возмещение затрат инфокоммуникационных услуг по их продвижению на внешних рынках, запуск акселерационных программ для увеличения экспорта IT услуг и продуктов на площадке Астана Хаб. Предусматривается развитие отрасли биометрической идентификации, обеспечение оперативного и безопасного обмена и доступа к персональным данным при оказании государственных, финансовых услуг. Продолжится работа по обеспечению мобильным широкополосным доступом к Интернету, утверждению минимальных параметров качества для технологий 3G, 4G и фиксированному доступу к Интернету. В 2024–2025 годах в областных центрах запланирован запуск сети 5G.

Ожидается, что к 2027 году охват каждого города республиканского значения и столицы составит 75 %, а областных центров – 60 %. Будут создаваться условия для стимулирования бизнеса к внедрению инноваций, в том числе через развитие в регионах «точек роста» взращивания инноваций, где будет предоставляться полный спектр методологических и образовательных услуг для инноваторов с предоставлением территории для размещения. Продолжится развитие бизнес-инкубаторов, технопарков и других элементов инновационной инфраструктуры. Будет реализован проект по формированию «Единого окна» национальной инновационной системы, который будет аккумулировать все меры поддержки инноваций, оцифровывать процессы взаимодействия между участниками национальной инновационной системы и обеспечивать качественные инструменты анализа и оценки проводимой государственной технологической политики.

В системе ***образования*** особый акцент будет сделан на совершенствование образовательных программ на всех уровнях образования (дошкольного, среднего, технического и профессионального), модернизацию сельских школ, оснащение школ предметными кабинетами, увеличение охвата молодежи бесплатным ТиПО, подготовку кадров по заявкам предприятий, а также трансформацию системы оценки качества образования. Кроме того, будет обеспечено непрерывное профессиональное развитие педагогов с созданием республиканской базы высокопрофессиональных педагогов, сформирован кадровый резерв управленцев образования. Реализация Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023–2029 годы позволит открыть более 300 тыс. новых мест в дошкольных организациях, 50 оздоровительных детских лагерей на 1,5 млн ученических мест, создать 100 бизнес-инкубаторов при организациях ТиПО, построить 100 новых объектов дополнительного образования. Это обеспечит равный доступ к дошкольному воспитанию и обучению детей от 2 до 6 лет и 100 % охват детей дополнительным образованием, сократит разрыв между городом и селом, ликвидирует трехсменные и аварийные школы и позволит трудоустроить 80 % выпускников организаций ТиПО.

*Уровень образования.* Уровень образования жителей Балхаша: высшее образование имеют 22.7% (16 545 человек), неполное высшее — 2.9% (2 114 человек), среднее профессиональное — 35.7% (26 020 человек), 11 классов — 15.7% (11 443 человека), 9 классов — 8.7% (6 341 человек), 5 классов — 8.2% (5 977 человек), не имеют образования — 0.4% (292 человека), неграмотные — 0.6% (437 человек).

В сфере высшего образования меры будут направлены на развитие инфраструктуры и цифровой архитектуры высшего образования, интернационализацию высшего и послевузовского образования, развитие системы непрерывного образования и признание результатов неформального обучения. Кроме того, приоритетны будут развитие системы сертификации и расширение охвата населения неформальным образованием, повышение цифровых компетенций граждан, повышение качества образования, обеспечение подготовки кадров, отвечающей текущим и будущим запросам рынка труда. Основными задачами в науке будут внедрение новой модели администрирования науки, укрепление интеллектуального потенциала, модернизация научной инфраструктуры, развитие университетской и прикладной науки и экосистемы коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности.

Политика в области ***здравоохранения*** будет направлена на предоставление качественной, доступной медицинской помощи. Особый акцент будет сделан на повышение грамотности населения по вопросам здоровья и формирование здоровых привычек на основе создания электронной платформы Е-ЗОЖ. Для улучшения репродуктивного здоровья населения, прежде всего молодежи, будут приняты меры по планированию семьи, укреплению ментального здоровья населения, в том числе среди несовершеннолетних через активацию работы молодежных центров здоровья

**Транспорт.** Реализация инфраструктурных проектов позволит раскрыть имеющийся транспортный и транзитный потенциал области, сложившийся благодаря выгодному географическому расположению региона.

Основными направлениями формирования современной транспортно-логистической инфраструктуры области станут создание условий для дальнейшего развития пассажирских и грузовых перевозок с целью успешной интеграции региона как в пределах республики, так и страны в целом.

Основной задачей для Карагандинской области является развитие транспортной инфраструктуры в 2-х направлениях - это «Караганда-Каркаралинск» и «Жезгазган-Караганда» общей протяженностью более 700 км.

Реализация данных проектов позволит увеличить безопасность дорожного движения, пропускную способность, раскроет транзитный потенциал области и даст положительный социально-экономический эффект.

В целях качественного и эффективного проведения ремонтных работ в текущем году будет продолжен средний ремонт с применением метода холодного ресайклинга, что является более экономичным по сравнению с дорогими капитальными проектами.

Приоритетным направлением является увеличение сети автомобильных дорог с твердым покрытием, что обеспечивает социально-экономические связи между районами и областным центром.

Сеть автомобильных дорог общего пользования области составляет 9 332 км, из них:

- 1 825 км автомобильные дороги республиканского значения;

- 2 566 км автомобильные дороги областного значения;
- 2 212 км автомобильные дороги районного значения;
- 2 729 км автомобильные дороги внутри населенных пунктов.

В сфере информационно – коммуникационных технологий 2024-2028 годы будет реализован пилотный национальный проект в области связи «Доступный интернет». В рамках данного проекта предусмотрены мероприятия по:

1) Прокладка волоконно-оптических линий связи вдоль Республиканских и основных областных автодорог;

2) Обеспечение туристических зон МШПД;

3) Разработке правил предоставления электрических опор для операторов связи при строительстве оптической инфраструктуры;

4) При наличии ВОЛС в населенном пункте использовать трансмиссию ВОЛС для технологий 4G и 5G;

5) Организация спутниковых каналов до малонаселенных сельских пунктов с использование спутниковых систем связи для предоставления услуг ШПД;

6) Субсидирование «Последней мили» Интернета до домохозяйств СНП.

.

**12.2 Современные социально-экономические условия жизни местного населения**

**12.3 Характеристика его трудовой деятельности. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Занятость населения, безработица и пенсионеры Балхаша

Всего количество официально занятого населения Балхаша составляет 47 521 человек (65.2%), пенсионеров 19 679 человек (27%), а официально оформленных и состоящий на учете безработных 3 498 человек (4.8%).

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов сельской местности.

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будут созданы рабочие места. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

**12.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

Проведение работ не окажет негативного воздействия на условия проживания населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние города. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

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

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

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате осуществления намечаемой деятельности не изменится, ввиду не значительных локальных эмиссий в атмосферный воздух. Зона воздействия намечаемой деятельности составляет 500 м.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

## 12.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

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

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений.

Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места; - диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

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

# 13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

При осуществлении производственной деятельности в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и другие виды воздействий. Реализация проектный решений происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

## 13.1 Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

*Определение пространственного масштаба.* Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 13.1.

Таблица 13.1

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

| **Градация** | **Пространственные границы воздействия (км или км$^2$)** | | **Балл** | **Пояснения** |
|---|---|---|---|---|
| Локальное | Площадь воздействия до 1 км$^2$ | Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта | 1 | *Локальное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км$^2$), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ. |
| Ограниченное | Площадь воздействия до 10 км$^2$ | Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта | 2 | *Ограниченное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км$^2$, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности. |
| Местное | Площадь воздействия от 10 до 100 км$^2$ | Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта | 3 | *Местное (территориальное) воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км$^2$, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта. |
| Регионал | Площадь | Воздействие на | 4 | *Региональное воздействие* – воздействия, оказывающие |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ьное | воздействия более 100 км$^2$ | удалении от 10 до 100 км от линейного объекта | | влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км$^2$, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций. |

*Определение временного масштаба воздействия.* Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 13.2.
Таблица 13.2

Шкала оценки временного воздействия

| **Градация** | **Временной масштаб воздействия** | **Балл** | **Пояснения** |
|---|---|---|---|
| Кратковременное | Воздействие наблюдается до 3-х месяцев | 1 | *Кратковременное воздействие* – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца) |
| Воздействие средней продолжительности | Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года | 2 | *Воздействие средней продолжительности* – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года |
| Продолжительное | Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет | 3 | *Продолжительное воздействие* – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта |
| Многолетнее | Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более | 4 | *Многолетнее (постоянное) воздействие* – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию). |

*Определение величины интенсивности воздействия.* Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 13.3.

Таблица 13.3

Шкала величины интенсивности воздействия

| **Градиент** | **Описание интенсивности воздействия** | **Балл** |
|---|---|---|
| Незначительное | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости | 1 |
| Слабое | Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается. | 2 |
| Умеренное | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | 3 |
| Сильное | Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению | 4 |

## 13.2 Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q^i_{\text{integr}} = Q^t_i \times Q^S_i \times Q^j_i ,$$

где $Q^i_{\text{integr}}$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q^t_i$ - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q^S_i$ - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

$Q^j_i$ - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в таблице 13.4.

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

Таблица 13.4

Категории значимости воздействий

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

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду от производственной деятельности предприятия приведен в табл. 13.5.

Таблица 13.5

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

| **Компоненты природной среды** | **Источник и вид воздействия** | **Пространственный масштаб** | **Временной масштаб** | **Интенсивность воздействия** | **Значимости воздействия в балах** | **Категории значимости воздействия** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Атмосферный воздух | Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух | Ограниченное 2 | Многолетнее 4 | Незначительное 1 | 8 | Воздействие низкой значимости |
| Земельные ресурсы | Изъятие земель | Локальное 1 | Многолетнее 4 | Слабое 2 | 8 | Воздействие низкой значимости |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Интегральная характеристика физического воздействия на почвы | Локальное 1 | Многолетнее 4 | Слабое 2 | 8 | Воздействие низкой значимости |
| | Интегральная характеристика загрязнения почв | Локальное 1 | Многолетнее 4 | Незначительное 1 | 4 | Воздействие низкой значимости |
| Недра | Нарушение недр | Воздействие отсутствует | | | | |
| Растительность | Физическое воздействие на растительность суши | Локальное 1 | Многолетнее 4 | Слабое 2 | 8 | Воздействие средней значимости |
| Наземная фауна | Интегральное воздействие | Ограниченное 2 | Многолетнее 4 | Незначительное 1 | 8 | Воздействие низкой значимости и |
| Орнитофауна | Интегральное воздействие | Ограниченное 2 | Многолетнее 4 | Незначительное 1 | 8 | Воздействие низкой значимости |

Дальнейшая эксплуатация участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ по категории значимости воздействия относится к воздействию низкой значимости на компоненты окружающей среды, природная среда полностью самовосстанавливается.

Существующая система контроля производственных процессов и качества продукции позволяют предупредить возникновение каких-либо аварийных ситуаций при осуществлении производственной деятельности и сводят вероятность экологического риска и риска для здоровья населения, рассматриваемого района размещения объекта, к минимуму.

**13.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.**

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования.

К природным факторам относятся:

землетрясения;

ураганные ветры;

повышенные атмосферные осадки.

В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования.

Согласно географическому расположению объекта, климатическим условиям региона и

геологической характеристике района участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении оценочных работ – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования.

Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду. Предприятие должно периодически анализировать и, при необходимости, пересматривать свои процедуры по подготовленности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них, особенно после имевших место (случившихся) аварий или чрезвычайных ситуаций. Организация также должна, где это возможно, периодически проводить тестирование (испытание) таких процедур.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (спецтехники).

Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

### 13.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

-технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

-механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;

-организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д;

-чрезвычайные события, обусловленные пожарами, в т. ч., на соседних объектах;

-стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

*Оценка риска аварийных ситуаций*

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику строительства объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении

производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая

2. Воздействие машин и технологического оборудования – получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования – вероятность низкая – организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

3. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

4. Аварийные сбросы - сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз.-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая в период эксплуатации.

5. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами – вероятность низкая – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов.

В период эксплуатации объекта не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района.

Планируемые работы не принесут качественного изменения флоре и фауне в районе размещения объекта.

## 13.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

## Список использованных источников

1. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2.08.2022 года № ҚР ДСМ-70;
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан, Астана, 2 января 2021 г.;
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280).
4. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями, ГОСТ 17.2.3.02-78;
5. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические аспекты загрязнения, и промышленные выбросы. Основные термины и определения, ГОСТ 17.2.1.04-77;
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 года, № 63;
7. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01-96;
9. "Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г.
10. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления РНД 03.3.0.4.01 – 96;
11. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г., № 314 «Классификатор отходов»;
12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22.06.2021 года № 206 «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
13. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 года № ҚР ДСМ-15;
14. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года, № 221-Ө, «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Астана, 2014;
15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26, «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
16. Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" Приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 -п
18. «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005;
19. «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов» РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005;
20. "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

# Приложение 1

Государственная  лицензия в области природоохранного проектирования и нормирования ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»»

13021206

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**01.08.2013 года** **01198Р**

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

**Вид лицензии** **генеральная**

**Особые условия действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар** **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи** **г.Астана**

Бұл құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии** 01198P

**Дата выдачи лицензии** 01.08.2013 год

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

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

**Производственная база**

(местонахождение)

| | |
|---|---|
| **Лицензиат** | Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"<br>100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864<br>(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица) |
| **Лицензиар** | Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.<br>(полное наименование лицензиара) |
| **Руководитель (уполномоченное лицо)** | ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ<br>фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара |
| **Номер приложения к лицензии** | 001 |
| **Дата выдачи приложения к лицензии** | 01.08.2013 |
| **Срок действия лицензии** | |
| **Место выдачи** | г.Астана |

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# Приложение 2

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий № KZ93VCZ01177849 от 16.07.2021 г.

№: KZ93VCZ01177849

**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

# РАЗРЕШЕНИЕ

## на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

**(наименование природопользователя)**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)",100300, Республика Казахстан, Карагандинская область, Балхаш Г.А., г.Балхаш, улица Ленина, дом № 1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 200740012218

Наименование производственного объекта: Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Балхаш Г.А., г.Балхаш, Ленина, 1,

Карагандинская область, Карагандинская область, Балхаш Г.А., г.Балхаш, Ленина, 1,

Карагандинская область, Карагандинская область, Балхаш Г.А., г.Балхаш, Ленина 1,

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2021 году 0,01174 тонн
в 2022 году 2,5382346 тонн
в 2023 году 0,21508 тонн
в 2024 году 0,21508 тонн
в 2025 году 0,21508 тонн
в 2026 году 0,21508 тонн
в 2027 году 0,21508 тонн
в 2028 году 0,21508 тонн
в 2029 году 0,21508 тонн
в 2030 году 0,21508 тонн
в 2031 году _____ тонн

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

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
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

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
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

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
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

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 16.07.2021 года по 31.12.2030 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Мусапарбеков Канат Жантуякович**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** Караганда Г.А. **Дата выдачи:** 16.07.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

**Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий**

| № п/п | Наименование заключение государственной экологической экпспертизы. | Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы |
|---|---|---|
| Выбросы | | |
| 1 | Заключение государственной экологической экспертизы на << проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»>> | Номер: М1-0020/21 Дата: 16.07.2021 |
| 2 | Заключение государственной экологической экспертизы на << проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»>> | Номер: М1-0020/21 Дата: 16.07.2021 |
| 3 | Заключение государственной экологической экспертизы на << проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»>> | Номер: М1-0020/21 Дата: 16.07.2021 |
| 4 | Заключение государственной экологической экспертизы на << проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»>> | Номер: М1-0020/21 Дата: 16.07.2021 |
| 5 | Заключение государственной экологической экспертизы на << проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»>> | Номер: М1-0020/21 Дата: 16.07.2021 |
| 6 | Заключение государственной экологической экспертизы на << проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»>> | Номер: М1-0020/21 Дата: 16.07.2021 |
| 7 | Заключение государственной экологической экспертизы на << проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»>> | Номер: М1-0020/21 Дата: 16.07.2021 |
| 8 | Заключение государственной экологической экспертизы на << проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»>> | Номер: М1-0020/21 Дата: 16.07.2021 |
| 9 | Заключение государственной экологической экспертизы на << проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»>> | Номер: М1-0020/21 Дата: 16.07.2021 |
| 10 | Заключение государственной экологической экспертизы на << проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»>> | Номер: М1-0020/21 Дата: 16.07.2021 |
| Сбросы | | |
| Размещение отходов производства и потребления | | |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

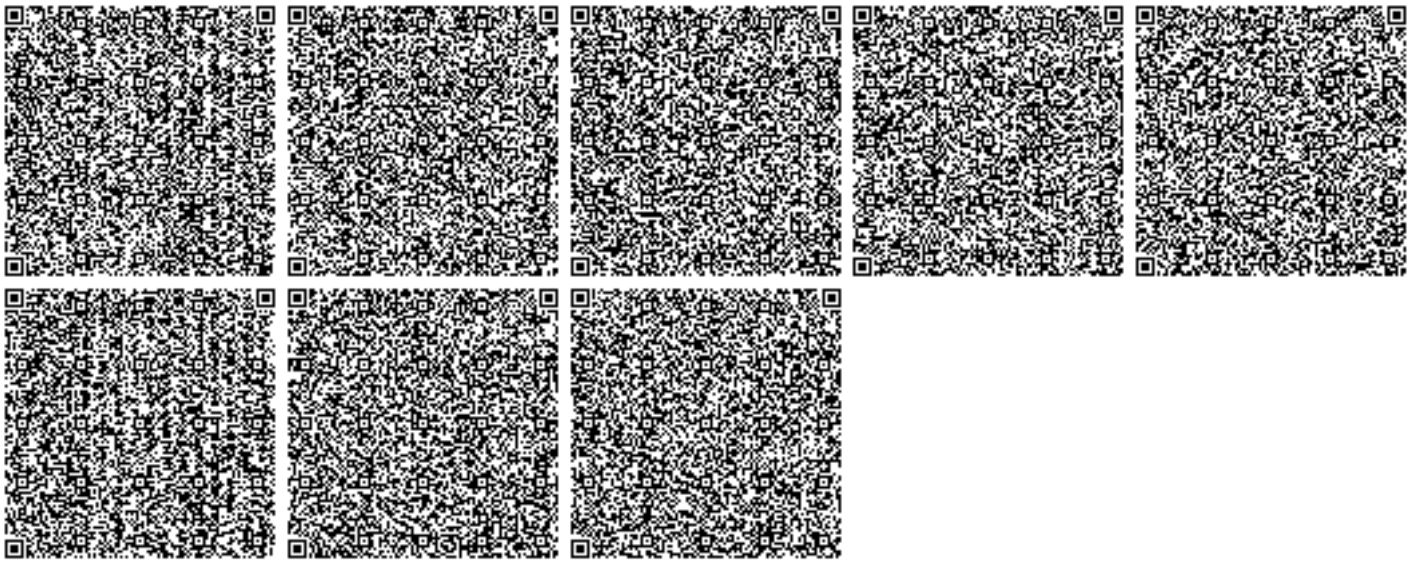
Размещение серы

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

# Условия природопользования

- соблюдать требования Экологического законодательства Республики Казахстан;
- соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением и заключениями государственной экологической экспертизы (г/сек, т/год);
- природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения реализовать в полном объеме и в установленные сроки;
- ежеквартально (с нарастающим итогом) до 10 числа месяца, следующего за отчетным периодом представлять отчеты о выполнении Плана мероприятий по охране окружающей среды;
- ежеквартально (с нарастающим итогом) до 10 числа месяца, следующего за отчетным периодом представлять отчет о фактических объемах эмиссий в окружающую среду;
- предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчет о выполнении программы производственного контроля.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

# Приложение 3

Заключение государственной экологической экспертизы на проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» №: М1-0020/21 от 16.07.2021

Номер: M1-0020/21
Дата: 16.07.2021

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

100000, Қараганды 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

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

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 «Kazakhmys Progress»**

**Заключение**
**государственной экологической экспертизы**
**на << проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»>>**

Материалы разработаны: «РГП «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПО КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» ГЛ 02121Р от 1370972019 г.

Заказчик материалов проекта: ТОО «Kazakhmys Progress», адрес: Карагандинская область, Балхаш, ул.Ленина, 1.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
- рабочий проект «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

Материалы поступили на рассмотрение «21.05.2021» года, входящий №«M1-03/00017».

**Общие сведения**

Согласно проекта:

Участок по переработке плавильных шлаков драгметального цеха БМЗ намечено разместить в г. Балхаш Карагандинской области Республики Казахстан на территории Балхашского цинкового завода (БЦЗ) ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)», расположенного на одной промплощадке в юго- западной части г. Балхаш на северном берегу озера Балхаш (46□ 50/ 27// север- ной широты и 74□ 56/ 50// восточной долготы).

Территория проектируемого объекта расположена на одной промплощадке на расстоянии 2000 м к юго-западу от ближайшей жилой зоны г. Балхаш. Терри- тории заповедных зон, музеи, памятники архитектуры, санатории, дома отдыха и т.д. на прилегающей местности отсутствуют.

На расстоянии 1,7 км от проектируемого объекта находится озеро Балхаш с площадью зеркала 18200 км2.Проектируемый объект находится на промплощадке крупного действую-

щего промышленного комплекса — Балхашского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», на территории которого отсутствуют месторождения минеральных, сырьевых ресурсов и подземных вод.

В связи с тем, что проектируемый объект использует существующие сети ТОО «Kazakhmys Distribution (Казахмыс Дистрибьюшн)», он не имеет собственных источников водозабора для промышленных и хозяйственных нужд.

По климатическим условиям территория относится к IIIА климатическому подрайону. Климат района резко континентальный с жарким сухим летом и хо- лодной малоснежной зимой. Характерны большие годовые и суточные колеба- ния температуры воздуха. Продолжительность безморозного периода составляет 200 суток. Возможны заморозки в конце октября как в воздухе, так и на почве. Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 4,2 □С. Средняя тем- пература самого жаркого месяца года (июль) — плюс 31,6 □С, самого холодного (январь) — минус 16,4 □С. Абсолютная максимальная температура воздуха — плюс 46 □С, абсолютная минимальная температура воздуха — минус 46 □С. Продолжительность холодного периода года составляет 165 суток. Хо- лодный период года отличается преобладанием антициклонного характера по- годы. Доля зимних осадков — около 40 % годовой суммы (208,9 мм). Устойчивый снежный покров наблюдается в течение 110–130 суток, но отличается неравномерным залеганием. Преобладающее направление ветра — северо-восточное. Наиболее сильные ветры наблюдаются весной и осенью. Средняя скорость ветра — 4,0 м/с. Район не подвержен оползневым процессам, нелавиноопасный. Рельеф местности участка расположения проектируемого объекта ровный.

**Общие сведения о проекте**

В соответствии с техническим заданием проектом предусмотрено строительство участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Ka- zakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)». Цель строительства участка — реализация технологии переработки пла- вильных шлаков драгметального цеха БМЗ (далее ДМШ) методом восстанови- тельной плавки с последующим рафинированием чернового свинца. Проектом предусмотрено внедрение малоотходной технологии перера- ботки плавильных шлаков драгметального цеха с получением отвального по свинцу шлака и товарного чернового свинца с максимальным извлечением свинца, золота, серебра, теллура и селена на уровне, соответствующем передо- вому мировому опыту. Требования к району размещения на период стадий строительства и эксплуатации — максимально использовать имеющееся здание.

Ниже приведены количественные характеристики всего проекта, основ- ные характеристики производственных процессов, включая тип и количество используемых материалов и оборудования.

Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ включает:

— отделение шихтоподготовки (ОШ);
— отделение плавки (ОП);
— отделение рафинирования (ОР).

Планируемый объем переработки по ДМШ составляет 1200 т/год, режим работы — 330 сут/год, 24 ч/сут.

Краткая характеристика материалов, используемых в технологии:

— ДМШ состоит из оксидов свинца (PbO), меди (Cu2O), серебра (Ag2O), сурьмы (Sb2O3), мышьяка (As2O5), селена (SeO2) и теллура (TeO2). Также в шлаке имеются оксиды кремния (SiO2), железа (FeO), кальция (CaO) и натрия (Na2O), удельная масса — 4,12 т/м3, насыпная масса — 2,08 т/м3, фракция минус 0,1 мм — 10 %, фракция минус 0,074 мм — не менее 80 %, влажность — 4–5 %;

— кокс доменный по ТУ У 23.1-00190443-070-2002 или коксовая мелочь КМ1 или КМ2 по ТУ 0763-199-00190437-2004 (фракция минус 20 мм);

— железорудный концентрат по СТ ТОО 522-1930-25-14-01-2013 (удельная масса — 3,02 т/м3, насыпная масса — 2,08 т/м3, фракция минус 0,1 мм — 100 %, влажность — 8 %);

— известняк по ГОСТ 9128-76 (удельная масса — 2,12 т/м3, насыпная масса фракции минус 20 мм — 1,58 т/м3, влажность — 5 %);

— каустическая сода техническая по СТО 00203275-2062007;

— натрий азотнокислый технический по ГОСТ 828-77.

Конечными продуктами являются черновой свинец (содержание сурьмы не более 1,5 % и мышьяка не более 0,5 %), медный шликер (содержание меди не менее 40 %) и сурьмяный плав (содержание сурьмы не менее 25 %).

**Характеристика воздействия на атмосферный воздух.**

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будут функционировать ИВ, приведенные в таблице 1, из данных которой следует, что проектируемый объект характеризуется наличием 9 и 34 ИВ ЗВ соответственно в периоды строительства и эксплуатации.

Таблица 1 — Источники выделения ЗВ проектируемого объекта

| Номер ИВ | Наименование ИВ |
|---|---|
| **Период строительства объекта (2021–2022 гг.)** | |
| ***Демонтажные работы (2021 г.)*** | |
| 0501/01–0501/05 | Пост газорезки, участки разборки металлических конструкций, цементно-песчаной стяжки, кирпичной кладки стен, бетонных перекрытий |
| 6501/01–6501/04 | Экскаватор, автосамосвал, фронтальный погрузчик, участок грунтовых работ |
| ***Всего 9 источников выделения ЗВ*** | |
| ***Монтажные работы (2022 г.)*** | |
| 0501/06–0501/10 | Посты электросварки, газорезки и покраски, станки сверлильный и шлифовальный |
| 6501/05–6501/08 | Погрузчик вилочный, автокран, фронтальный погрузчик, участок грунтовых работ |
| ***Всего 9 источников выделения ЗВ*** | |
| **Период эксплуатации объекта (2023–2030 гг.)** | |
| 0024/01–0024/34 | Узлы загрузки ДМШ, железорудного концентрата, кокса, известняка в бункеры весовых дозаторов, узлы выгрузки ДМШ, железорудного концентрата, кокса, известняка и оборотной пыли из дозаторов на сборный конвейер, со сборного конвейера на общий сборный конвейер и с конвейера в расходный бункер электропечи, конвейеры (2). Электропечь для восстановительной плавки шихты, узлы выпуска из печи шлака и веркблея, рафинировочный котел |
| ***Всего 34 источника выделения ЗВ*** | |

**Мероприятия по снижению выброса загрязняющих веществ в атмосферу**

В период строительства для снижения пылевыделения при погрузочно- разгрузочных операциях пылящих материалов ИЗА (6501) предусмотрено гид- роорошение водой с эффективностью пылеподавления 85 % для обеспече- ния санитарно-гигиенических требований к воздуху рабочей зоны. Для снижения выброса твердых частиц при проведении демонтажных и монтажных работ в цехе применяются фильтры SFN с эффективностью 99,95 %. Очищенный воздух будет удаляться через свечу (ИЗА 0501). В период эксплуатации газы электропечи объединяют с аспирационным воз- духом систем аспирации от всех узлов пылегазовыделений и перед выбросом в атмосферу подвергают очистке от пыли вначале в пылевой камере с эффективностью 30 % и затем в рукавном фильтре SFN с эффективностью 99,95 % (ИЗА 0024).

Расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использо- ванием программы УПРЗА «Эколог» (версия 3.0). Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния проектируемого объекта свидетельствуют о том, что за счет его выбро- сов ни по одному ЗВ максимальное содержание в атмосферном воздухе на границе СЗЗ и в ближайшем жилом районе не превышает ПДК. Нормативы выбросов приведены в Приложении 1.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 г. №237 и приложения 1 к настоящим правилам, санитарно- эпидемиологическим заключениям за №12-23/1526 от 28.12.2010г., и за № M.12.X.KZ07VBS00053552 от 22.12.2016 г., санитарно-защитная зона составляет не менее 500 метров, объект относится к 2 классу опасности I категории.

**Оценка воздействия на водные ресурсы.**

Источниками водоснабжения и водоотведения проектируемого объекта являются сети хозпитьевого и промышленного водоснабжения и водоотведения Балхашского регионального предприятия «ЭнергоСети». Водо- снабжение предусмотрено от проектируемых внутриплощадочных сетей совме- щенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, а также промышленного водопровода, согласно техническим условиям на присоедине- ние к системам хозпитьевого и промышленного водоснабжения и водоотведения «Участка рафенирования черного селена» и «Участка по переработке шлаков ДМЦ БМЗ». Принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противо- пожарного водопровода.

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен в проектируемые внутриплощадочные сети канализации. На предприятии отсутствуют производственные сточные воды.

**Отходы производства и потребления.**

В ***период строительства в 2021 г. (демонтажные работы)*** в качестве отходов будут получены:

***Отходы и лом черных металлов,*** образуемые при демонтажных работах, в количестве 103,15 т/год (по данным ПОС) временно размещают на предприятия на специальной открытой площадке и передают спецпредприятию по договору.

***Ветошь промасленная***, образуемая при наладочных работах оборудования, временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору. При ко- личестве ветоши 0,011 т/год (по данным ПОС) выход ветоши промасленной составит 0,014 т/год (0,011+0,011×0,12+0,011×0,15) [21].

***Отходы строительные***, образуемый при строительных работах, в количе- стве 255,977 т/год (по данным ПОС) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

***Отходы твердые бытовые*** в количестве 1,5 т/год (20 человек × 0,3 $м^3$/год × 0,25 т/$м^3$) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

***В период строительства в 2022 г. (монтажные работы)*** в качестве отходов будут

получены:

***Огарки электродов электросварочных***, образуемые при строительно- монтажных работах, в количестве 0,02 т/год (1,359×0,015) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

***Ветошь промасленная***, образуемая при наладочных работах оборудования, временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору. При ко- личестве ветоши 0,011 т/год (по данным ПОС) выход ветоши промасленной составит 0,014 т/год (0,011+0,011×0,12+0,011×0,15) [21].

***Емкости полипропиленовые*** из-под краски в количестве 0,027 т/год (0,0002 т × 135 шт.) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятиюпо договору.

***Отходы твердые бытовые*** в количестве 1,5 т/год (20 человек × 0,3 м$^3$/год × 0,25 т/м$^3$) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

***В период эксплуатации*** проектируемого объекта в качестве отходов про- изводства и потребления предприятия будут получены:

***Шлак отвальный (ТМО)*** в количестве 715,7 т/год направляют в отвал шла- ка (ТМО с содержанием, %: 2,8 свинца, 0,3 меди, 18,11 железа, 26,29 кремнезе- ма, 6,45 кальция оксида — ) согласно справке и акту ПО «Бал- хашцветет» по Договору.

***Кирпич огнеупорный отработанный,*** образуемый в период ремонта пе- чей, в количестве 31 т/год (9,7 кг (кирпич – МКС-72)×3195 шт.) направляют спец- предприятию по договору.

***Отходы и лом черных металлов,*** образуемые при ремонтах оборудова- ния, в количестве 0,6065 т/год (0,118 т (лист стальной 5×1500×2000 по ГОСТ 19903-74)×4 шт. + 5,38 кг (уголок стальной 70×5 по ГОСТ 8509-93)×25 пм) вре- менно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

***Огарки электродов электросварочных***, образуемые при строительно- монтажных работах, в количестве 0,0015 т/год (0,01×0,15) [21] временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

***Ветошь промасленная***, образуемая при ремонтных и наладочных рабо- тах оборудования, в количестве 0,028 т/год (0,022 + 0,022×0,15 + 0,022×0,12) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

***Отходы фильтров (картриджи фильтровальные отработанные)***, образуемые при ремонтных и наладочных работах фильтровального оборудова- ния, в количестве 0,044 т/год ((20 шт.×2,2 кг (ГОСТ Р 51251-99))) временно хра- нят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

***Отходы СИЗ***, образуемые при обслуживании персоналом оборудования, в количестве 0,0217 т/год (41 человек персонала в цехах×23 шт./год×0,023 кг (ТР ТС 019/2011)) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по договору.

***Лампы люминесцентные отработанные*** — в количестве 0,0015 т/год (8 шт. × 8760 ч/год : 15000 ч = 5 шт. × 0,00029 т) временно хранят в контейне- ре и передают спецпредприятию по договору.

***Отходы резинотехнических изделий (ленты конвейерные отработан- ные)*** — в количестве 2,3232 т/год (66 м × 0,0352 т/пм × 1,0) временно хранят на складе и передают спецпредприятию по договору.

***Отходы твердые бытовые —*** в количестве 3,075 т/год (41 чел. × 0,3 м$^3$/год × 0,25 т/м$^3$) временно хранят в контейнере и передают спецпредприятию по до- говору.

Нормативы размещения отходов производства и потребленияпроектируемого объекта на период строительства в 2021 г.

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Период строительства (2021 г. — демонтажные работы)** | | | |
| ***Всего*** | ***360,641*** | **–** | ***360,641*** |
| в т.ч.: отходов производства | 359,127 | – | 359,127 |
| отходов потребления | 1,5 | – | 1,5 |
| ***Зеленый уровень опасности*** | | | |
| Отходы строительные | 255,977 | – | 255,977 |
| Отходы и лом черных металлов | 103,15 | – | 103,15 |
| Отходы твердые бытовые | 1,5 | – | 1,5 |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| ***Янтарный уровень опасности*** | | | |
| Ветошь промасленная | 0,014 | – | 0,014 |
| ***Красный уровень опасности*** | | | |
| – | – | – | – |

Нормативы размещения отходов производства и потребленияпроектируемого объекта на период строительства в 2022 г.

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| **Период строительства (2022 г. — монтажные работы)** | | | |
| ***Всего*** | ***1,561*** | **–** | ***1,561*** |
| в т.ч.: отходов производства | 0,061 | – | 0,061 |
| отходов потребления | 1,5 | – | 1,5 |
| ***Зеленый уровень опасности*** | | | |
| Огарки электродов электросвар. | 0,02 | – | 0,02 |
| Емкости полипропиленовые | 0,027 | – | 0,027 |
| Отходы твердые бытовые | 1,5 | – | 1,5 |
| ***Янтарный уровень опасности*** | | | |
| Ветошь промасленная | 0,014 | – | 0,014 |
| ***Красный уровень опасности*** | | | |
| – | – | – | – |

Нормативы размещения отходов производства и потребленияпроектируемого объекта на период эксплуатации (2023–2030 гг.)

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* |

| Период эксплуатации (2023–2030 гг.) | | | |
|---|---|---|---|
| ***Всего*** | ***752,8014*** | **–** | ***752,8014*** |
| в т.ч.: отходов производства | 749,7264 | – | 749,7264 |
| отходов потребления | 3,075 | – | 3,075 |
| ***Зеленый уровень опасности*** | | | |
| Кирпич огнеупорный отработан. | 31 | – | 31 |
| Отходы и лом черных металлов | 0,6065 | – | 0,6065 |
| Огарки электродов электросвар. | 0,0015 | – | 0,0015 |
| Отходы фильтров (картриджи фильтровальные отработанные) | 0,044 | – | 0,044 |
| Отходы резинотехнических изделий (ленты конвейерные) | 2,3232 | – | 2,3232 |

| *1* | *2* | *3* | *4* |
|---|---|---|---|
| Отходы СИЗ | 0,0217 | – | 0,0217 |
| Отходы твердые бытовые | 3,075 | – | 3,075 |
| ***Янтарный уровень опасности*** | | | |
| Лампы люминесцентные отработанные | 0,0015 | – | 0,0015 |
| Ветошь промасленная | 0,028 | – | 0,028 |
| ***Красный уровень опасности*** | | | |
| – | – | – | – |
| ***Техногенные минеральные образования*** | | | |
| Шлак отвальный | 715,7 | – | 715,7 |

**Вывод**

На основании вышеизложенного, Департамент экологии по Карагандинской области **согласовывает** проект ОВОС к Рабочему проекту «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ на ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»..

<< **Руководитель** **К.Мусапарбеков** (не удалять)>>

Исп. Зікрия Н.

*Приложение*

Предложения по нормативам ПДВ проектируемого объекта на период 2021 и 2022 г.

| **Период строительства объекта (2021 и 2022 гг.)** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Производство, цех, участок<br>Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | Год достижения ПДВ |
| | | Существующее положение на 2020 г. | | на 2021 г. | | на 2022 г. | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| ***Организованные источники*** | | | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | 0,00001 | 0,000009 | 0,00001 | 0,000007 | 0,00001 | 0,000009 | 2021 |
| (0143) Марганец и его соединения | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | 0,0000003 | 0,0000003 | 0,000003 | 0,0000005 | 0,000003 | 0,0000005 | 2022 |
| (0301) Азота (IV) диоксид | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | 0,0112 | 0,01008 | 0,0112 | 0,000767 | 0,0112 | 0,000767 | 2021 |
| (0304) Азот (II) оксид | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | 0,00182 | 0,001638 | 0,0028 | 0,000191 | 0,0028 | 0,000191 | 2022 |
| (0323) Кремния диоксид | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | – | – | 0,0000003 | 0,000001 | 0,0000003 | 0,000001 | 2022 |
| (0337) Углерод оксид | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | 0,0136 | 0,01224 | 0,0136 | 0,00093 | 0,0136 | 0,00093 | 2021 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | – | – | 0,000583 | 0,001673 | 0,000583 | 0,001673 | 2022 |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | – | – | 0,0000002 | 0,000001 | 0,0000002 | 0,000001 | 2022 |
| (0616) Ксилол | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | – | – | 0,149333 | 0,266534 | 0,149333 | 0,266534 | 2022 |
| (0621) Толуол | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | – | – | 0,086111 | 0,92938 | 0,086111 | 0,92938 | 2022 |
| (1210) Бутилацетат | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | – | – | 0,0167 | 0,17988 | 0,0167 | 0,17988 | 2022 |

*Окончание таблицы 12а*

| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (1401) Ацетон | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | – | – | 0,036111 | 0,38974 | 0,036111 | 0,38974 | 2022 |
| (2704) Бензин | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | – | – | 0,00139 | 0,073 | 0,00139 | 0,073 | 2022 |
| (2732) Керосин | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | – | – | 0,00139 | 0,533 | 0,00139 | 0,533 | 2022 |
| (2750) Сольвент нафта | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | – | – | 0,069444 | 0,001 | 0,069444 | 0,001 | 2022 |
| (2752) Уайт-спирит | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | – | – | 0,082722 | 0,161651 | 0,082722 | 0,161651 | 2022 |
| (2902) Взвешенные частицы | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | 0,00007 | 0,000003 | 0,0000055 | 0,0000001 | 0,0000055 | 0,0000001 | 2022 |
| (2908) Пыль неорганическая с содержанием $SiO_2$ 20–70 % | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 0501 | – | – | 0,000005 | 0,000002 | – | – | 0,000005 | 0,000002 | 2021 |
| ***Итого по организованным*** | | – | – | ***0,0267053*** | ***0,0239723*** | ***0,471403*** | ***2,5377556*** | ***0,471408*** | ***2,5377596*** | – |
| ***Неорганизованные источники*** | | | | | | | | | | |
| (2908) Пыль неорганическая с содержанием $SiO_2$ 20–70 % | | | | | | | | | | |
| Промплощадка | 6501 | – | – | 0,08 | 0,0014 | 0,01197 | 0,000479 | 0,01197 | 0,000479 | 2022 |
| ***Итого по неорганизованным*** | | – | – | ***0,08*** | ***0,0014*** | ***0,01197*** | ***0,000479*** | ***0,01197*** | ***0,000479*** | – |
| ***Всего по предприятию*** | | – | – | ***0,1067053*** | ***0,0253723*** | ***0,483373*** | ***2,5382346*** | ***0,483378*** | ***2,5382386*** | – |

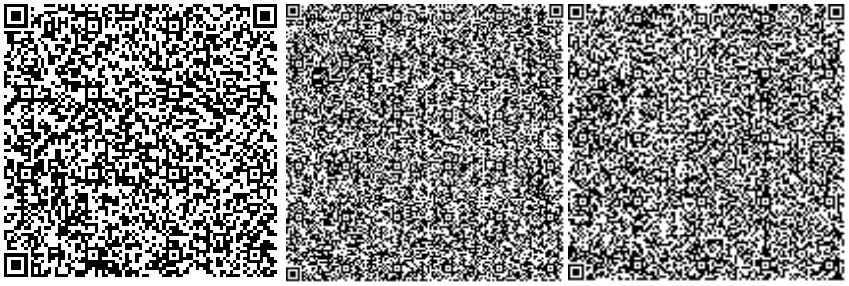
Предложения по нормативам ПДВ проектируемого объекта на период 2023–2030 гг.

| **Период эксплуатации объекта (2023–2030 гг.)** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Производство, цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год достижения ПДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | Существующее положение на 2020 г. | | на 2023–2030 гг. | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| ***Организованные источники*** | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды | | | | | | | | |
| Участок переработки драгметальных шлаков | 0024 | – | – | 0,010178 | 0,005496 | 0,010178 | 0,005496 | 2023 |
| (0184) Свинец и его неорганические соединения | | | | | | | | |
| Участок переработки драгметальных шлаков | 0024 | – | – | 0,0042636 | 0,1209306 | 0,0042636 | 0,1209306 | 2023 |
| (0328) Углерод | | | | | | | | |
| Участок переработки драгметальных шлаков | 0024 | – | – | 0,000001 | 0,000001 | 0,000001 | 0,000001 | 2023 |
| (0337) Углерод оксид | | | | | | | | |
| Участок переработки драгметальных шлаков | 0024 | – | – | 0,000000001 | 0,00000007 | 0,000000001 | 0,00000007 | 2023 |
| (2909) Пыль неорганическая с содержанием $SiO_2$ < 20 % | | | | | | | | |
| Участок переработки драгметальных шлаков | 0024 | – | – | 0,0031354 | 0,0886594 | 0,0031354 | 0,0886594 | 2023 |
| (3119) Кальций карбонат | | | | | | | | |
| Участок переработки драгметальных шлаков | 0024 | – | – | 0,000002 | 0,000001 | 0,000002 | 0,000001 | 2023 |
| ***Итого по организованным*** | | – | – | ***0,017580001*** | ***0,21508807*** | ***0,017580001*** | ***0,21508807*** | 2023 |
| ***Неорганизованные источники*** | | | | | | | | |
| *Отсутствуют* | | | | | | | | |
| ***Итого по неорганизованным*** | | – | – | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | – |
| ***Всего по предприятию*** | | – | – | ***0,017580001*** | ***0,21508807*** | ***0,017580001*** | ***0,21508807*** | 2023 |

Мусапарбеков К.Ж.

Руководитель департамента

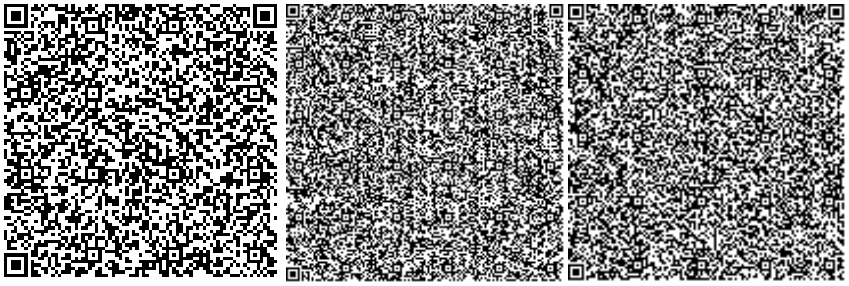
РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК»



Сәдібек Н.Т.

Руководитель отдела экологического регулирования

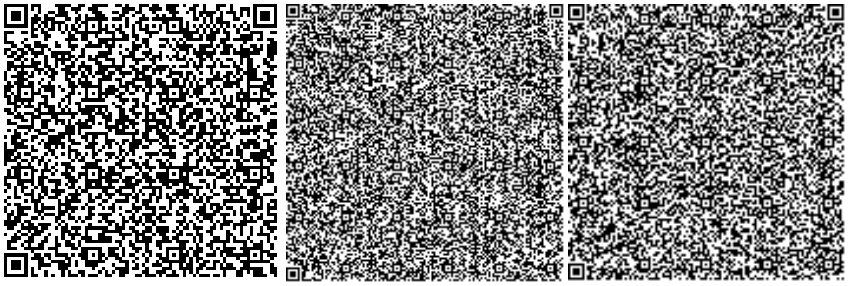
РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК»



Зікрия Н.Р.

Главный специалист

РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК»



# Приложение 4

Заявление о намечаемой деятельности с Мотивированным отказом от Республиканского государственного учреждения "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" № KZ78VWF00377248 от 26.06.2025

Приложение 1 к Правилам оказания
государственной услуги «Заключение об
определении сферы охвата оценки воздействия на
окружающую среду и (или) скрининга воздействий
намечаемой деятельности»

**KZ33RYS01225178** **25.06.2025 г.**

## Заявление о намечаемой деятельности

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:
для физического лица:

фамилия, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), адрес места жительства, индивидуальный идентификационный номер, телефон, адрес электронной почты;

для юридического лица:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)", 100600, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ОБЛАСТЬ ҰЛЫТАУ, ЖЕЗКАЗГАН Г.А., Г.ЖЕЗКАЗГАН, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1, 200740012218, ШАХАЛОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ, +7 777 274-31-27, kazakhmysprogress@mail.ru

наименование, адрес места нахождения, бизнес-идентификационный номер, данные о первом руководителе , телефон, адрес электронной почты.

2. Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) Вид деятельности «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ») методом восстановительной плавки с последующим рафинированием чернового свинца (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов) ТОО "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)" отсутствует в Приложении 1 к Экологическому Кодексу РК, и не подлежит обязательной Оценке воздействия на окружающую среду и обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности..

3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса) В соответствии с пп.3 п. 1 статьи 65 Кодекса, вид осуществляемой деятельности отсутствует в разделах 1,2 Приложении 1 к Экологическому Кодексу РК, и не подлежит обязательной Оценке воздействия на окружающую среду. Оценка воздействия на окружающую среду может проводиться в добровольном порядке по усмотрению инициаторов такой деятельности или операторов объектов.;

описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду (подпункт 4) пункта 1 статьи 65 Кодекса) Ранее скрининг воздействий намечаемой деятельности не проводился. В соответствии с пп.4 п. 1 статьи 65 Кодекса, Вид деятельности «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ») методом восстановительной плавки с последующим рафинированием чернового свинца (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов) ТОО "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)" отсутствует в разделе 2 Приложении 1 к Экологическому Кодексу РК, следовательно проведение скрининга не является обязательной процедурой .

4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование

выбора места и возможностях выбора других мест Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. Обоснование выбора места. Участок по переработке плавильных шлаков драгметального цеха БМЗ расположен в г. Балхаш Карагандинской области Республики Казахстан на территории Балхашского цинкового завода (БЦЗ) ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смелтинг)», расположенного на одной промплощадке в юго- западной части от г. Балхаш Географические координаты 46 °50'27.16"С 74°56'50.88"В. Ближайшая жилая зона- г. Балхаш на расстоянии 767 м к северо-востоку от « Участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ». Возможность выбора других мест. Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и особо охраняемых природных территорий в районе расположения участка нет. На расстоянии 1,7 км от участка ДМЦ БМЗ находится озеро Балхаш с площадью зеркала 18 200 км2. Все работы, предусмотренные проектом, будут проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. На территории участка отсутствуют сельскохозяйственные угодья. «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» осуществляет производственную деятельность на основании выданного Разрешения на эмиссии в окружающую среду №: KZ93VCZ01177849, от 16.07.2021 в связи с чем альтернативные варианты не рассматривались по выбору других мест..

5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции Землепользование осуществляется на эксплуатируемой промышленной площадки по адресу: Карагандинская обл., город Балхаш, улица Абая дом 1. Кадастровый номер земельного участка – 09-108-005-028. Площадь земельного участка – 6,1991 га. Целевое назначение – размещение и обслуживание объекта. Дополнительного отвода земель для намечаемой деятельности не требуется, соответственно не будет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей. Производственный участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ расположен на территории ТОО «Казахмыс Прогресс (территория бывшего Цинкового завода) в городе Балхаш и представлен тремя отделениями: 1. отделение дробления шлаков ДМЦ; 2. отделение шихтоподготовки; 3. отделение по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, в составе: отделение плавки и рафинирования. Годовой объем переработки по сухому весу:– драгметальный шлак 1950 т/год; – железорудный концентрат 167 т/год; – известняк 151 т/год ; – кокс, коксовая мелочь 151 т/год. Итого: шихта 2420 т/год, а также вспомогательными работами (покраска конструкций и сварка).

6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности Корректировка документации обусловлена оптимизацией структуры производственного участка переработки плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, включением дополнительных вспомогательных работ, а также увеличением объёмов перерабатываемого сырья. Ключевым изменением является то, что ранее участок дробления отсутствовал в структуре производственного комплекса, тогда как в актуальной версии он включён в состав производственного узла.Кроме того, предусмотрены новые неорганизованные источники загрязнения, возникающие при выполнении вспомогательных работ, таких как сварочные и окрасочные работы конструкций. Фактическая структура производственного участка переработки плавильных шлаков ДМЦ БМЗ (по данным источника выбросов №0024) представляет собой единый производственный узел, размещённый в двух зданиях, а так же вспомогательные работы (покраска конструкций 6001 сварка 6002): 1. Здание отделения подготовки шихты, включающее: Отделение дробления шлаков: - узлы загрузки и выгрузки дробимых плавильных шлаков (ДМШ) в приёмный бункер(ист.№0024/35); - щековая дробилка (ист.№0024/36); - узлы выгрузки дроблёного материала в накопительный бункер(ист.№0024/37); Отделения шихтоподготовки: - узлы загрузки и выгрузки ДМШ, железорудного концентрата, кокса, известняка, оборотной пыли (ист.№0024/01-30). 2. Здание основного отделения переработки шлаков, включающее: - отделение переработки шлаков; 0024/31- Электропечь для восстановительной плавки шихты; 0024/32- Узлы выпуска из печи отвального шлака; 0024/33- Узлы выпуска из печи веркблея; 0024/34- Рафинировочный котел. .Увеличение объёма переработки плавильных шлаков: с 1200 тонн/год до 1950 тонн/год; изменение объёма железорудного концентрата — с 180 до 167 тонн/год; известняка — с 60 до 151 тонн/год; кокса и коксовой мелочи — с 60 до 151 тонн/год. Режим работы отделения дробления шлаков -1191ч/год , отделения шихтоподготовки (ОШ)- 6520 ч/год; отделение плавки (ОП) -7920 ч/год и отделение рафинирования (ОР). - 8232 ч/год, Покраска конструкций с применением эмаль ПФ-115 — в объёме 100 кг, при режиме работы 150 ч/год; эмаль ХВ-785 — в объёме 275 кг, при режиме работы 400 ч/год.Сварочные работы с применением :электроды ОК-46 — в объёме 500 кг при режиме работы 200 ч/год; электроды ЦЛ-11 — в объёме 200 кг при режиме работы 100 ч/год. Реализация технологии переработки шлаков драгметаллургического цеха БМЗ (ДМШ) осуществляется методом восстановительной плавки с

последующим рафинированием чернового свинца. Применяемая технология и комплект оборудования остаются без изменений. Увеличение объёмов переработки не требует модернизации оборудования и не предполагает внесения изменений в ранее предусмотренный технологический процесс.

7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) Проведение строительства - нет Эксплуатация «Участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс): эксплуатируется с 2023 года Срок эксплуатации объекта: окончание срока эксплуатации не определено. Срок постутилизации объекта: 1 или 2 года после окончания эксплуатации..

8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования Землепользование осуществляется на эксплуатируемой промышленной площадки по адресу: Карагандинская обл., город Балхаш, улица Абая дом 1. Кадастровый номер земельного участка – 09-108-005-028. Площадь земельного участка – 6,1991 га. Целевое назначение – размещение и обслуживание объекта. ;

2) водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности При эксплуатации объекта предусмотрено использование 2-х категорий воды: питьевая водя – для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд работников; техническая вода – противопожарные, и производственные нужды. Источником водоснабжения является ТОО «Kazakhmys Distribution (Казахмыс Дистрибьюшн)»., которое поставляет воду по централизованным сетям для хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд объекта. Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ расположен в контурах действующей промышленной площадки и не попадает в водоохранные зоны и полосы водных объектов. На расстоянии 1, 7 км от участка ДМЦ БМЗ находится озеро Балхаш. Прямого воздействия на поверхностные природные водные объекты производственная деятельность не оказывает, т.к. реализация не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду. Рельеф местности исключает попадание дренажных стоков с территории площадки в водный объект. Изъятия водных ресурсов из природных поверхностных водных объектов проектом не предусматривается. Временный сбор отходов предусмотрен в герметичные контейнеры, ящики, установленные на площадке с твердым покрытием. Загрязнение воды дизельным топливом, маслами, твердыми бытовыми отходами и другими загрязняющими веществами, при производстве работ исключается. Диффузного загрязнения также оказываться не будет, т.к. область химического воздействия на атмосферный воздух не попадает в границы водоохранных зон и полос водных объектов. Учитывая, что источником является ТОО «Kazakhmys Distribution (Казахмыс Дистрибьюшн)», которое поставляет воду по централизованным сетям для хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд объекта, намечаемая деятельность не предполагает общего, специального или обособленного водопользования.;

видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) Согласно данных заказчика, при эксплуатации объекта предусмотрено использование 2-х категорий воды: питьевая водя – для удовлетворения хозяйственно-питьевых и и хозяйственно-бытовые нужд работников; техническая вода – противопожарные, и производственные нужды, общий объем водопотребления воды составит: с 2025 г. – 10443,7 м3/год.;

объемов потребления воды Питьевая вода используется для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд персонала и и хозяйственно-бытовые нужды Техническая вода –расходуется на противопожарные, и производственные нужды. общий объем водопотребления воды составит: с 2025 г. – 10443,7 м3/год.;

операций, для которых планируется использование водных ресурсов Питьевая вода используется для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд персонала и и хозяйственно-бытовые нужды Техническая вода –расходуется на противопожарные, и производственные нужды.;

3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) Намечаемая деятельность не предполагает разработку недр и не является недропользователем.;

4) растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации Растительность соответствует климатическим особенностям и является полупустынной. Большая часть площади занята полукустарниковой и полынно-ковыльно-типчаковой разряженной растительностью. Почвы маломощны и обычно суглинистые или супесчаные с примесью обломочного материала. Производственная деятельность осуществляется на территории Балхашского цинкового завода в границе существующего ограждения завода, так как территория является уже промышленно освоенной и виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес не обнаружены. Особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, в районе разреза не найдено. Земли государственного лесного фонда в районе расположения предприятия отсутствуют. Учитывая видовой состав растительности в районе расположения участка ДМЦ БМЗ, устойчивый к антропогенной нагрузке, данное воздействие не приведет к значительным изменениям в растительном покрове. Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ, незначительны. Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ. Таким образом, химического повреждения растительности не ожидается. Учитывая вышеизложенное, и незначительное воздействие проектируемой деятельности не приведет к изменениям в растительном покрове на территории проведения работ и сопредельных территориях. Угроз для изменения жизни и здоровья населения не прогнозируется. Вырубка деревьев, зелёных насаждений осуществляться не будет. В связи с этим, посадка зелёных насаждений в порядке компенсации на данном этапе не предусмотрена. ;

5) видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием :

объемов пользования животным миром «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО " Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» на период эксплуатации не предполагает пользования животным миром ;

предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» на период эксплуатации не предполагает пользования животным миром ;

иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» на период эксплуатации не предполагает пользования животным миром ;

операций, для которых планируется использование объектов животного мира «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» на период эксплуатации не предполагает пользования животным миром ;

6) иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования Для реализации намечаемой деятельности в частности работы Участка по переработке необходимы следующие ресурсы: С 2025 года по 2034 год: Ежегодный применяемый материал: – драгметальный шлак 1950 т/год; железорудный концентрат 167 т/год; известняк 151 т/год; кокс, коксовая мелочь 151 т/год, графитированные электроды Ø150 мм - 48 750 кг, каустическая сода техническая по СТО 00203275-2062007; — натрий азотнокислый технический по ГОСТ 828-77, в качестве вспом.работ (электроды ОК-46-500кг и ЦЛ-11-200кг, эмаль ПФ-115- 100кг. и ХВ-785-275кг, водоэм.эмульсия-100кг), Источники приобретения ресурсов:– драгметальный шлак является собственностью ТОО «Корпорация Казахмыс», и поставляется в ТОО Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» с драгметального цеха БМЗ, железорудный концентрат, известняк, кокс, коксовая мелочь, приобретение у профильных организаций, занимающихся добычей или переработкой материала, и поставляется Торговым домом Корпорации Казахмыс. Источники приобретения ресурсов: графитированные электроды Ø150 мм, электроды ОК-46 и ЦЛ-11, эмаль ПФ-115 и ХВ-785, водоэм.эмульсия, каустическая сода техническая, натрий азотнокислый технический - приобретение у профильных организаций, занимающихся продажей материалов и поставляется Торговым домом Корпорации Казахмыс. Электроэнергия — электроснабжение от существующих сетей Тепло — теплоснабжение от существующих сетей ;

7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью,

уникальностью и (или) невозобновляемостью В качестве сырья для эксплуатации используется драгметальный шлак, железорудный концентрат, известняк кокс, коксовая мелочь. Данное сырьё приобретается на специализированных (профильных) по добыче или производству необходимых материалов поставляется Торговым домом Корпорации Казахмыс, в связи с этим рисков истощения используемых природных ресурсов не ожидается..

9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) В ходе осуществления намечаемой деятельности а именно эксплуатация – Участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)», в атмосферный воздух будут выделяться загрязняющие вещества от отделения дробления шлаков: узлы загрузки и выгрузки дробимых плавильных шлаков (ДМШ) в приёмный бункер, щековая дробилка, узлы выгрузки дроблёного материала в накопительный бункер; - отделения шихтоподготовки: узлы загрузки и выгрузки ДМШ, железорудного концентрата, кокса, известняка, оборотной пыли; - отделение переработки шлаков, выпуска из печи отвального шлака и веркблея и рафинирования, вспомогательные работы (сварка и покраска конструкций) В период эксплуатации с 2025 года по 2034гг.- в атмосферный воздух выделяются: Железо оксид; кл оп 3; 0,0068432 т /год; № по CAS - нет; пор.зн..РВПЗ - вкл. Марганец и его соед. кл оп 2; 0,0007т / год; № по CAS - нет; пор.зн..РВПЗ - вкл. Свинец и его неорганические соединения кл.оп. 1; 0,172034 т/год ; № по CAS - 7439-92-1; пор.зн..РВПЗ- вкл, не более 200 кг/год.; Хром кл оп 1; 0,000034 т /год; № по CAS - 7440-47-3; пор.зн..РВПЗ – вкл, не более 100 кг/год Углерод (Сажа, Углерод черный); кл. оп. 3; 0,0000004 т/ год; № по CAS - 10102-44-0; пор.знач.РВПЗ- вкл Оксид углерода; кл. оп. 4; 0,00000006 т/год; № по CAS -630 -08-0, пор.зн..РВПЗ – вкл, не более 500 000 кг/год.; Фтористые газообразные соед. кл. оп. 2; 0,00043 т/год; № по CAS -630-08-0, пор.зн..РВПЗ – вкл, не более 500 000 кг/год Диметилбензол кл оп 3; 0,0225 т /год; № по CAS - нет; пор.зн..РВПЗ - вкл Метилбензол кл оп 3; 0,1249 т /год; № по CAS - нет; пор.зн..РВПЗ - вкл Бутилацетат кл оп 4; 0,024 т /год; № по CAS - нет; пор.зн..РВПЗ - вкл Пропан-2-он кл оп 4; 0,0526 т /год; № по CAS - нет; пор.зн..РВПЗ - вкл Уайт-спирит ; 0,0225 т /год; № по CAS - нет; пор.зн..РВПЗ - вкл Пыль неорганическая: менее 20% SiO2; кл.оп.3; 0,1720415 т/год; по CAS - нет; пор.зн..РВПЗ - вкл Кальций карбонат; кл.оп.3; 0,00002319 т/год; по CAS - нет; пор.зн..РВПЗ - вкл Валовый годовой выброс: с 2025 г. – 0,59860636 т/год.

10. Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Намечаемая деятельность не предполагает организацию водовыпусков сточных вод, сбросов загрязняющих веществ поступающих со сточными водами в окружающую среду. Намечаемая деятельность будет проводиться за пределами водоохранных зон и полос водных объектов района.

11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Отходы производства и потребления с 2025 -2034гг. составят – 569,096 тонн в год. Из них: Ветошь промасленная - 0,072 т/год, образуются в процессе при вытирании механизмом. Опасный отход, не превышает ПЗП. Отходы фильтров - 3,211 т/год, образуются при работе автотранспорта. Опасный отход, не превышает ПЗП. Трансмиссионные и смазочные масла -0,014 т/год, образуются при снижения параметров. Опасный отход, не превышает ПЗП . огнеупорные материалы и футеровка -5,000 т/год, образуются в результате проведения ремонт печей. Опасный отход, не превышает ПЗП. Пыль абразивно-металлическая - 0,004 т/год, образуются в результате заточки. абразивных кругов. Опасный отход, не превышает ПЗП. Лампы люминесцентные -0,002 т/год, образуются в результате исчерпания ресурса. Опасный отход, не превышает ПЗП. Отходы тонера, содержащие опасные вещества- 0,076 т/год, образуются в результате замены. Опасный отход, не превышает ПЗП. Отработанные аккумуляторные батареи - 0,018 т/год, образуются в результате исчерпания ресурса работы. Опасный отход, не превышает ПЗП. Отходы электронного обор.-1,000 т/год, образуются при замене . Опасный отход, не превышает ПЗП. Отходы электронного и электрического оборудования- 0,023 т/год, образуются при замене отработанных ИБП. Опасный отход, не превышает ПЗП. Пыль аспирационная -

343,903 т/год, образуется в результате разгрузки бункеров. Опасный отход, не превышает ПЗП. Отработанная тормозная жидкость - 0,020 т/год, образуются в результате истечения срока службы. Опасный отход, не превышает ПЗП. Мешкотара из-под хим.реагентов -0,050 т/год, образуются в результате использования гидроксида натрия и селитры. Опасный отход, не превышает ПЗП. Отработанная спецодежда - 0,453 т/год, образуются в результате истечения срока. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Отходы СИЗ - 0,010 т/год, образуются в результате истечения срока. Неопасный отход, не превышает ПЗП.. Отходы теплоизоляции -0,030 т/год, образуются от ремонта теплоизоляции. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Лом абразивных изделий-0,005 т/год, образуются в результате использования абразивных кругов для заточки. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Опилки,обрезки (крупногабаритные отходы) -0, 500 т/год, образуются в результате списании мебели. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Отходы сварки (огарки электродов) - 0,742т/год, образуются от сварочных работ. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Отходы резинотехнических изделий - 0,050 т/год, образуются в результате плановых ремонтных работ. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Смешанные коммунальные отходы) - 4,725 т/год, образуются в результате деятельности персонала. Неопасный отход, не превышает ПЗП, а так же раздельный сбор: Бумага, картон-0,030 т/год, образуются в результате деятельности персонала. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Древесина - 0,030 т/год, образуются в результате деятельности персонала. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Металлы - 0,050 т/год, образуются в деятельности персонала. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Пищевые - 0,030т/год, образуются в результате деятельности персонала. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Прочие (тряпье)-0,030т/год, образуются в результате деятельности персонала. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Пластмассы - 0,005т/год, образуются в результате деятельности персонала. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Стеклобой -0,005т/год, образуются в результате деятельности персонала. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Черные металлы (отходы лома черных металлов)- 1,950 т/год, образуются в результате списании оборудования, Неопасный отход, не превышает ПЗП. Отходы уборки улиц -6,615т/год, образуются в результате уборки. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Строительные отходы - 200,000 т/год, образуются при ремонтных, работ. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Отходы от красок-0,442 т/год, образуются при проведении малярных работ. Неопасный отход, не превышает ПЗП. Врем. хранение отходов на территории объекта не более 6 месяцев..

12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности -РГУ Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов РК; Выдача экологического разрешения на воздействие для объектов II категории Выдача экологического разрешения на воздействие для объектов II категории -Местными исполнительными органами ГУ Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области.

13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты) Атмосферный воздух. По административному делению промышленные объекты БМЗ относятся к г. Балхашу, Карагандинской области. Ближайшая селитебная зона г. Балхаша, расположена в 767 м к северо-востоку и в 1165 м к востоку от участка по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ. Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения объекта на стационарных постах центра гидрометеорологии ведется на ближайшем посту БС № 3 расположен на расстоянии 1350 м по ул. Ленина, 2 г. Балхаша Расчет химического загрязнения атмосферы производился с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ принятых по результатам наблюдений на метеорологическом посту № 3 г. Балхаш за период 2022-2024 гг. Анализ результатов выполненного в настоящей работе расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что на период эксплуатации, создаваемого загрязнения на время проведения работ, будет наблюдаться максимально на расстоянии 500 метров, за пределами которого не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДКм.р., установленных для воздуха населенных мест. Почвы.

Исследуемая территория относится к подзоне умеренно - сухих степей с малоразвитыми и неполноразвитыми каштановыми почвами. В районе развития мелкосопочника на склонах преобладают малоразвитые каштановые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопок, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсопочных понижениях – темно-каштановые нормальные почвы. Состав почв преимущественно тяжело – и среднесуглинистый. Земли в районе месторождения и на прилегающей к ней территории малоценны и для земледелия не используются. Почвы маломощны, обычно суглинистые или супесчаные с примесью обломочного материала и представляют собой, в основном, выгоны, засоренные камнями. По результатам уровня загрязнения окружающей среды (отчет ПЭК) ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» за 2024 год, содержание загрязняющих веществ в почвах (фон, мг/кг) не превышает ПДК Азот нитратный в.с - 70,8,- Азот аммонийный в.с - 0,44; - Сера общая в.с - 7700,0, Сера сульфатная в.с - 380,0 - Медь в.с 23,0- 0,105; - Цинк в.с 110,0- 0,013, - Свинец в.с 32,0 -0,014, -- Фосфор п.ф - н/о - - Сера сульфатная п.ф - 1450,0 - - Азот нитратный в.ф - 16,82 - - Азот аммонийный в.ф - 2,68 - Минерализация в.ф - 4112,0 pH- 7,44 , и проведения дополнительных исследований не требуется. Водные ресурсы. Источником водоснабжения является ТОО «Kazakhmys Distribution (Казахмыс Дистрибьюшн)» которое поставляет воду по централизованным сетям для хозяйственно-питьевых, хозбытовых, производственных и противопожарных нужд объекта.Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ расположен в контурах действующей промышленной площадки и не попадает в водоохранные зоны и полосы водных объектов. На расстоянии 1, 7 км от участка ДМЦ БМЗ находится озеро Балхаш. Прямого воздействия на поверхностные природные водные объекты производственная деятельность не оказывает, т.к. реализация не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду. Рельеф местности исключает попадание дренажных стоков с территории площадки в водный объект. Изъятия водных ресурсов из природных поверхностных водных объектов проектом не предусматривается Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» не попадает в пределы ни водоохранной полосы, ни водоохранной зоны, за счет удаленности водных объекта фоновые исследования не требуются. .

14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности Атмосферный воздух. Учитывая незначительные объемы выбросов, локальность, расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, не выявил превышений над нормативами качества атмосферного воздуха (ПДКм.р.) на границе области воздействия которая составляет 500м. Водные ресурсы. Хозяйственно-бытовые отводятся в существующие канализационные сети «ТОО «Kazakhmys Distribution (Казахмыс Дистрибьюшн)»., производственные отводятся в существующие внутриплощадочные сети канализации и далее в существующую сеть производственной канализации ТОО « Корпорация Казахмыс» БОФ ПО «Балхашцветмет». Объемы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются равными объемам водопотребления. Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается. Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не предусматривается. Почвенные и земельные ресурсы. Целевое назначение – размещение и обслуживание объекта. Дополнительного отвода земель для намечаемой деятельности не требуется, соответственно не будет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей . Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда на территории рассматриваемой территории отсутствуют. Земли в районе месторождения и на прилегающей к ней территории малоценны и для земледелия не используются. Почвы маломощны, обычно суглинистые или супесчаные с примесью обломочного материала. Растительный и животный мир. Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» не предполагает пользования животным миром Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» не предусматривает использования и уничтожения растительных ресурсов. Физические факторы. Учитывая, что при эксплуатации объекта предусмотрено использование современного оборудования и машин, которое на стадии проектирования, производства и выпуска на продажу контролируется на соответствие допустимым уровням физического воздействия. Также стоит отметить значительную удаленность источников возможного производственного шума от ближайшей селитебной зоны, таким образом, уровень шума не будет превышать допустимых нормированных шумов..

15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости

Трансграничное воздействие на компоненты окружающей среды отсутствует, ввиду таких факторов как расположение объекта - удаленность от территорий находящейся под юрисдикцией другого государства, соблюдение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, почвенного покрова, физических факторов воздействия, растительного и животного мира, на границе установленной санитарно-защитной зоны и за ее пределами. Таким образом, трансграничное воздействие не ожидается..

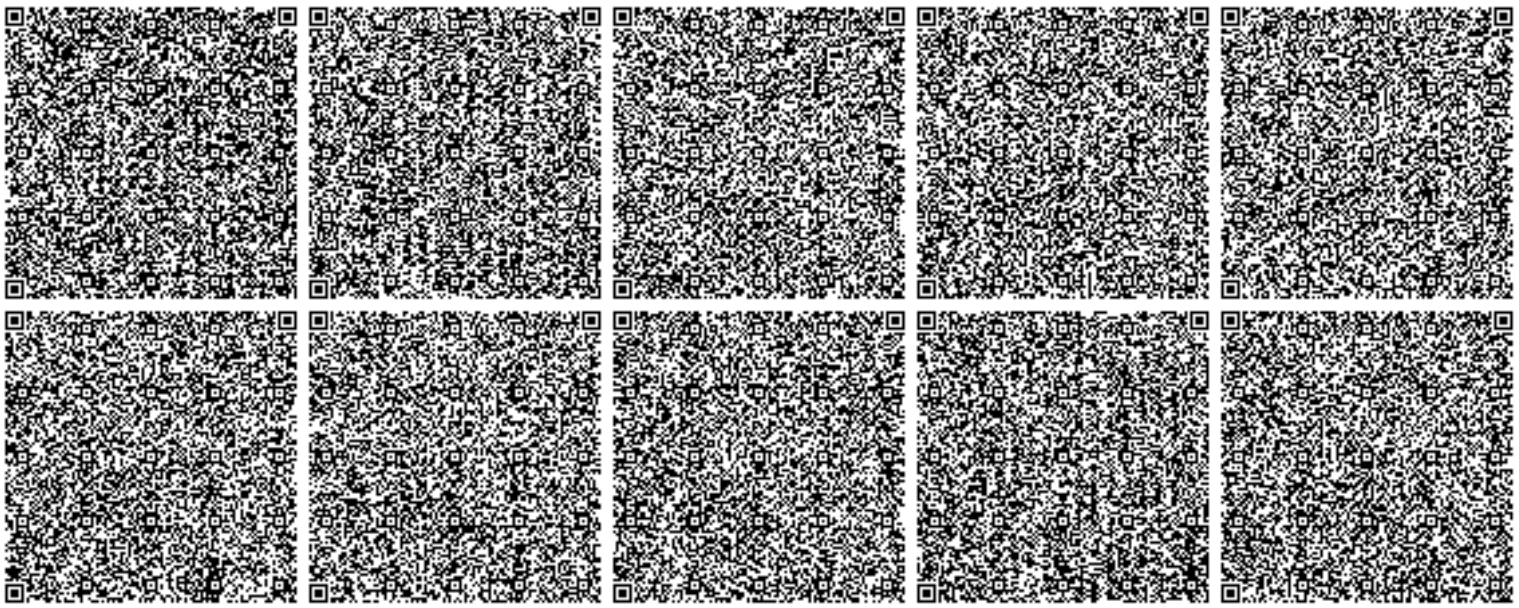
16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий В связи с тем , что эксплуатация участка ДМЦ БМЗ проводится в контуре границ существующей действующей промышленной площадки, источники (факторы) воздействия проектируемых объектов на недра отсутствуют в т.ч.: Механического нарушения почв проектом не предусматривается. Дополнительного нарушения естественных форм рельефа проектом не предусматривается; Планируемые работы не приведут к стимулированию ветровой эрозии почв района; Загрязнение недр транспортными и строительными отходами, отходами от жизнедеятельности рабочего персонала проектом исключаются. Согласно принятым проектным решениям, в период эксплуатации производится сбор и утилизация всех видов отходов, согласно требованиям РК, что минимизирует их возможное воздействие на поверхность. В связи с тем, что неопасные производственные отходы складируются на поверхности воздействие на геологическую среду отходами оказываться не будет, организация складирования не вызовет изменений в структуре недр. Воздействие намечаемой деятельности оценивается как воздействие низкой значимости. Неблагоприятные последствия для окружающей среды не ожидаются. Ввиду незначительного объема выбросов планируемых работ.

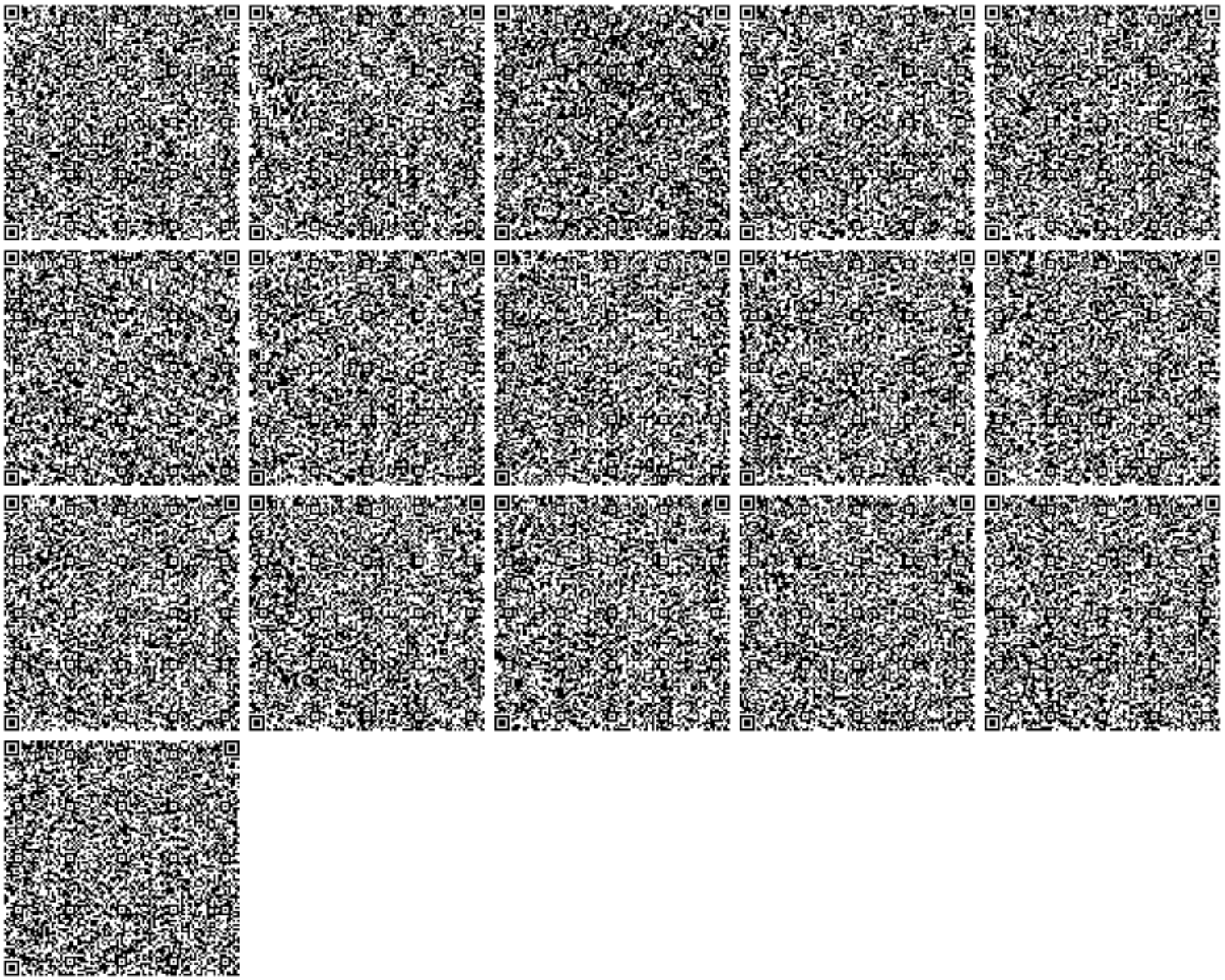
17. Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта) Рассматриваемая проектная деятельность «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ» ТОО "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» разработана в полном соответствии с поставленными задачами и не требует изменения действующих технологических условий. Для реализации намечаемой деятельности подобрана оптимальная технологическая схема проведения эксплуатационных работ на объекте. Поэтому альтернативные варианты расположения участка не рассматриваются, ввиду не целесообразности, так как является действующим объектом..

Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении):

Руководитель инициатора намечаемой деятельности (иное уполномоченное лицо):
Шахалов А.А.

подпись, фамилия, имя, отчество (при его наличии)





Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

**Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі**

**"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Қарағанды облысы бойынша экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі**

ҚАРАҒАНДЫ Қ.Ә., ҚАЗЫБЕК БИ АТЫН. А.Ә., ҚАЗЫБЕК БИ АТЫН. АУДАНЫ, ҚАРАҒАНДЫ Қ., Бұқар Жырау Даңғылы, № 47 үй

**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"**

КАРАГАНДА Г.А., Р.А. ИМ. КАЗЫБЕК БИ, РАЙОН ИМ.КАЗЫБЕК БИ, Г. КАРАГАНДА, Проспект Бухар Жырау, дом № 47

**Номер: KZ78VWF00377248**

**Дата: 26.06.2025**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)"**

**100600, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ОБЛАСТЬ ҰЛЫТАУ, ЖЕЗКАЗГАН Г.А., Г. ЖЕЗКАЗГАН, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1**

## Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 25.06.2025 № KZ33RYS01225178, сообщает следующее:

Департамент экологии по Карагандинской области, рассмотрев Ваше заявление о намечаемой деятельности, сообщает следующее.
Согласно п.1 ст. 68 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой настоящим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, после чего данное лицо признается инициатором соответственно оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности.
Приложением 1 разделами 1, 2 Кодекса предусмотрены: перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых обязательны проведение оценки воздействия на окружающую среду и проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности.
Согласно требованиям приложения 1 Кодекса Разделов 1, 2, а также учитывая представленные данные в п.2 заявления о намечаемой деятельности - «Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ методом восстановительной плавки с последующим рафинированием чернового свинца (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов)», не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых

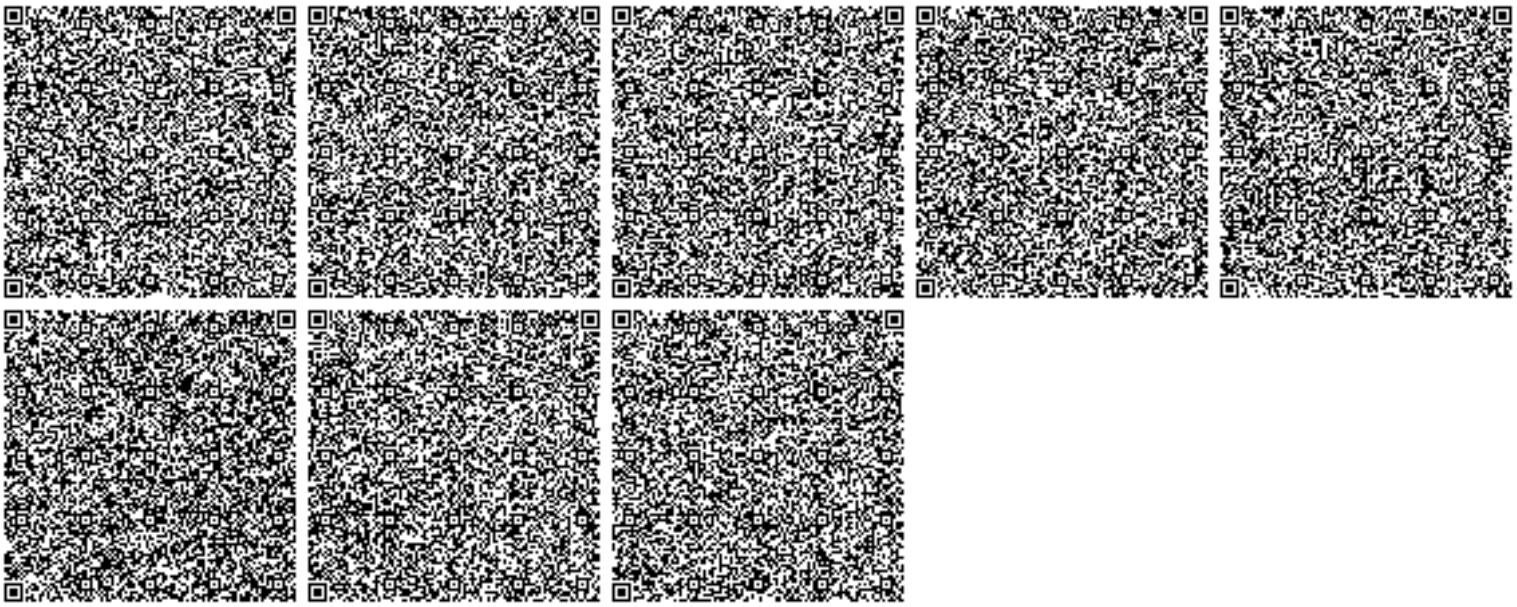
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

проведение процедуры скрининга является обязательным.
На основании вышеизложенного Департамент экологии по Карагандинской области возвращает данные материалы.

И.о. руководителя А. Кулатаева

Исп.: Келгенова А.
41-08-71

**И.о. руководителя департамента** Кулатаева Айман Заруховна



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

# Приложение 5

Справка РГП на ПХВ «Казгидромет» по климатическим характеристикам г. Балхаш

«Биосфера Казахстан»
Ғылыми – зерттеу орталығы»
Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

Товарищество с ограниченной
ответственностью «Научно-
исследовательский центр
«Биосфера Казахстан»

«Биосфера Казахстан» «ҒЗО» ЖШС
Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Мустафин көшесі, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,
8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область,
г. Караганда, улица Мустафина, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60,
8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

Исх. № 1-328
«12» мая 2025 г.

**Руководителю РГП на ПХВ**
**«Казгидромет» филиал**
**по Карагандинской области**

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»» выполняет работы по проведению экологической и социальной оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду по корректировке проектной документации в области охраны окружающей среды необходимой для получения разрешения на воздействие для ТОО «Kazakhmys Progress (Казамыс Прогресс)» в связи с планируемым увеличением объема переработки плавильных шлаков на участке переработки плавильных шлаков ДМЦ БМЗ, расположенных в г.Балхаш Карагандинской области Республики Казахстан.

Просим Вас предоставить справочный материал по данным наблюдений метеостанции, расположенной в г.Балхаш Карагандинской области, за 2024 г. по следующим показателям:

1. Годовая продолжительность жидких осадков в часах;
2. Количество дней с устойчивым снежным покровом;
3. Повторяемость направлений ветра и штилей (роза ветров);
4. Среднегодовая скорость ветра;
5. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца;
6. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль);
7. Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%.

*С уважением,*

**Исполнительный директор**
**ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»** **В.В. Жирков**

*Исп. Кужахметова К.С.*
*Тел. 8-777-589-51-49*

**«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу құқығындығы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Қарағанды және Ұлытау облыстары бойынша филиалы**

Қазақстан Республикасы 010000,
Қарағанды қ., Терешков 15

**Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» филиал по Карагандинской и Ұлытау областям**

Республика Казахстан 010000, г.Караганда,
Терешкова 15

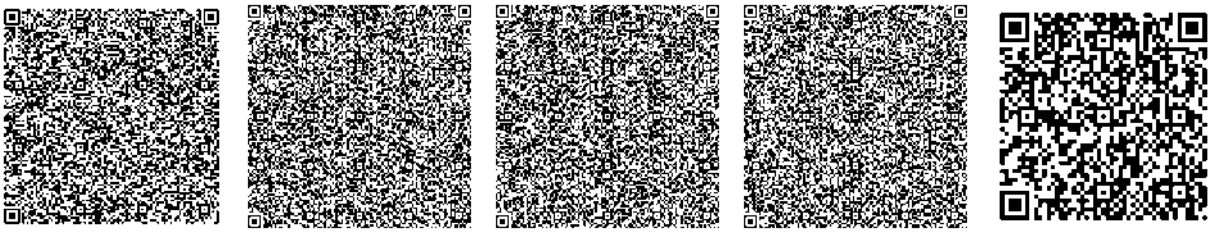
15.05.2025 №ЗТ-2025-01549671

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Научно-исследовательский
центр "Биосфера Казахстан"

На №ЗТ-2025-01549671 от 12 мая 2025 года

На ваш запрос № 1-328 от 12.05.2025г. предоставляем климатические данные за 2024 год по метеостанции Балхаш.

Директор **ШАХАРБАЕВ НУРЛАН ТОЛЕУТАЙУЛЫ**



Исполнитель

**КУПЦОВА МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА**

тел.: 7015393913

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

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

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

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ ҚАРАҒАНДЫ ЖӘНЕ ҰЛЫТАУ ОБЛЫСТАРЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КАРАГАНДИНСКОЙ И ҰЛЫТАУ ОБЛАСТЯМ

100008, Заңды мекен-жайы: Қарағанды қаласы, Терешкова көшесі 15. Нақты мекен-жайы: Қарағанды қаласы, Әлиханов көшесі 11 А.
Тел: 8 (7212) 41-31-78.
karcgm@list.ru, info_krg@meteo.kz

100008, Юридический адрес: г. Караганда, ул.Терешковой 15. Фактический адрес: г. Караганда, ул.Алиханова 11А.
Тел: 8 (7212) 41-31-78.
karcgm@list.ru, info_krg@meteo.kz

27-03-10/480
14.05.2025

**Исполнительному директору**
**ТОО «НИЦ Биосфера Казахстан»**
**В.В.Жиркову**

**Справка**
о погодных условиях

На ваш запрос № 1-328 от 12.05.2025г. предоставляем климатические данные за 2024 год по метеостанции Балхаш.

**Примечание**: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра (ссылка: https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921).

**Директор** **Н. Шахарбаев**

*Исп. Уланова Н.В.*
*Тел. 87212413126*

https://seddoc.kazhydromet.kz/2lNmEf

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ШАХАРБАЕВ НУРЛАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Карагандинской и Ұлытау областям, BIN120841015670

**Приложение № 1**

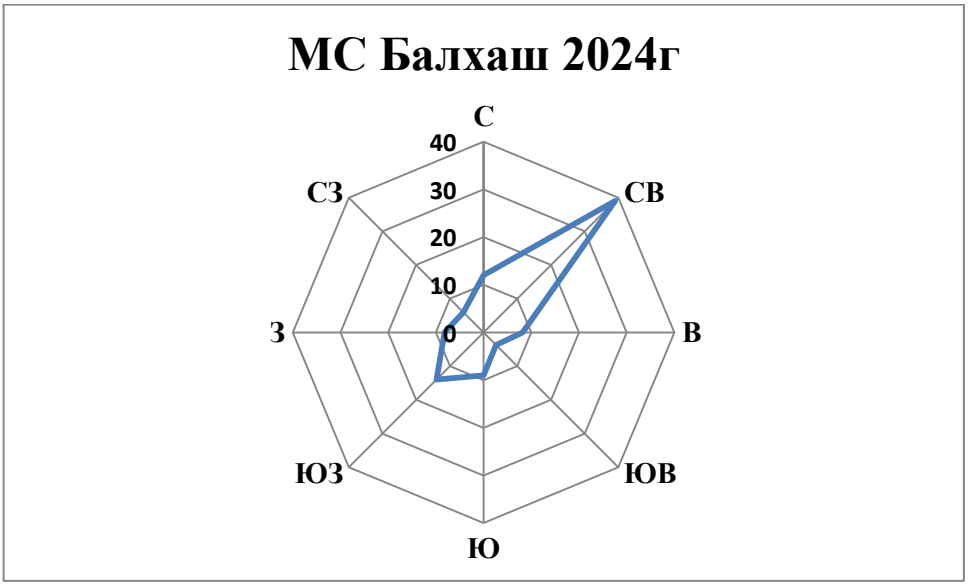
## Среднегодовые данные по МС Балхаш за 2024год.

| | |
|---|---|
| **Средняя минимальная температура воздуха $C^0$ самого холодгого месяца (январь)** | -13,3 |
| **Средняя максимальная температура воздуха $C^0$ жаркого месяца (июль)** | 29,7 |
| **Среднегодовая скорость ветра м/сек** | 3,7 |
| **Годовая продолжительность жидких осадков в часах** | 115 |
| **Количество дней с устойчивым снежным покровом** | 71 |

### Повторяемость направлений ветра и штилей за 2024 год

| МС Балхаш | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 12 | 39 | 8 | 4 | 9 | 14 | 8 | 6 | 3 |

### Роза ветров%




**Примечание**: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра (ссылка: *https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921*).

*исп.Уланова Н.В.*
*87212-41-31-26*

# Приложение 6

Справка РГП на ПХВ «Казгидромет» по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от 21.05.2025

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

---

*21.05.2025*

1. Город – **Балхаш**
2. Адрес – **Карагандинская область, Балхаш**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Научно- исследовательский центр «Биосфера Казахстан»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)»**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел \"Охрана окружающей среды\", НДВ, ПУО,ПЭК,ППМ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**,

## Значения существующих фоновых концентраций

| **Номер поста** | **Примесь** | **Концентрация Сф - мг/м$^3$** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Штиль 0-2 м/сек** | **Скорость ветра (3 - U$^*$) м/сек** | | | |
| | | | **север** | **восток** | **юг** | **запад** |
| №2,1,3,4 | Азота диоксид | 0.0435 | 0.0377 | 0.0338 | 0.0329 | 0.0374 |
| | Взвеш.в-ва | 0.2369 | 0.2907 | 0.3714 | 0.5525 | 0.4478 |
| | Диоксид серы | 0.1251 | 0.1072 | 0.037 | 0.1704 | 0.3981 |
| | Углерода оксид | 0.9945 | 1.102 | 0.7752 | 0.8194 | 0.902 |
| | Азота оксид | 0.0632 | 0.0623 | 0.0549 | 0.0474 | 0.0483 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

# Приложение 7

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ:
- для первого режима

| График работы источника | Цех, участок | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий Х | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Координаты на карте-схеме | | | Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения | | | | | | | Степень эффективности мероприятий, % |
| | | | | Номер на карте-схеме объекта (города) | точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с | объем, м3/с | температура, $^0$C | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с | |
| | | | | | X1/Y1 | X2/Y2 | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| **Первый режим работы предприятия в период НМУ** | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 д/год 3 ч/сут | Участок ДМЦ БМЗ. | - | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 6001 | 2269,62/2909,93 | 1/1 | | | | | | 0,0417 | 0,0417 | - |
| | | | Метилбензол (349) | | | | | | | | | 0,0867 | 0,0867 | - |
| | | | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | | | | 0,0167 | 0,0167 | - |
| | | | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | | | | | | 0,0364 | 0,0364 | - |
| | | | Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | | 0,0417 | 0,0417 | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 д/год 2 ч/сут | Участок ДМЦ БМЗ. | - | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 6002 | 2269,62/2909,93 | 1/1 | | | | | | 0,012 | 0,012 | - |
| | | | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | | | | | | | | 0,001114 | 0,001114 | - |
| | | | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | | | | | | | | | 0,000094 | 0,000094 | - |
| | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | | 0,00093 | 0,00093 | - |
| 330 д/год 24 ч/сут | Участок ДМЦ БМЗ. | Сократить технологическую нагрузку на 15% | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0024 | 2269,62/2909,93 | | 30 | 0,4 | 24,3 | 291,6 /291,6 | 70 | 0,00000014 | 0,000000119 | 15 |
| | | | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | | | | | | | | | 0,016156 | 0,0137326 | 15 |
| | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | | 0,000000016 | 0,000000014 | 15 |
| | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | 0,000000002 | 0,000000017 | 15 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | | | | | | | | 0,02255 | 0,0191675 | 15 |
| | | | Кальций карбонат (Мел) (306) | | | | | | | | | 0,000000974 | 0,0000008279 | 15 |

- для второго режима

| График работы источника | Цех, участок | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий Х | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Координаты на карте-схеме | | | Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения | | | | | | | Степень эффективности мероприятий, % |
| | | | | Номер на карте-схеме объекта (города) | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с | объем, м3/с | температура, $^0$С | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с | |
| | | | | | X1/Y1 | X2/Y2 | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Второй режим работы предприятия в период НМУ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 д/год 3 ч/сут | Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» | - | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 6001 | 2269,62/2909,93 | 1/1 | | | | | | 0,0417 | 0,0417 | - |
| | | | Метилбензол (349) | | | | | | | | | 0,0867 | 0,0867 | - |
| | | | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | | | | 0,0167 | 0,0167 | - |
| | | | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | | | | | | 0,0364 | 0,0364 | - |
| | | | Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | | 0,0417 | 0,0417 | - |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 д/год 2 ч/сут | Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» | - | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 6002 | 2269,62/2909,93 | 1/1 | | | | | | 0,012 | 0,012 | - |
| | | | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | | | | | | | | 0,001114 | 0,001114 | - |
| | | | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | | | | | | | | | 0,000094 | 0,000094 | - |
| | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | | 0,00093 | 0,00093 | - |
| 330 д/год 24 ч/сут | Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» | Сократить технологическую нагрузку на 30% | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0024 | 2269,62/2909,93 | | 30 | 0,4 | 24,3 | 291,6 /291,6 | 70 | 0,00000014 | 0,0000000 98 | 30 |
| | | | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | | | | | | | | | 0,016156 | 0,0113092 | 30 |
| | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | | 0,000000016 | 0,0000000 112 | 30 |
| | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | 0,000000002 | 0,0000000 014 | 30 |
| | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | | | | | | | | 0,02255 | 0,015785 | 30 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Кальций карбонат (Мел) (306) | | | | | | | | | 0,000000974 | 0,000000679 | 30 |

- для третьего режима

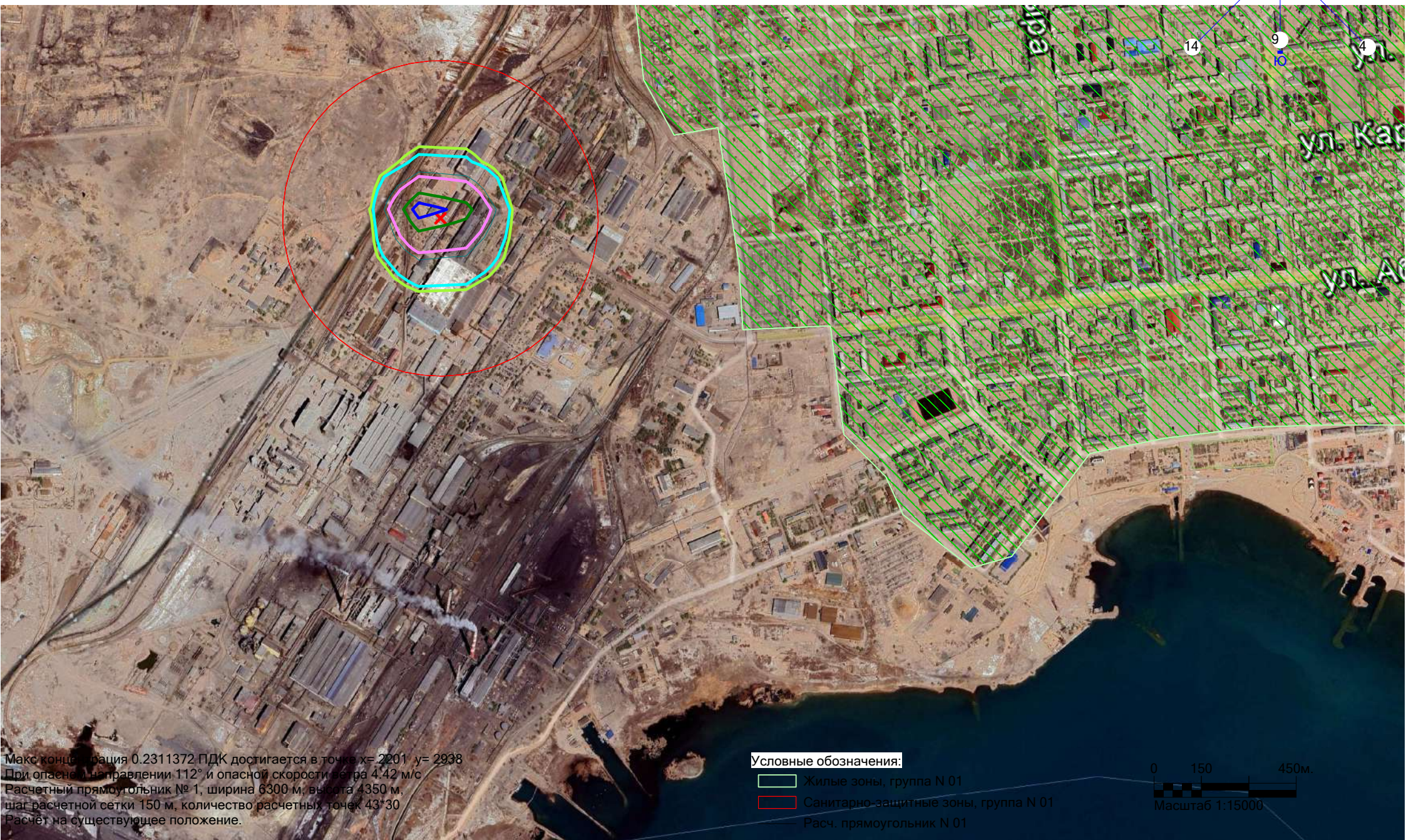
| График работы источника | Цех, участок | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий Х | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов | Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Координаты на карте-схеме | | | Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения | | | | | | | Степень эффективности мероприятий, % |
| | | | | Номер на карте-схеме объекта (города) | точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника | второго конца линейного источника | высота, м | диаметр источника выбросов, м | скорость, м/с | объем, м3/с | температура, $^0$С | мощность выбросов без учета мероприятий, г/с | мощность выбросов после мероприятий, г/с | |
| | | | | | X1/Y1 | X2/Y2 | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Третий режим работы предприятия в период НМУ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 д/год 3 ч/сут | Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» | Полная остановка работ | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 6001 | 2269,62/2909,93 | 1/1 | | | | | | 0,0417 | - | 100 |
| | | | Метилбензол (349) | | | | | | | | | 0,0867 | - | 100 |
| | | | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | | | | | | | | | 0,0167 | - | 100 |
| | | | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | | | | | | | | | 0,0364 | - | 100 |
| | | | Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | | 0,0417 | - | 100 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 д/год 2 ч/сут | Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» | Полная остановка работ | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 6002 | 2269,62/2909,93 | 1/1 | | | | | | 0,012 | - | 100 |
| | | | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) | | | | | | | | | 0,001114 | - | 100 |
| | | | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) | | | | | | | | | 0,000094 | - | 100 |
| | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | | | | | | | | | 0,00093 | - | 100 |
| 330 д/год 24 ч/сут | Участок по переработке плавильных шлаков ДМЦ БМЗ ТОО«Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» | Полная остановка работ | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0024 | 2269,62/2909,93 | | 30 | 0,4 | 24,3 | 291,6 /291,6 | 70 | 0,00000014 | - | 100 |
| | | | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) | | | | | | | | | 0,016156 | - | 100 |
| | | | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | | | | | | | | | 0,000000016 | - | 100 |
| | | | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | | 0,000000002 | - | 100 |
| | | | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495* | | | | | | | | | 0,02255 | - | 100 |
| | | | Кальций карбонат (Мел) (306) | | | | | | | | | 0,000000974 | - | 100 |

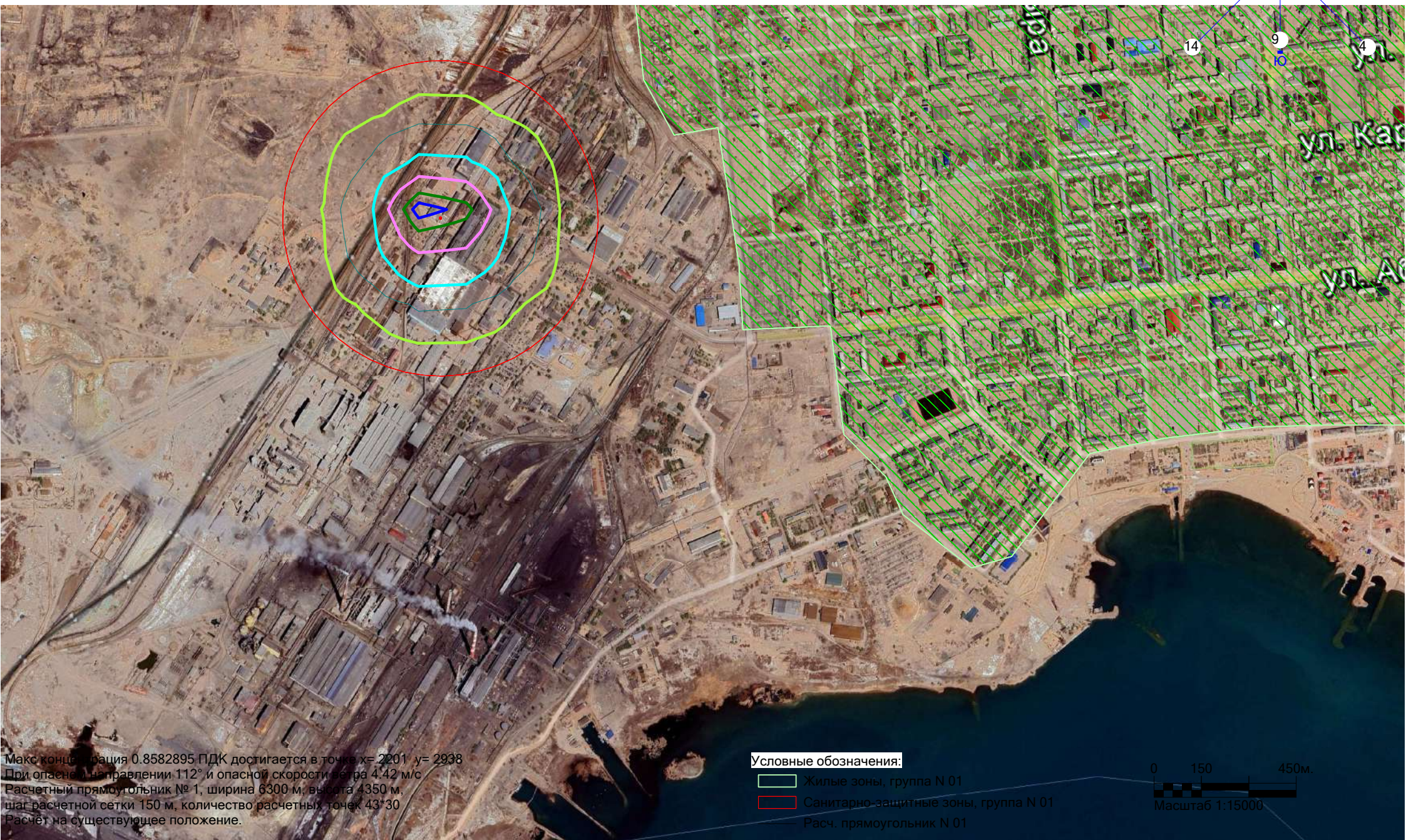
# Приложение 8

Графическое представление результатов расчета максимально-разовых приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации

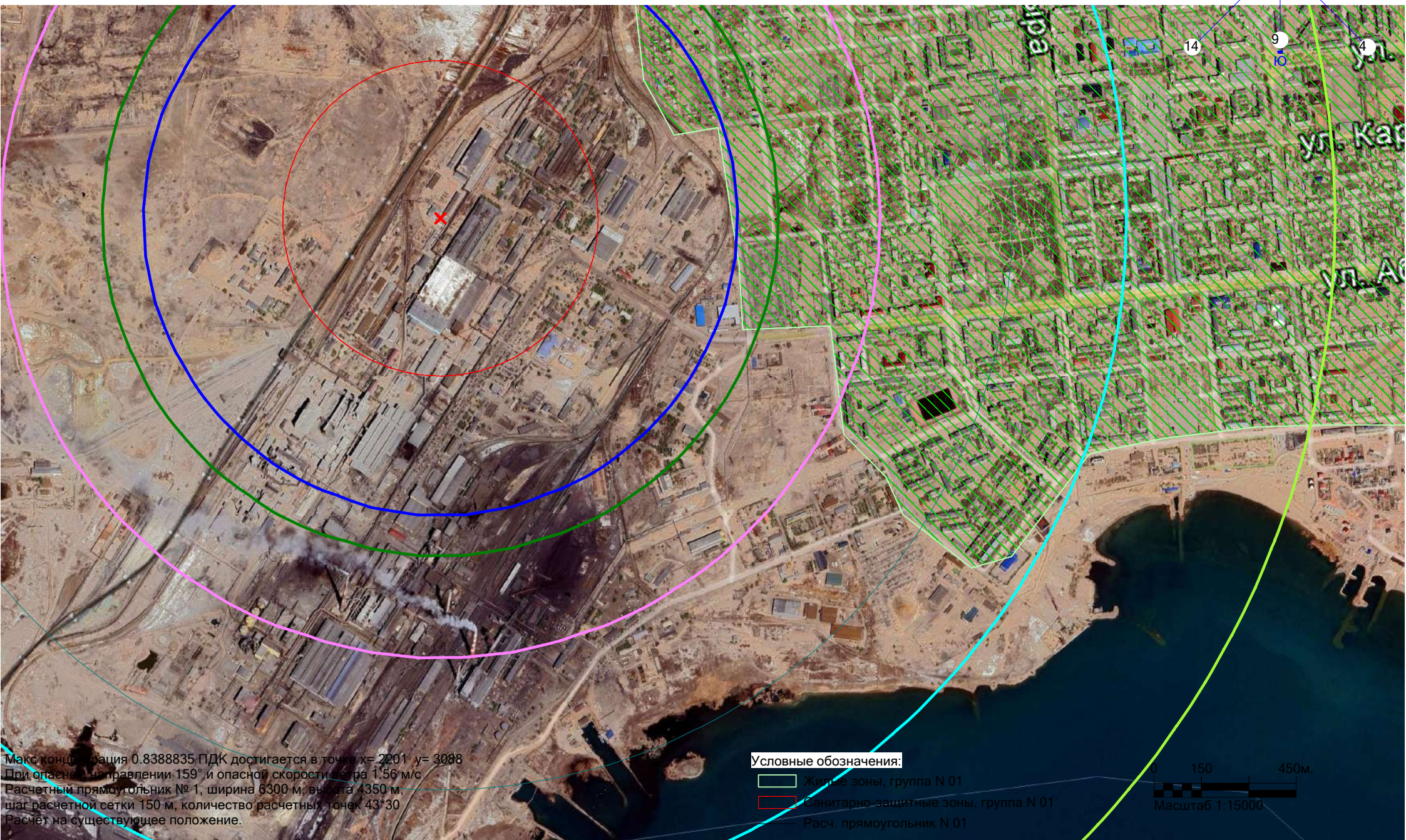
Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



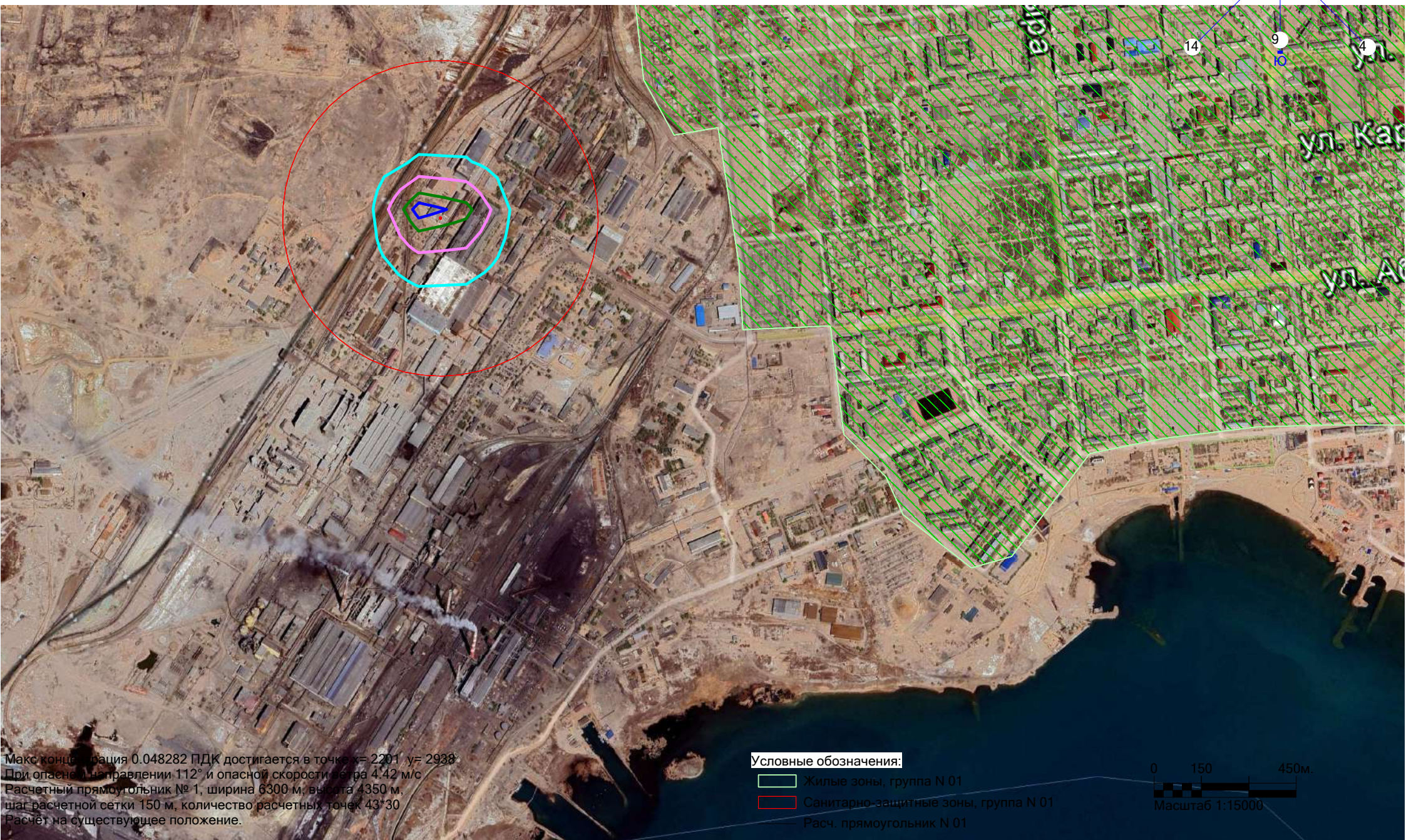
Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



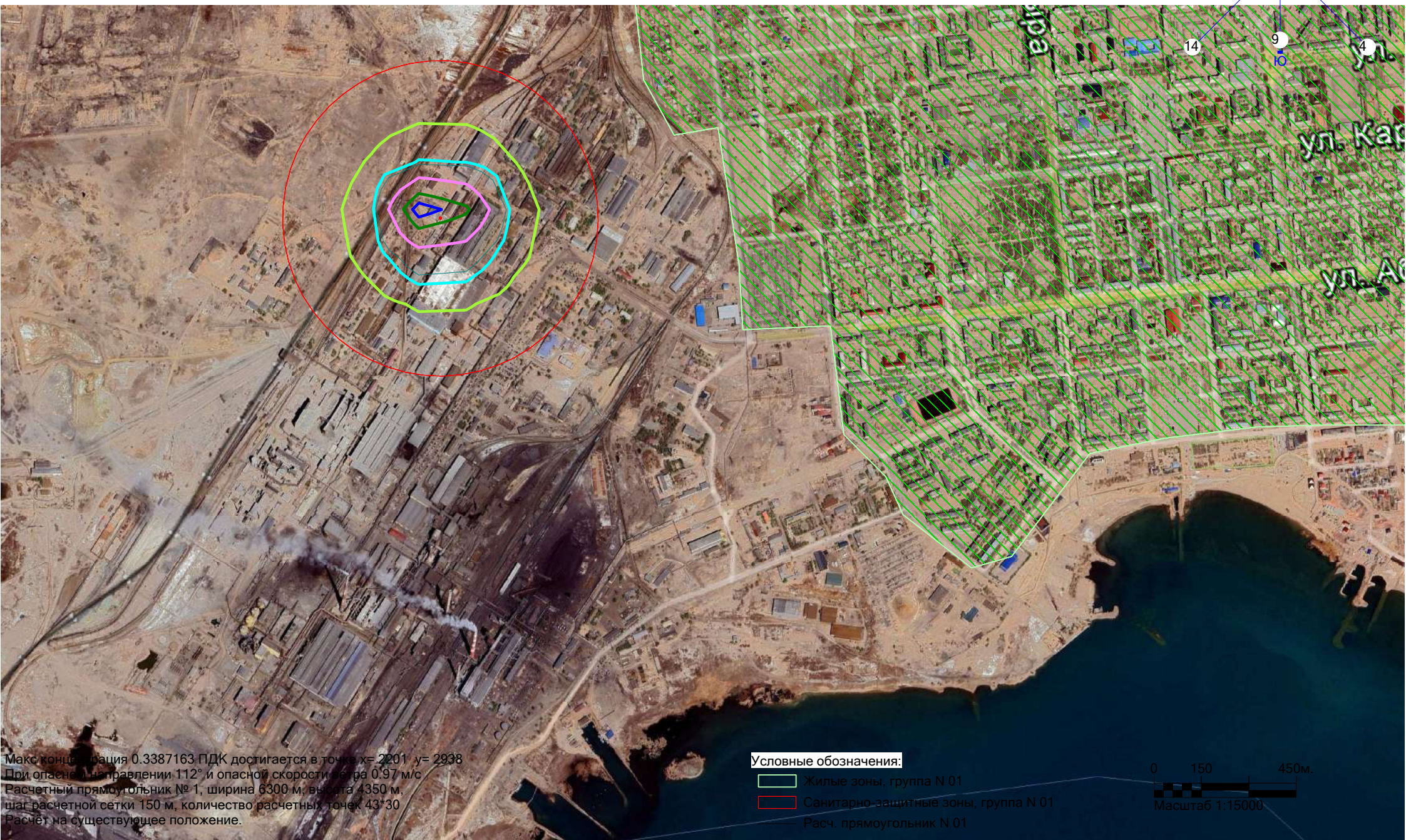
Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



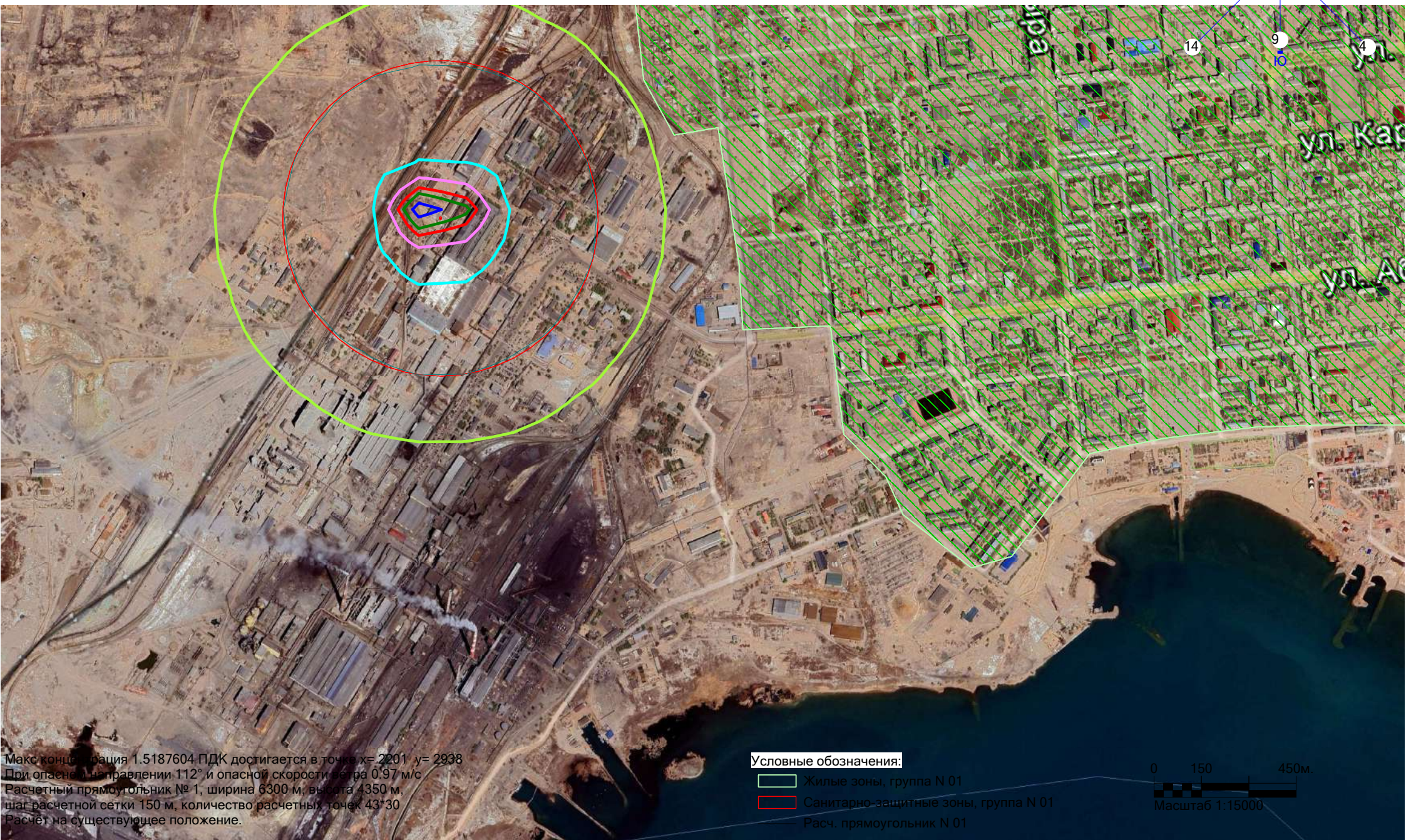
Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)



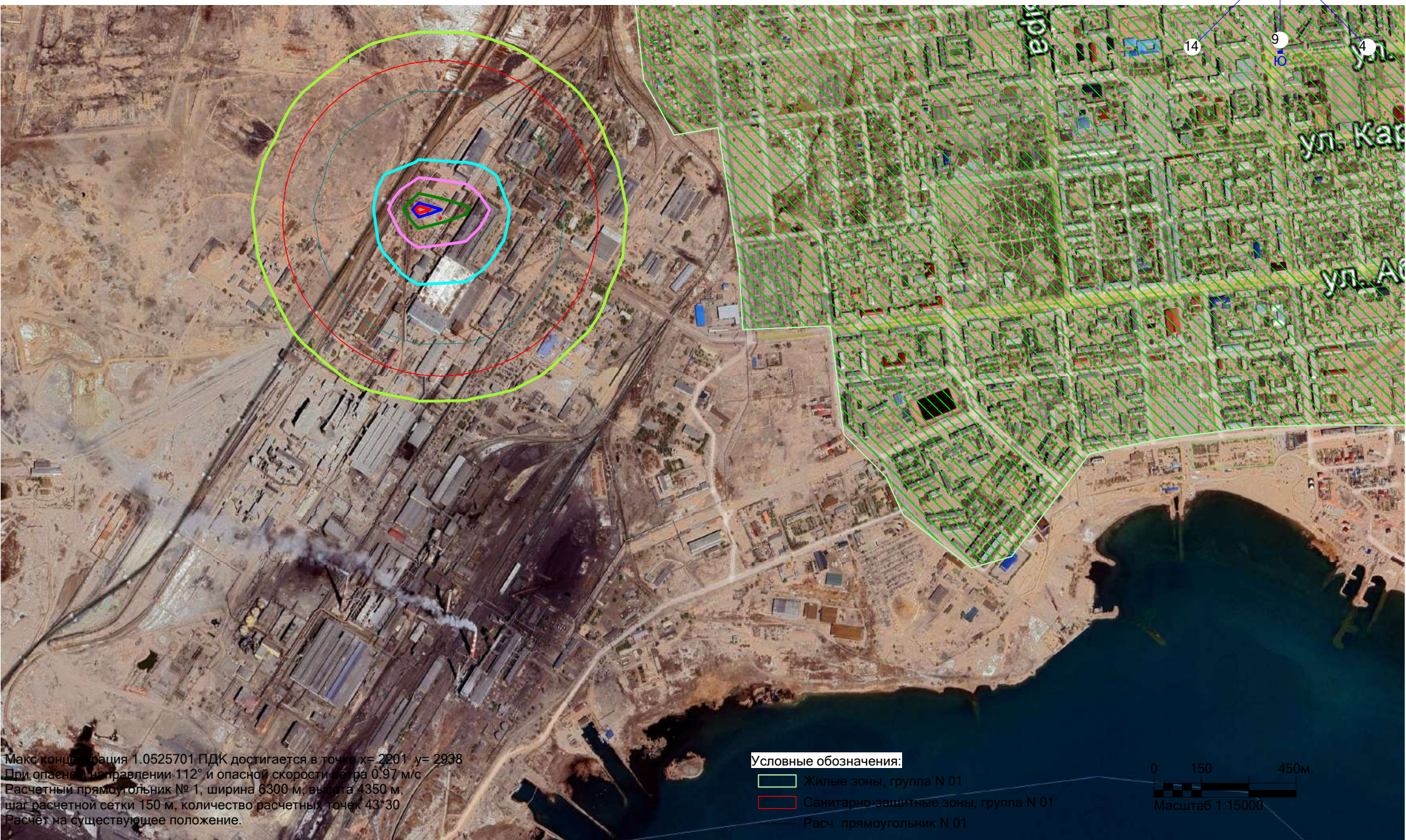
Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



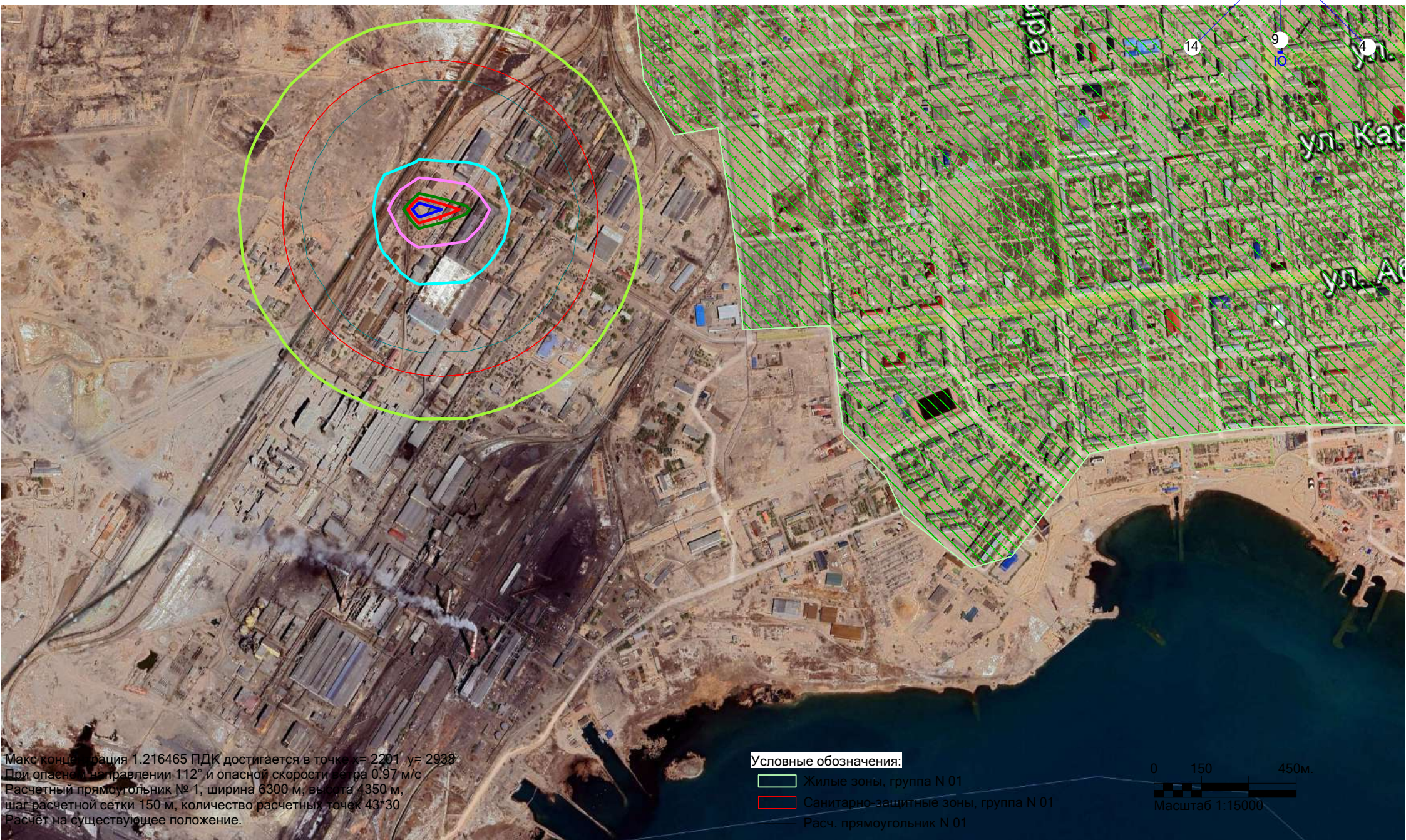
Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



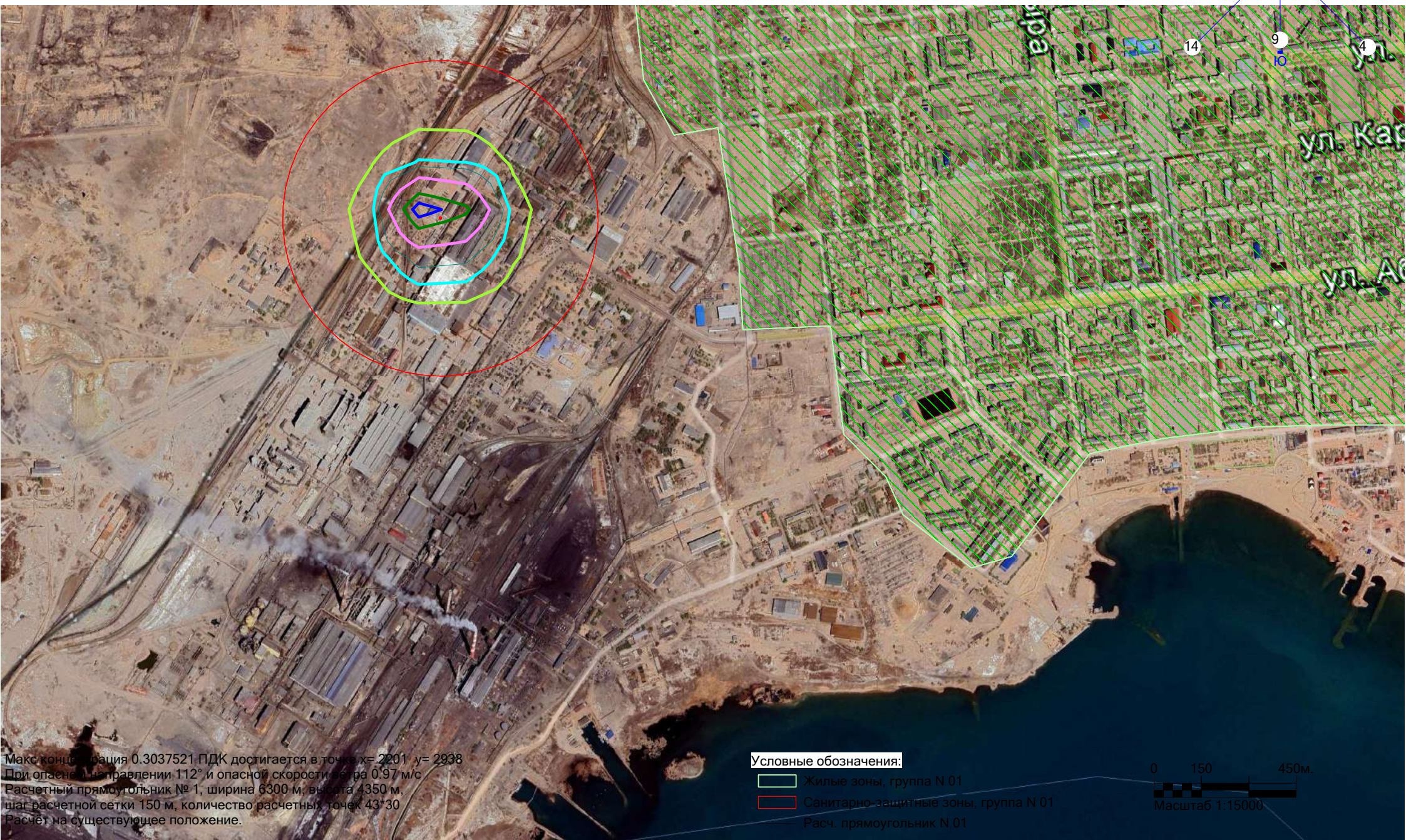
Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



# Приложение 9

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "НИЦ "Биосфера Казахстан"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: г. Балхаш
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 8.0 м/с
Средняя скорость ветра = 3.7 м/с
Температура летняя = 29.7 град.С
Температура зимняя = -13.3 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 0024 | T | 30.0 | 0.79 | 24.30 | 11.88 | 65.0 | 2269.62 | 2909.93 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000001 |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | | 2269.62 | 2909.93 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0120000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0024 | 0.00000014 | T | 1.817505E-8 | 1.57 | 195.9 |
| 2 | 6002 | 0.012000 | П1 | 3.214487 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Mq= 0.012000 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.214487 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

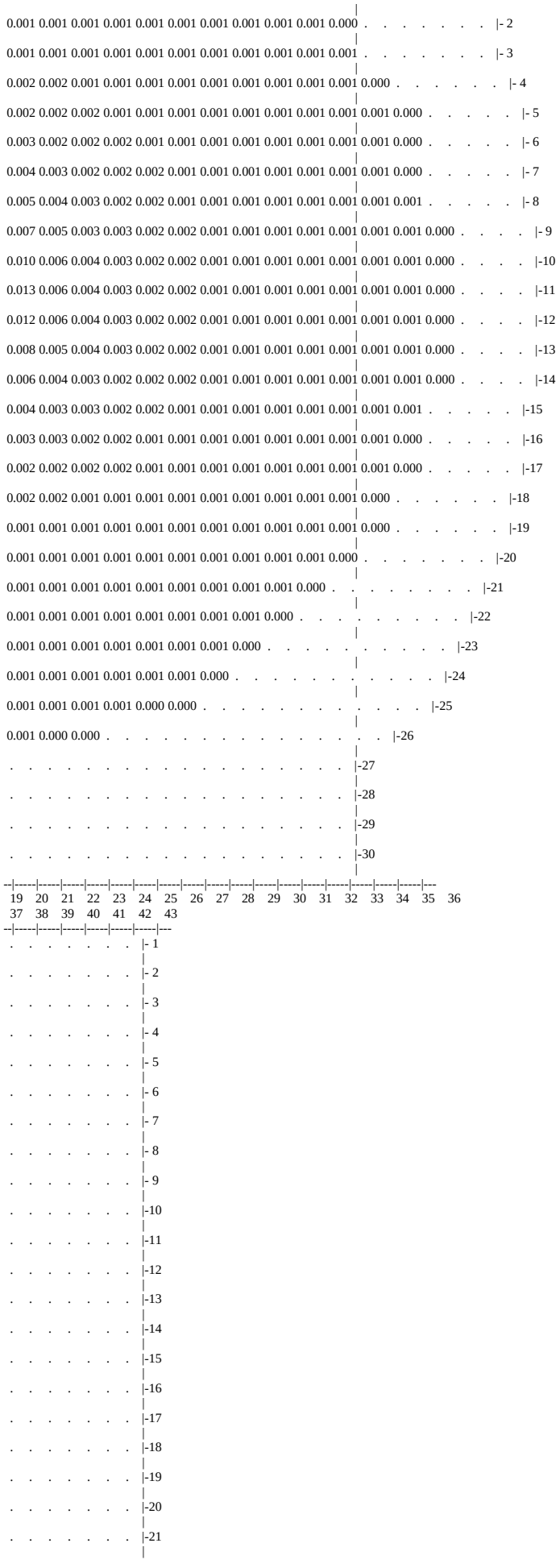
```
                                    _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2311372 доли ПДКмр|
                                     |      0.0924549 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   112 град.
                      и скорости ветра  4.42 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6002 | П1|     0.0120|   0.2311372 | 100.00 |100.00 |  19.2614326  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2311372   100.00                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000000     0.00 (1 источник)           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :018 г. Балхаш.
     Объект    :0001  ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
     Вар.расч. :7    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
               ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     3101 м;  Y=     2263 |
     |  Длина и ширина     : L=   6300 м;  B=   4350 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    150 м                  |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

                1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
              *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
            1-| .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                                                                       |
            2-| .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                                       |
            3-| .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                                       |
            4-| .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 4
                                                                                                                       |
            5-| .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
                                                                                                                       |
            6-| .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 6
                                                                                                                       |
            7-| .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.004 |- 7
                                                                                                                       |
            8-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.008 0.006 |- 8
                                                                                                                       |
            9-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.005 0.007 0.012 0.018 0.017 0.011 |- 9
                                                                                                                       |
           10-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.011 0.029 0.066 0.063 0.026 |-10
                                                                                                                       |
           11-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.007 0.014 0.052 0.231 0.192 0.047 |-11
                                                                                                                       |
           12-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.012 0.041 0.105 0.098 0.038 |-12
                                                                                                                       |
           13-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.009 0.016 0.030 0.029 0.015 |-13
                                                                                                                       |
           14-| 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.010 0.010 0.008 |-14
                                                                                                                       |
           15-| .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 |-15
                                                                                                                       |
           16-| .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 |-16
                                                                                                                       |
           17-| .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 |-17
                                                                                                                       |
           18-| .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
                                                                                                                       |
           19-| .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
                                                                                                                       |
           20-| .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                                                                                                                       |
           21-| .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                                                                                                                       |
           22-| .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                                                                                                                       |
           23-| .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                                                                                                                       |
           24-| .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                                                                                                                       |
           25-| .    .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                                                                                                                       |
           26-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                                                                                                                       |
           27-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-27
                                                                                                                       |
           28-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-28
                                                                                                                       |
           29-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-29
                                                                                                                       |
           30-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   |-30
                                                                                                                       |
             |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
                1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
               19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
              --|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
               0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .    .    .    .    .    .    .    .   |- 1
```


0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 4
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 5
0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 6
0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 7
0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.007 0.005 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |- 9
0.010 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-10
0.013 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-11
0.012 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-12
0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-13
0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-14
0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-16
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-22
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-23
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-25
0.001 0.000 0.000 |-26
|-27
|-28
|-29
|-30
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
|- 9
|-10
|-11
|-12
|-13
|-14
|-15
|-16
|-17
|-18
|-19
|-20
|-21

```
    .  .  .  .  .  .  .  .|-22
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-23
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-24
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-25
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-26
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-27
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-28
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-29
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-30
                          |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    37   38   39   40   41   42   43
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.2311372 долей ПДКмр
= 0.0924549 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2201.0 м
( X-столбец 16, Y-строка 11) Yм = 2938.0 м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.42 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2961.9 м, Y= 3260.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032503 доли ПДКмр|
| 0.0013001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6002 | П1 | 0.0120 | 0.0032503 | 100.00 | 100.00 | 0.270861298 |
| В сумме = 0.0032503 100.00 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000000 0.00 (1 источник) | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2234.5 м, Y= 3408.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073021 доли ПДКмр|
| 0.0029209 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6002 | П1 | 0.0120 | 0.0073021 | 100.00 | 100.00 | 0.608511567 |
| В сумме = 0.0073021 100.00 | | | | | | | |
| Суммарный вклад остальных = 0.0000000 0.00 (1 источник) | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ~Ист.~ | ~~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~гр.~ | ~~~~ | ~~~~~ | ~~~ | ~~~~г/с~~~~ |
| 6002 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 2269.62 | 2909.93 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0011140 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| -п/п- | -Ист.- | ---------- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1 | 6002 | 0.001114 | П1 | 11.936461 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Mq= 0.001114 г/с
Сумма См по всем источникам = 11.936461 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8582895 доли ПДКмр | 0.0085829 мг/м3
Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 4.42 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -Ист.- | | | M-(Mq)- | -С[доли ПДК]- | | | b=C/M |
| 1 | 6002 | П1 | 0.001114 | 0.8582895 | 100.00 | 100.00 | 770.4573364 |

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263
Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
 *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
                                                                                                               |
2-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
                                                                                                               |
3-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 3
                                                                                                               |
4-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 4
                                                                                                               |
5-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.008 |- 5
                                                                                                               |
6-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.011 |- 6
                                                                                                               |
7-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.016 0.017 0.017 0.016 |- 7
                                                                                                               |
8-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.014 0.019 0.025 0.029 0.029 0.024 |- 8
                                                                                                               |
9-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.018 0.028 0.044 0.066 0.064 0.043 |- 9
                                                                                                               |
10-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.023 0.041 0.109 0.244 0.233 0.097 |-10
                                                                                                               |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.025 0.051 0.192 0.858 0.713 0.174 |-11
                                                                                                               |
12-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.024 0.046 0.154 0.390 0.365 0.142 |-12
                                                                                                               |
13-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.020 0.032 0.059 0.111 0.107 0.056 |-13
                                                                                                               |
14-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.016 0.022 0.030 0.037 0.037 0.029 |-14
                                                                                                               |
15-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.015 0.018 0.021 0.021 0.018 |-15
                                                                                                               |
16-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.014 0.014 0.013 |-16
                                                                                                               |
17-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.009 |-17
                                                                                                               |
18-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-18
                                                                                                               |
19-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 |-19
                                                                                                               |
20-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 |-20
                                                                                                               |
21-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-21
                                                                                                               |
22-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-22
                                                                                                               |
23-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-23
                                                                                                               |
24-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-24
                                                                                                               |
25-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-25
                                                                                                               |
26-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-26
                                                                                                               |
27-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-27
                                                                                                               |
28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-28
                                                                                                               |
29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                                                                                                               |
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                                                                                               |
 |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
    19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                                                                                               |
   0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                                                                                               |
   0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                                                                                               |
   0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                                                                                               |
   0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                                               |
   0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                                               |
   0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                                               |
   0.018 0.014 0.011 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                                                               |
   0.027 0.018 0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                                                               |
   0.039 0.022 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-10
                                                                                                               |
   0.048 0.024 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                                                               |
   0.043 0.023 0.015 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                                               |
   0.031 0.019 0.013 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-13
                                                                                                               |
   0.021 0.015 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                                                               |
   0.015 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                                                               |
   0.011 0.009 0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                                                               |
```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                                                                                                               |
 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                                                               |
 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                                                                                                               |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                                                                                                               |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                                                                                                               |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                                                                                                               |
 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                                                                                                               |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                                                                                                               |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                                                                                                               |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
                                                                                                               |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                                                                                                               |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                                                                                                               |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                                                                                                               |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                                                                                               |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  37   38   39   40   41   42   43
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-23
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-24
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |-25
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |-26
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .    |-27
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000  .     .    |-28
                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.000  .     .     .    |-29
                                           |
 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .    |-30
                                           |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  37   38   39   40   41   42   43
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.8582895 долей ПДКмр
= 0.0085829 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2201.0 м
( X-столбец 16, Y-строка 11) Yм = 2938.0 м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.42 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2961.9 м, Y= 3260.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0120696 доли ПДКмр|
| 0.0001207 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6002 | П1 | 0.001114 | 0.0120696 | 100.00 | 100.00 | 10.8344526 |
| В сумме = 0.0120696 100.00 | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2234.5 м, Y= 3408.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0271153 доли ПДКмр|
| 0.0002712 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6002 | П1 | 0.001114 | 0.0271153 | 100.00 | 100.00 | 24.3404636 |
| В сумме = 0.0271153 100.00 | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 0024 | T | 30.0 | 0.79 | 24.30 | 11.88 | 65.0 | 2269.62 | 2909.93 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | | 0.0161560 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0024 | 0.016156 | T | 0.838960 | 1.57 | 195.9 |
| Суммарный Mq= 0.016156 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.838960 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.57 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 3088.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8388835 доли ПДКмр|
| 0.0008389 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 159 град.
и скорости ветра 1.56 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | b=C/M |
| 1 | 0024 | T | 0.0162 | 0.8388835 | 100.00 | 100.00 | 51.9239655 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

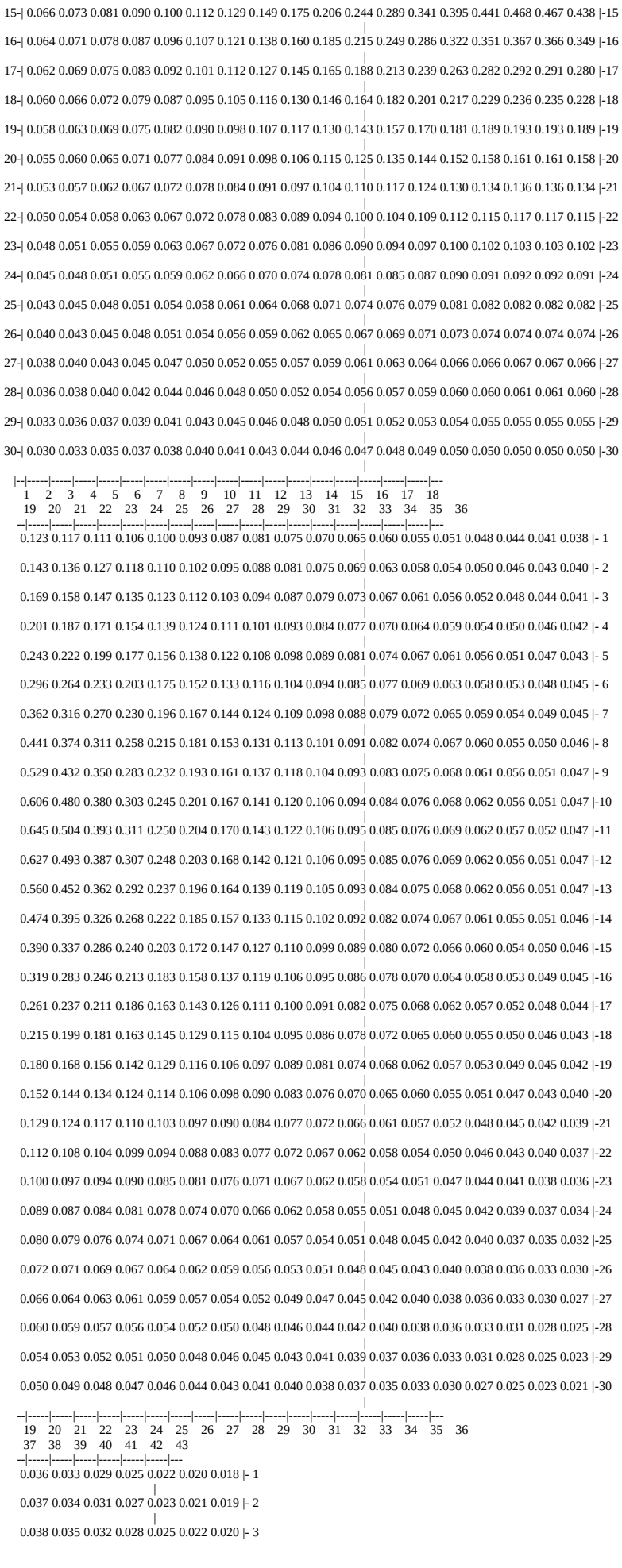
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263
Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1- | 0.052 | 0.056 | 0.060 | 0.065 | 0.070 | 0.076 | 0.082 | 0.088 | 0.094 | 0.100 | 0.106 | 0.112 | 0.118 | 0.123 | 0.127 | 0.128 | 0.128 | 0.126 | \|- 1 |
| 2- | 0.054 | 0.059 | 0.064 | 0.069 | 0.075 | 0.081 | 0.088 | 0.095 | 0.103 | 0.110 | 0.119 | 0.128 | 0.136 | 0.144 | 0.149 | 0.151 | 0.151 | 0.148 | \|- 2 |
| 3- | 0.057 | 0.062 | 0.067 | 0.073 | 0.080 | 0.087 | 0.095 | 0.104 | 0.112 | 0.124 | 0.136 | 0.148 | 0.160 | 0.169 | 0.177 | 0.181 | 0.180 | 0.176 | \|- 3 |
| 4- | 0.059 | 0.065 | 0.071 | 0.078 | 0.085 | 0.093 | 0.102 | 0.112 | 0.125 | 0.140 | 0.156 | 0.172 | 0.188 | 0.202 | 0.213 | 0.218 | 0.218 | 0.212 | \|- 4 |
| 5- | 0.062 | 0.068 | 0.074 | 0.082 | 0.090 | 0.099 | 0.109 | 0.123 | 0.139 | 0.158 | 0.179 | 0.201 | 0.224 | 0.244 | 0.260 | 0.269 | 0.269 | 0.259 | \|- 5 |
| 6- | 0.064 | 0.070 | 0.077 | 0.085 | 0.094 | 0.105 | 0.117 | 0.134 | 0.154 | 0.178 | 0.205 | 0.235 | 0.267 | 0.298 | 0.323 | 0.337 | 0.336 | 0.321 | \|- 6 |
| 7- | 0.066 | 0.072 | 0.080 | 0.089 | 0.099 | 0.110 | 0.126 | 0.145 | 0.169 | 0.199 | 0.233 | 0.274 | 0.319 | 0.365 | 0.405 | 0.427 | 0.426 | 0.402 | \|- 7 |
| 8- | 0.067 | 0.074 | 0.082 | 0.091 | 0.102 | 0.115 | 0.133 | 0.155 | 0.184 | 0.219 | 0.262 | 0.316 | 0.379 | 0.447 | 0.509 | 0.547 | 0.545 | 0.505 | \|- 8 |
| 9- | 0.068 | 0.076 | 0.084 | 0.094 | 0.105 | 0.119 | 0.139 | 0.164 | 0.195 | 0.236 | 0.289 | 0.356 | 0.440 | 0.537 | 0.633 | 0.695 | 0.692 | 0.626 | \|- 9 |
| 10- | 0.069 | 0.077 | 0.085 | 0.095 | 0.107 | 0.122 | 0.143 | 0.170 | 0.204 | 0.249 | 0.308 | 0.387 | 0.491 | 0.618 | 0.752 | 0.839 | 0.838 | 0.741 | \|-10 |
| 11- | 0.069 | 0.077 | 0.086 | 0.096 | 0.107 | 0.123 | 0.145 | 0.172 | 0.208 | 0.255 | 0.317 | 0.402 | 0.515 | 0.658 | 0.816 | 0.409 | 0.496 | 0.804 | \|-11 |
| 12- | 0.069 | 0.077 | 0.085 | 0.095 | 0.107 | 0.123 | 0.144 | 0.171 | 0.206 | 0.252 | 0.313 | 0.395 | 0.503 | 0.639 | 0.786 | 0.777 | 0.795 | 0.774 | \|-12 |
| 13- | 0.069 | 0.076 | 0.085 | 0.094 | 0.106 | 0.120 | 0.141 | 0.166 | 0.199 | 0.242 | 0.297 | 0.369 | 0.461 | 0.570 | 0.680 | 0.754 | 0.750 | 0.671 | \|-13 |
| 14- | 0.068 | 0.075 | 0.083 | 0.092 | 0.103 | 0.117 | 0.135 | 0.159 | 0.188 | 0.225 | 0.273 | 0.331 | 0.402 | 0.481 | 0.554 | 0.600 | 0.598 | 0.548 | \|-14 |


15-| 0.066 0.073 0.081 0.090 0.100 0.112 0.129 0.149 0.175 0.206 0.244 0.289 0.341 0.395 0.441 0.468 0.467 0.438 |-15
16-| 0.064 0.071 0.078 0.087 0.096 0.107 0.121 0.138 0.160 0.185 0.215 0.249 0.286 0.322 0.351 0.367 0.366 0.349 |-16
17-| 0.062 0.069 0.075 0.083 0.092 0.101 0.112 0.127 0.145 0.165 0.188 0.213 0.239 0.263 0.282 0.292 0.291 0.280 |-17
18-| 0.060 0.066 0.072 0.079 0.087 0.095 0.105 0.116 0.130 0.146 0.164 0.182 0.201 0.217 0.229 0.236 0.235 0.228 |-18
19-| 0.058 0.063 0.069 0.075 0.082 0.090 0.098 0.107 0.117 0.130 0.143 0.157 0.170 0.181 0.189 0.193 0.193 0.189 |-19
20-| 0.055 0.060 0.065 0.071 0.077 0.084 0.091 0.098 0.106 0.115 0.125 0.135 0.144 0.152 0.158 0.161 0.161 0.158 |-20
21-| 0.053 0.057 0.062 0.067 0.072 0.078 0.084 0.091 0.097 0.104 0.110 0.117 0.124 0.130 0.134 0.136 0.136 0.134 |-21
22-| 0.050 0.054 0.058 0.063 0.067 0.072 0.078 0.083 0.089 0.094 0.100 0.104 0.109 0.112 0.115 0.117 0.117 0.115 |-22
23-| 0.048 0.051 0.055 0.059 0.063 0.067 0.072 0.076 0.081 0.086 0.090 0.094 0.097 0.100 0.102 0.103 0.103 0.102 |-23
24-| 0.045 0.048 0.051 0.055 0.059 0.062 0.066 0.070 0.074 0.078 0.081 0.085 0.087 0.090 0.091 0.092 0.092 0.091 |-24
25-| 0.043 0.045 0.048 0.051 0.054 0.058 0.061 0.064 0.068 0.071 0.074 0.076 0.079 0.081 0.082 0.082 0.082 0.082 |-25
26-| 0.040 0.043 0.045 0.048 0.051 0.054 0.056 0.059 0.062 0.065 0.067 0.069 0.071 0.073 0.074 0.074 0.074 0.074 |-26
27-| 0.038 0.040 0.043 0.045 0.047 0.050 0.052 0.055 0.057 0.059 0.061 0.063 0.064 0.066 0.066 0.067 0.067 0.066 |-27
28-| 0.036 0.038 0.040 0.042 0.044 0.046 0.048 0.050 0.052 0.054 0.056 0.057 0.059 0.060 0.060 0.061 0.061 0.060 |-28
29-| 0.033 0.036 0.037 0.039 0.041 0.043 0.045 0.046 0.048 0.050 0.051 0.052 0.053 0.054 0.055 0.055 0.055 0.055 |-29
30-| 0.030 0.033 0.035 0.037 0.038 0.040 0.041 0.043 0.044 0.046 0.047 0.048 0.049 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 |-30
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
0.123 0.117 0.111 0.106 0.100 0.093 0.087 0.081 0.075 0.070 0.065 0.060 0.055 0.051 0.048 0.044 0.041 0.038 |- 1
0.143 0.136 0.127 0.118 0.110 0.102 0.095 0.088 0.081 0.075 0.069 0.063 0.058 0.054 0.050 0.046 0.043 0.040 |- 2
0.169 0.158 0.147 0.135 0.123 0.112 0.103 0.094 0.087 0.079 0.073 0.067 0.061 0.056 0.052 0.048 0.044 0.041 |- 3
0.201 0.187 0.171 0.154 0.139 0.124 0.111 0.101 0.093 0.084 0.077 0.070 0.064 0.059 0.054 0.050 0.046 0.042 |- 4
0.243 0.222 0.199 0.177 0.156 0.138 0.122 0.108 0.098 0.089 0.081 0.074 0.067 0.061 0.056 0.051 0.047 0.043 |- 5
0.296 0.264 0.233 0.203 0.175 0.152 0.133 0.116 0.104 0.094 0.085 0.077 0.069 0.063 0.058 0.053 0.048 0.045 |- 6
0.362 0.316 0.270 0.230 0.196 0.167 0.144 0.124 0.109 0.098 0.088 0.079 0.072 0.065 0.059 0.054 0.049 0.045 |- 7
0.441 0.374 0.311 0.258 0.215 0.181 0.153 0.131 0.113 0.101 0.091 0.082 0.074 0.067 0.060 0.055 0.050 0.046 |- 8
0.529 0.432 0.350 0.283 0.232 0.193 0.161 0.137 0.118 0.104 0.093 0.083 0.075 0.068 0.061 0.056 0.051 0.047 |- 9
0.606 0.480 0.380 0.303 0.245 0.201 0.167 0.141 0.120 0.106 0.094 0.084 0.076 0.068 0.062 0.056 0.051 0.047 |-10
0.645 0.504 0.393 0.311 0.250 0.204 0.170 0.143 0.122 0.106 0.095 0.085 0.076 0.069 0.062 0.057 0.052 0.047 |-11
0.627 0.493 0.387 0.307 0.248 0.203 0.168 0.142 0.121 0.106 0.095 0.085 0.076 0.069 0.062 0.056 0.051 0.047 |-12
0.560 0.452 0.362 0.292 0.237 0.196 0.164 0.139 0.119 0.105 0.093 0.084 0.075 0.068 0.062 0.056 0.051 0.047 |-13
0.474 0.395 0.326 0.268 0.222 0.185 0.157 0.133 0.115 0.102 0.092 0.082 0.074 0.067 0.061 0.055 0.051 0.046 |-14
0.390 0.337 0.286 0.240 0.203 0.172 0.147 0.127 0.110 0.099 0.089 0.080 0.072 0.066 0.060 0.054 0.050 0.046 |-15
0.319 0.283 0.246 0.213 0.183 0.158 0.137 0.119 0.106 0.095 0.086 0.078 0.070 0.064 0.058 0.053 0.049 0.045 |-16
0.261 0.237 0.211 0.186 0.163 0.143 0.126 0.111 0.100 0.091 0.082 0.075 0.068 0.062 0.057 0.052 0.048 0.044 |-17
0.215 0.199 0.181 0.163 0.145 0.129 0.115 0.104 0.095 0.086 0.078 0.072 0.065 0.060 0.055 0.050 0.046 0.043 |-18
0.180 0.168 0.156 0.142 0.129 0.116 0.106 0.097 0.089 0.081 0.074 0.068 0.062 0.057 0.053 0.049 0.045 0.042 |-19
0.152 0.144 0.134 0.124 0.114 0.106 0.098 0.090 0.083 0.076 0.070 0.065 0.060 0.055 0.051 0.047 0.043 0.040 |-20
0.129 0.124 0.117 0.110 0.103 0.097 0.090 0.084 0.077 0.072 0.066 0.061 0.057 0.052 0.048 0.045 0.042 0.039 |-21
0.112 0.108 0.104 0.099 0.094 0.088 0.083 0.077 0.072 0.067 0.062 0.058 0.054 0.050 0.046 0.043 0.040 0.037 |-22
0.100 0.097 0.094 0.090 0.085 0.081 0.076 0.071 0.067 0.062 0.058 0.054 0.051 0.047 0.044 0.041 0.038 0.036 |-23
0.089 0.087 0.084 0.081 0.078 0.074 0.070 0.066 0.062 0.058 0.055 0.051 0.048 0.045 0.042 0.039 0.037 0.034 |-24
0.080 0.079 0.076 0.074 0.071 0.067 0.064 0.061 0.057 0.054 0.051 0.048 0.045 0.042 0.040 0.037 0.035 0.032 |-25
0.072 0.071 0.069 0.067 0.064 0.062 0.059 0.056 0.053 0.051 0.048 0.045 0.043 0.040 0.038 0.036 0.033 0.030 |-26
0.066 0.064 0.063 0.061 0.059 0.057 0.054 0.052 0.049 0.047 0.045 0.042 0.040 0.038 0.036 0.033 0.030 0.027 |-27
0.060 0.059 0.057 0.056 0.054 0.052 0.050 0.048 0.046 0.044 0.042 0.040 0.038 0.036 0.033 0.031 0.028 0.025 |-28
0.054 0.053 0.052 0.051 0.050 0.048 0.046 0.045 0.043 0.041 0.039 0.037 0.036 0.033 0.031 0.028 0.025 0.023 |-29
0.050 0.049 0.048 0.047 0.046 0.044 0.043 0.041 0.040 0.038 0.037 0.035 0.033 0.030 0.027 0.025 0.023 0.021 |-30
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43
0.036 0.033 0.029 0.025 0.022 0.020 0.018 |- 1
0.037 0.034 0.031 0.027 0.023 0.021 0.019 |- 2
0.038 0.035 0.032 0.028 0.025 0.022 0.020 |- 3

```
                                    |
    0.039 0.036 0.033 0.029 0.026 0.023 0.020 |- 4
                                    |
    0.040 0.037 0.034 0.031 0.027 0.023 0.021 |- 5
                                    |
    0.041 0.038 0.035 0.032 0.027 0.024 0.021 |- 6
                                    |
    0.042 0.039 0.036 0.032 0.028 0.025 0.022 |- 7
                                    |
    0.042 0.039 0.036 0.033 0.029 0.025 0.022 |- 8
                                    |
    0.043 0.040 0.036 0.033 0.029 0.025 0.022 |- 9
                                    |
    0.043 0.040 0.037 0.033 0.029 0.026 0.022 |-10
                                    |
    0.043 0.040 0.037 0.033 0.030 0.026 0.023 |-11
                                    |
    0.043 0.040 0.037 0.033 0.030 0.026 0.023 |-12
                                    |
    0.043 0.040 0.037 0.033 0.029 0.025 0.022 |-13
                                    |
    0.043 0.039 0.036 0.033 0.029 0.025 0.022 |-14
                                    |
    0.042 0.039 0.036 0.033 0.028 0.025 0.022 |-15
                                    |
    0.041 0.038 0.035 0.032 0.028 0.024 0.021 |-16
                                    |
    0.041 0.037 0.035 0.031 0.027 0.024 0.021 |-17
                                    |
    0.040 0.037 0.033 0.030 0.026 0.023 0.020 |-18
                                    |
    0.038 0.036 0.033 0.028 0.025 0.022 0.020 |-19
                                    |
    0.037 0.035 0.031 0.027 0.024 0.021 0.019 |-20
                                    |
    0.036 0.033 0.029 0.026 0.023 0.021 0.019 |-21
                                    |
    0.035 0.032 0.028 0.024 0.022 0.020 0.018 |-22
                                    |
    0.033 0.030 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 |-23
                                    |
    0.031 0.027 0.024 0.022 0.020 0.018 0.017 |-24
                                    |
    0.029 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 |-25
                                    |
    0.026 0.024 0.021 0.020 0.018 0.017 0.015 |-26
                                    |
    0.024 0.022 0.020 0.018 0.017 0.016 0.015 |-27
                                    |
    0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.015 0.014 |-28
                                    |
    0.021 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 |-29
                                    |
    0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 |-30
                                    |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    37    38    39    40    41    42    43
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.8388835 долей ПДКмр
= 0.0008389 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2201.0 м
( X-столбец 16, Y-строка 10) Yм = 3088.0 м
При опасном направлении ветра : 159 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2961.9 м, Y= 3260.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3391146 доли ПДКмр|
| 0.0003391 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 2.34 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.| Код  |Тип|  Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0024 | T |     0.0162|   0.3391146 | 100.00 |100.00 |  20.9900131  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.3391146   100.00                          |
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2234.5 м, Y= 3408.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5317293 доли ПДКмр|
| 0.0005317 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 2.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.| Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ист.- | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0024 | T | 0.0162 | 0.5317293 | 100.00 | 100.00 | 32.9121895 | |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ~Ист.~ | ~~~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~гр.~ | ~~~ | ~~~ | ~~ | г/с |
| 6002 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 2269.62 | 2909.93 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000940 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники | Их расчетные параметры

| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| п/п | Ист.- | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 6002 | 0.000094 | П1 | 0.671471 | 0.50 | 5.7 |

Суммарный Mq= 0.000094 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.671471 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0482820 доли ПДКмр|
| 0.0007242 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 4.42 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6002 | П1 | 0.00009400 | 0.0482820 | 100.00 | 100.00 | 513.6381836 |
| В сумме = | | | | 0.0482820 | 100.00 | | |

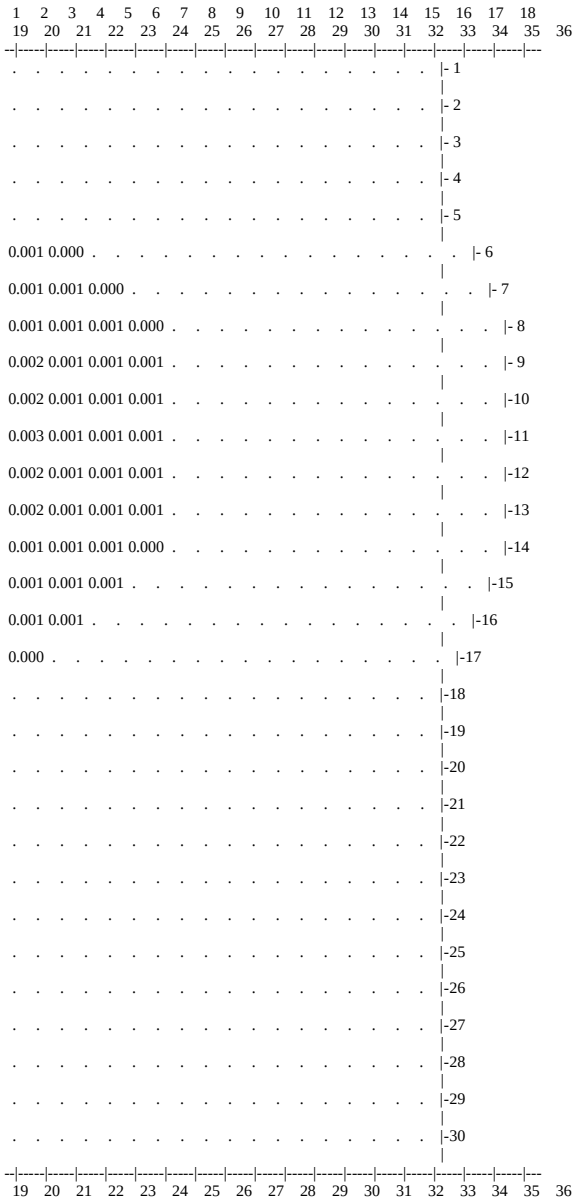
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263 |
Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
 1-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
                                                                                             |
 2-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
                                                                                             |
 3-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
                                                                                             |
 4-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
                                                                                             |
 5-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.000 0.000 0.000 |- 5
                                                                                             |
 6-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                             |
 7-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                             |
 8-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 |- 8
                                                                                             |
 9-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.004 0.004 0.002 |- 9
                                                                                             |
10-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.006 0.014 0.013 0.005 |-10
                                                                                             |
11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.003 0.011 0.048 0.040 0.010 |-11
                                                                                             |
12-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.003 0.009 0.022 0.021 0.008 |-12
                                                                                             |
13-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.006 0.003 |-13
                                                                                             |
14-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
                                                                                             |
15-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                                             |
16-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                                             |
17-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                                                                                             |
18-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-18
                                                                                             |
19-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-19
                                                                                             |
20-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-20
                                                                                             |
21-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-21
                                                                                             |
22-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-22
                                                                                             |
23-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-23
                                                                                             |
24-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-24
                                                                                             |
25-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-25
                                                                                             |
26-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-26
                                                                                             |
27-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-27
                                                                                             |
28-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-28
                                                                                             |
29-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-29
                                                                                             |
30-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-30
                                                                                             |
  |--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
```


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
0.001 0.000
0.001 0.001 0.000
0.001 0.001 0.001 0.000
0.002 0.001 0.001 0.001
0.002 0.001 0.001 0.001
0.003 0.001 0.001 0.001
0.002 0.001 0.001 0.001
0.002 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.000
0.001 0.001 0.001
0.001 0.001
0.000
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43

```
    .  .  .  .  .  .  .  .|-20
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-21
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-22
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-23
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-24
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-25
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-26
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-27
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-28
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-29
                          |
    .  .  .  .  .  .  .  .|-30
                          |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    37    38    39    40    41    42    43
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0482820 долей ПДКмр
= 0.0007242 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2201.0 м
( X-столбец 16, Y-строка 11) Yм = 2938.0 м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 4.42 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2961.9 м, Y= 3260.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006790 доли ПДКмр|
| 0.0000102 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | b=C/M | |
| 1 | 6002 | П1 | 0.00009400 | 0.0006790 | 100.00 | 100.00 | 7.2229681 | |
| В сумме = | | | | 0.0006790 | 100.00 | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2234.5 м, Y= 3408.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015253 доли ПДКмр|
| 0.0000229 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | b=C/M | |
| 1 | 6002 | П1 | 0.00009400 | 0.0015253 | 100.00 | 100.00 | 16.2269745 | |
| В сумме = | | | | 0.0015253 | 100.00 | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».

Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 0024 | T | 30.0 | 0.79 | 24.30 | 11.88 | 65.0 | 2269.62 | 2909.93 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 1.6E-8 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0024 | 0.00000002 | T | 5.539062E-9 | 1.57 | 195.9 |

Суммарный Mq= 0.00000002 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.5390621E-9 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.57 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.

Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ~Ист.~ | ~~~ | ~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~гр.~ | ~~~ | ~~~~ | ~~~ | ~~~г/с~~~ |
| 0024 | T | 30.0 | 0.79 | 24.30 | 11.88 | 65.0 | 2269.62 | 2909.93 | | | 1.0 | 1.00 | 1 | | 2E-9 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0024 | 1.9999999E-9 | T | 6.92383E-12 | 1.57 | 391.9 |

Суммарный Mq=1.9999999E-9 г/с
Сумма См по всем источникам =6.9238283E-12 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.57 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр | Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |
|---|---|---|---|---|---|
| вещества | U<=2м/с | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 | | | | | |
| 0337 | 0.9945000 | 1.1020000 | 0.7752000 | 0.8194000 | 0.9020000 |
| | 0.1989000 | 0.2204000 | 0.1550400 | 0.1638800 | 0.1804000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -49.0 м, Y= 4438.0 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2204000 доли ПДКмр|
| 1.1020000 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении СЕВ
и скорости ветра > 2 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| В сумме = | | | 0.2204000 | 0.00 | | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

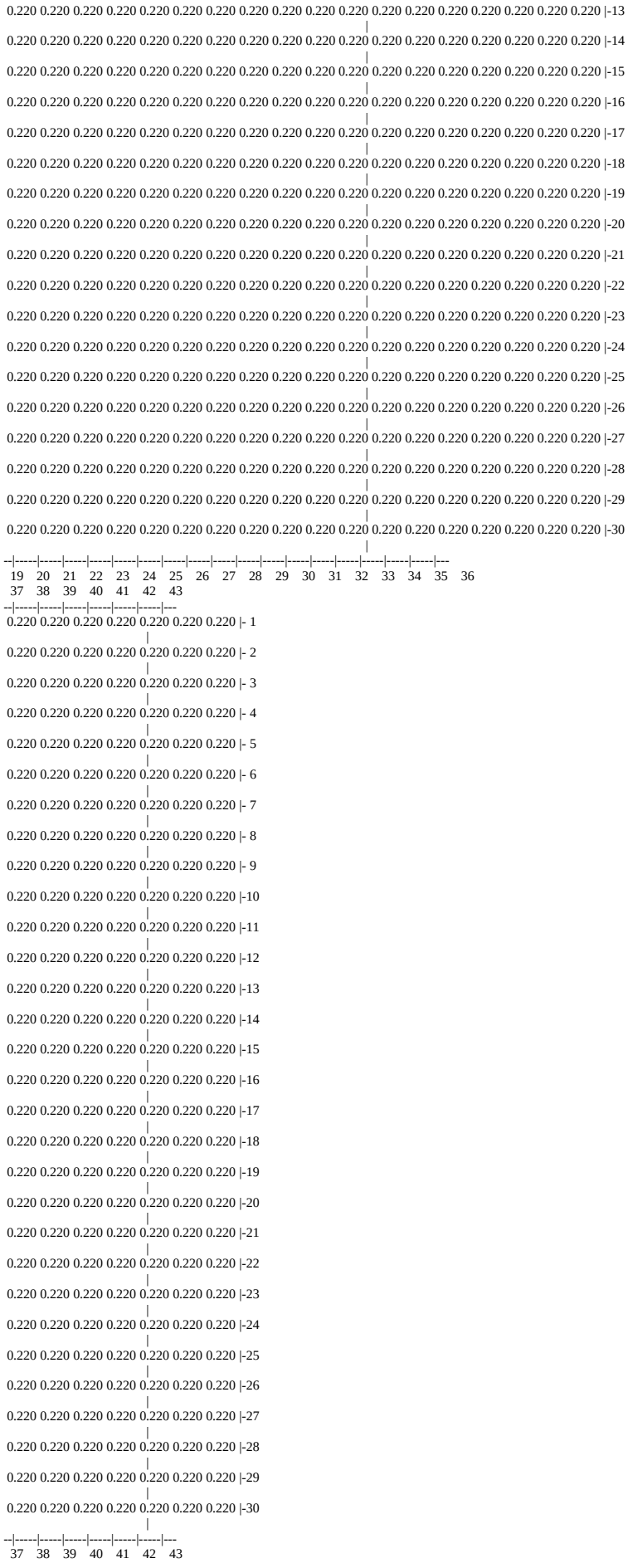
_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263 |
| Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| * | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 1 |
| 2- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 2 |
| 3- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 3 |
| 4- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 4 |
| 5- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 5 |
| 6- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 6 |
| 7- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 7 |
| 8- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 8 |
| 9- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 9 |
| 10- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -10 |
| 11- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -11 |
| 12- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -12 |
| 13- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -13 |
| 14- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -14 |
| 15- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -15 |
| 16- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -16 |
| 17- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -17 |
| 18- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -18 |
| 19- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -19 |
| 20- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -20 |
| 21- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -21 |
| 22- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -22 |
| 23- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -23 |
| 24- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -24 |
| 25- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -25 |
| 26- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -26 |
| 27- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -27 |
| 28- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -28 |
| 29- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -29 |
| 30- | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -30 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |

| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 1 |
| 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 2 |
| 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 3 |
| 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 4 |
| 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 5 |
| 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 6 |
| 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 7 |
| 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 8 |
| 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | - 9 |
| 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -10 |
| 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -11 |
| 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | 0.220 | -12 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~




В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ---------> См = 0.2204000 долей ПДКмр
= 1.1020000 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -49.0 м
( X-столбец 1, Y-строка 1) Yм = 4438.0 м
При опасном направлении ветра : 3 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2793.8 м, Y= 4438.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2204000 доли ПДКмр|
| 1.1020000 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении СЕВ
и скорости ветра > 2 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.| Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | b=C/M |
| В сумме = 0.2204000 0.00 | | | | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1770.0 м, Y= 2889.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2204000 доли ПДКмр|
| 1.1020000 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении СЕВ
и скорости ветра > 2 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.| Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | b=C/M |
| В сумме = 0.2204000 0.00 | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 6002 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 2269.62 | 2909.93 | | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0009300 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

```
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код |    M    |Тип |    Cm    |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|---------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6002 |   0.000930| П1 |   1.660818 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000930 г/с                                                  |
|Сумма См по всем источникам =     1.660818 долей ПДК                          |
|--------------------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с                       |
|________________________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :018 г. Балхаш.
     Объект    :0001  ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
     Вар.расч. :7    Расч.год: 2025 (СП)
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :018 г. Балхаш.
     Объект    :0001  ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
     Вар.расч. :7    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
                    размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

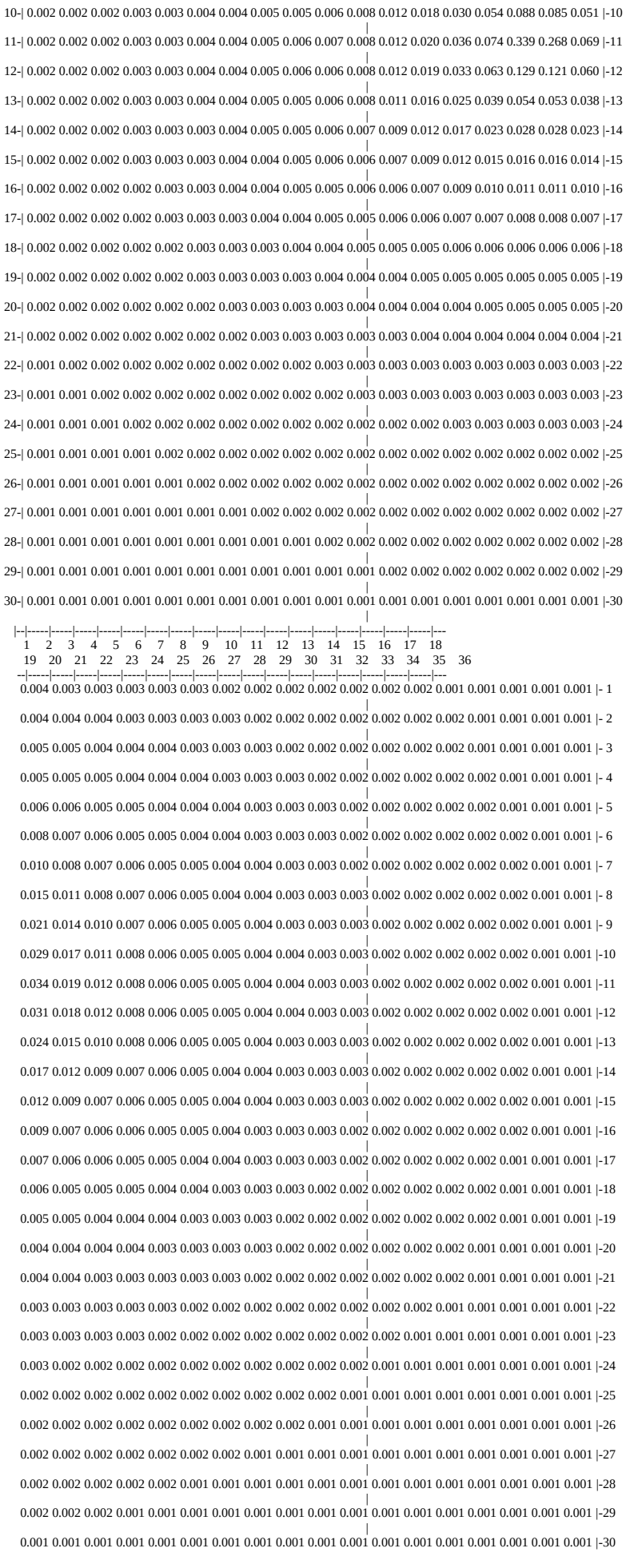
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  2201.0 м,  Y=  2938.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3387163 доли ПДКмр|
                                     |      0.0067743 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   112 град.
                        и скорости ветра  0.97 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6002 | П1| 0.00093000|   0.3387163 | 100.00 |100.00 | 364.2111206  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.3387163   100.00                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :018 г. Балхаш.
     Объект    :0001  ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
     Вар.расч. :7    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
                ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     |  Координаты центра  : X=     3101 м;  Y=     2263 |
     |  Длина и ширина     : L=   6300 м;  B=   4350 м   |
     |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    150 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

                1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 1
                                                                                                                          |
2-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
                                                                                                                          |
3-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |- 3
                                                                                                                          |
4-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |- 4
                                                                                                                          |
5-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 5
                                                                                                                          |
6-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 |- 6
                                                                                                                          |
7-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.014 0.014 0.012 0.011 0.010 |- 7
                                                                                                                          |
8-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.015 0.020 0.023 0.023 0.019 0.015 0.013 |- 8
                                                                                                                          |
9-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.010 0.015 0.022 0.032 0.042 0.041 0.031 0.022 0.017 |- 9
                                                                                                                          |
```



|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
|
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
37 38 39 40 41 42 43

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3387163 долей ПДКмр
= 0.0067743 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2201.0 м
( X-столбец 16, Y-строка 11) Yм = 2938.0 м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2961.9 м, Y= 3260.9 м
______________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0093890 доли ПДКмр|
| 0.0001878 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
|  1 | 6002 | П1| 0.00093000|   0.0093890 | 100.00 |100.00 |  10.0956545  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0093890   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :018 г. Балхаш.
    Объект   :0001  ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
    Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)
    Примесь  :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
            ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек: 54
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  2448.9 м,  Y=  2443.2 м
                                  _____
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0214477 доли ПДКмр|
                                     |      0.0004290 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   339 град.
                     и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
```
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6002 | П1| 0.00093000|   0.0214477 | 100.00 |100.00 |  23.0620823  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0214477   100.00                               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :018 г. Балхаш.
    Объект   :0001  ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
    Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)
    Примесь  :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
            ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

    Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
    Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
      Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
```
_____________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  | Wo |  V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~~|~~|~~~~г/с~~~~
 6001  П1    2.0                0.0    2269.62    2909.93       1.00       1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0417000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :018 г. Балхаш.
    Объект   :0001  ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
    Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)
    Сезон    :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
    Примесь  :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
            ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

    Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```
_____________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код |    M     |Тип |    Cm    |   Um   |   Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6001 |    0.041700| П1 |   7.446895 |   0.50 |    11.4 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.041700 г/с                                   |
|Сумма См по всем источникам =     7.446895 долей ПДК           |
|-------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с      |
|_____________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :018 г. Балхаш.
    Объект   :0001  ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
    Вар.расч. :7   Расч.год: 2025 (СП)
    Сезон    :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
    Примесь  :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
            ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

    Фоновая концентрация не задана

    Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
    Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
    Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
    Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
    Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город    :018 г. Балхаш.
```

Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5187604 доли ПДКмр|
| 0.3037521 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 0.97 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0417 | 1.5187604 | 100.00 | 100.00 | 36.4211121 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

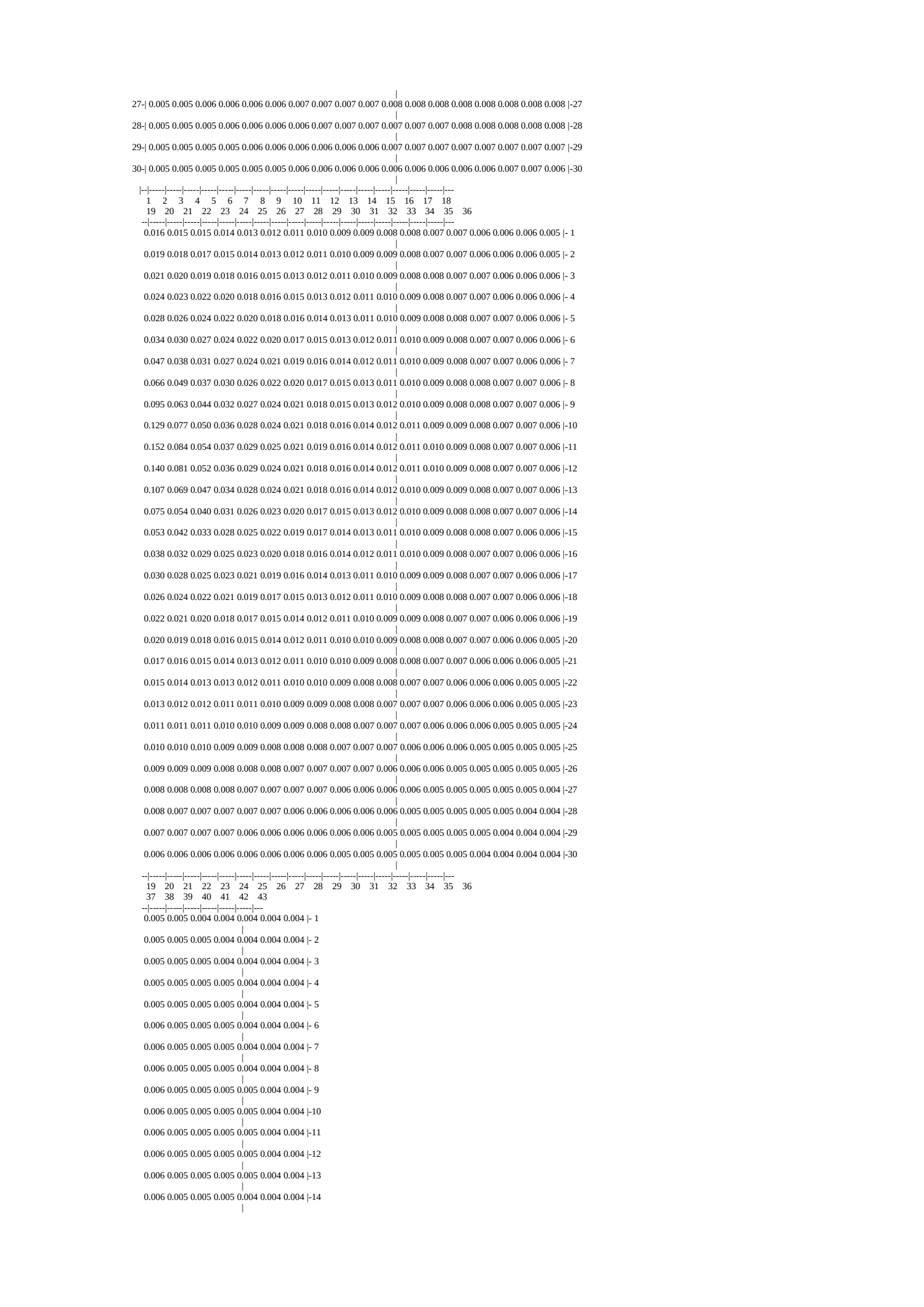
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263 |
Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 1 |
| 2 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 2 |
| 3 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 3 |
| 4 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.025 | 4 |
| 5 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 5 |
| 6 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.025 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.039 | 0.042 | 0.041 | 0.039 | 6 |
| 7 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.038 | 0.047 | 0.056 | 0.062 | 0.062 | 0.056 | 7 |
| 8 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.038 | 0.050 | 0.067 | 0.088 | 0.102 | 0.101 | 0.084 | 8 |
| 9 | 0.009 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.045 | 0.065 | 0.098 | 0.144 | 0.187 | 0.184 | 0.140 | 9 |
| 10 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.037 | 0.052 | 0.080 | 0.135 | 0.241 | 0.393 | 0.380 | 0.229 | 10 |
| 11 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.038 | 0.056 | 0.090 | 0.160 | 0.331 | 1.519 | 1.203 | 0.310 | 11 |
| 12 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.029 | 0.037 | 0.054 | 0.084 | 0.148 | 0.283 | 0.577 | 0.543 | 0.267 | 12 |
| 13 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.035 | 0.048 | 0.071 | 0.112 | 0.175 | 0.243 | 0.238 | 0.169 | 13 |
| 14 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.041 | 0.056 | 0.077 | 0.105 | 0.126 | 0.125 | 0.103 | 14 |
| 15 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.025 | 0.028 | 0.033 | 0.042 | 0.054 | 0.066 | 0.073 | 0.073 | 0.065 | 15 |
| 16 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.033 | 0.039 | 0.044 | 0.048 | 0.048 | 0.044 | 16 |
| 17 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.034 | 0.032 | 17 |
| 18 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.027 | 0.027 | 18 |
| 19 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 19 |
| 20 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 20 |
| 21 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 21 |
| 22 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 22 |
| 23 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 23 |
| 24 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 24 |
| 25 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 25 |
| 26 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 26 |



```
    0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-15
                            |
    0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-16
                            |
    0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-17
                            |
    0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-18
                            |
    0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-19
                            |
    0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-20
                            |
    0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-21
                            |
    0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-22
                            |
    0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-23
                            |
    0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-24
                            |
    0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-25
                            |
    0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-26
                            |
    0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-27
                            |
    0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-28
                            |
    0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-29
                            |
    0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-30
                            |
   --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     37    38    39    40    41    42    43
```

```
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.5187604 долей ПДКмр
                                         =  0.3037521 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =  2201.0 м
     ( Х-столбец 16, Y-строка 11)     Yм =  2938.0 м
 При опасном направлении ветра  :     112 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.97 м/с
```

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :018 г. Балхаш.
     Объект    :0001  ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
     Вар.расч. :7    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 422
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2961.9 м,  Y=  3260.9 м
                                      ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0420989 доли ПДКмр|
                                     |       0.0084198 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   243 град.
                      и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6001 | П1|     0.0417|   0.0420989 | 100.00 |100.00 |    1.0095655  |
|--------------------------------------------------------------------------|
|                 В сумме =   0.0420989   100.00                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :018 г. Балхаш.
     Объект    :0001  ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
     Вар.расч. :7    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
               ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 54
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2448.9 м,  Y=  2443.2 м
                                      ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0961689 доли ПДКмр|
                                     |       0.0192338 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   339 град.
                      и скорости ветра  8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
```

```
|  1 | 6001 | П1|     0.0417|   0.0961689 | 100.00 |100.00 |   2.3062084  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                  В сумме =   0.0961689   100.00                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

```
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~~|~~~~~|~~|~~~г/с~~~~
 6001  П1    2.0                 0.0    2269.62    2909.93        1.00        1.00  0.00 1.0 1.00 0  0.0867000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код |     M      |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm     |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]----|
|   1 | 6001 |    0.086700| П1 |   5.161037 |    0.50  |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.086700 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     5.161037 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

```
                                  _____________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0525701 доли ПДКмр|
                                    |      0.6315421 мг/м3    |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 0.97 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6001 | П1|     0.0867|   1.0525701 | 100.00 |100.00 |  12.1403704  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263 |
| Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1- | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | \|- 1 |
| 2- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | \|- 2 |
| 3- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | \|- 3 |
| 4- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | \|- 4 |
| 5- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | \|- 5 |
| 6- | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.029 | 0.027 | \|- 6 |
| 7- | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.043 | 0.043 | 0.039 | \|- 7 |
| 8- | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.035 | 0.047 | 0.061 | 0.071 | 0.070 | 0.059 | \|- 8 |
| 9- | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.032 | 0.045 | 0.068 | 0.100 | 0.129 | 0.128 | 0.097 | \|- 9 |
| 10- | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.036 | 0.056 | 0.094 | 0.167 | 0.272 | 0.263 | 0.159 | \|-10 |
| 11- | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.038 | 0.062 | 0.111 | 0.230 | 1.053 | 0.834 | 0.215 | \|-11 |
| 12- | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.026 | 0.037 | 0.058 | 0.102 | 0.196 | 0.400 | 0.377 | 0.185 | \|-12 |
| 13- | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.024 | 0.033 | 0.049 | 0.077 | 0.122 | 0.168 | 0.165 | 0.117 | \|-13 |
| 14- | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.039 | 0.053 | 0.073 | 0.087 | 0.087 | 0.071 | \|-14 |
| 15- | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.046 | 0.051 | 0.051 | 0.045 | \|-15 |
| 16- | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.031 | 0.033 | 0.033 | 0.030 | \|-16 |
| 17- | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | \|-17 |
| 18- | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | \|-18 |
| 19- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | \|-19 |
| 20- | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | \|-20 |
| 21- | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | \|-21 |
| 22- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | \|-22 |
| 23- | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | \|-23 |
| 24- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | \|-24 |
| 25- | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | \|-25 |
| 26- | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | \|-26 |
| 27- | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | \|-27 |
| 28- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | \|-28 |
| 29- | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | \|-29 |
| 30- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 \|-30 |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 \|- 1 |
| | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 \|- 2 |
| | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 \|- 3 |
| | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 \|- 4 |
| | 0.020 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 \|- 5 |
| | 0.024 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 \|- 6 |
| | 0.032 | 0.026 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 \|- 7 |
| | 0.046 | 0.034 | 0.026 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 \|- 8 |
| | 0.066 | 0.044 | 0.031 | 0.022 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 \|- 9 |
| | 0.090 | 0.053 | 0.035 | 0.025 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 \|-10 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
0.105 0.058 0.037 0.026 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-11
                                                                                                              |
0.097 0.056 0.036 0.025 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-12
                                                                                                              |
0.074 0.048 0.032 0.023 0.019 0.017 0.014 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-13
                                                                                                              |
0.052 0.037 0.027 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-14
                                                                                                              |
0.037 0.029 0.023 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-15
                                                                                                              |
0.027 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-16
                                                                                                              |
0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-17
                                                                                                              |
0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-18
                                                                                                              |
0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-19
                                                                                                              |
0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-20
                                                                                                              |
0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-21
                                                                                                              |
0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-22
                                                                                                              |
0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-23
                                                                                                              |
0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-24
                                                                                                              |
0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-25
                                                                                                              |
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-26
                                                                                                              |
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-27
                                                                                                              |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-28
                                                                                                              |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-29
                                                                                                              |
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-30
                                                                                                              |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  37   38   39   40   41   42   43
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
                                          |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 2
                                          |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 3
                                          |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 4
                                          |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 5
                                          |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 6
                                          |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 7
                                          |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 8
                                          |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
                                          |
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
                                          |
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
                                          |
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-12
                                          |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-13
                                          |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-14
                                          |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-15
                                          |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-16
                                          |
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-17
                                          |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-18
                                          |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-19
                                          |
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-20
                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21
                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-22
                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-23
                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-24
                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-25
                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-26
                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-27
                                          |
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-28
                                          |
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-29
                                          |
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-30
                                          |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
```

37 38 39 40 41 42 43

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.0525701 долей ПДКмр
= 0.6315421 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2201.0 м
( X-столбец 16, Y-строка 11) Yм = 2938.0 м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2961.9 м, Y= 3260.9 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0291764 доли ПДКмр|
| 0.0175059 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | b=C/M | |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0867 | 0.0291764 | 100.00 | 100.00 | 0.336521834 | |
| В сумме = | | | | 0.0291764 | 100.00 | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2448.9 м, Y= 2443.2 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0666494 доли ПДКмр|
| 0.0399897 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | b=C/M | |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0867 | 0.0666494 | 100.00 | 100.00 | 0.768736124 | |
| В сумме = | | | | 0.0666494 | 100.00 | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ~Ист.~ | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~~ | ~градС~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~гр.~ | ~~~~ | ~~~~~ | ~~~ | ~~~г/с~~~ |
| 6001 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 2269.62 | 2909.93 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0167000 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 6001 | 0.016700 | П1 | 5.964659 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.016700 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 5.964659 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2164650 доли ПДКмр|
| 0.1216465 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 0.97 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0167 | 1.2164650 | 100.00 | 100.00 | 72.8422165 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) | | | | | | | |

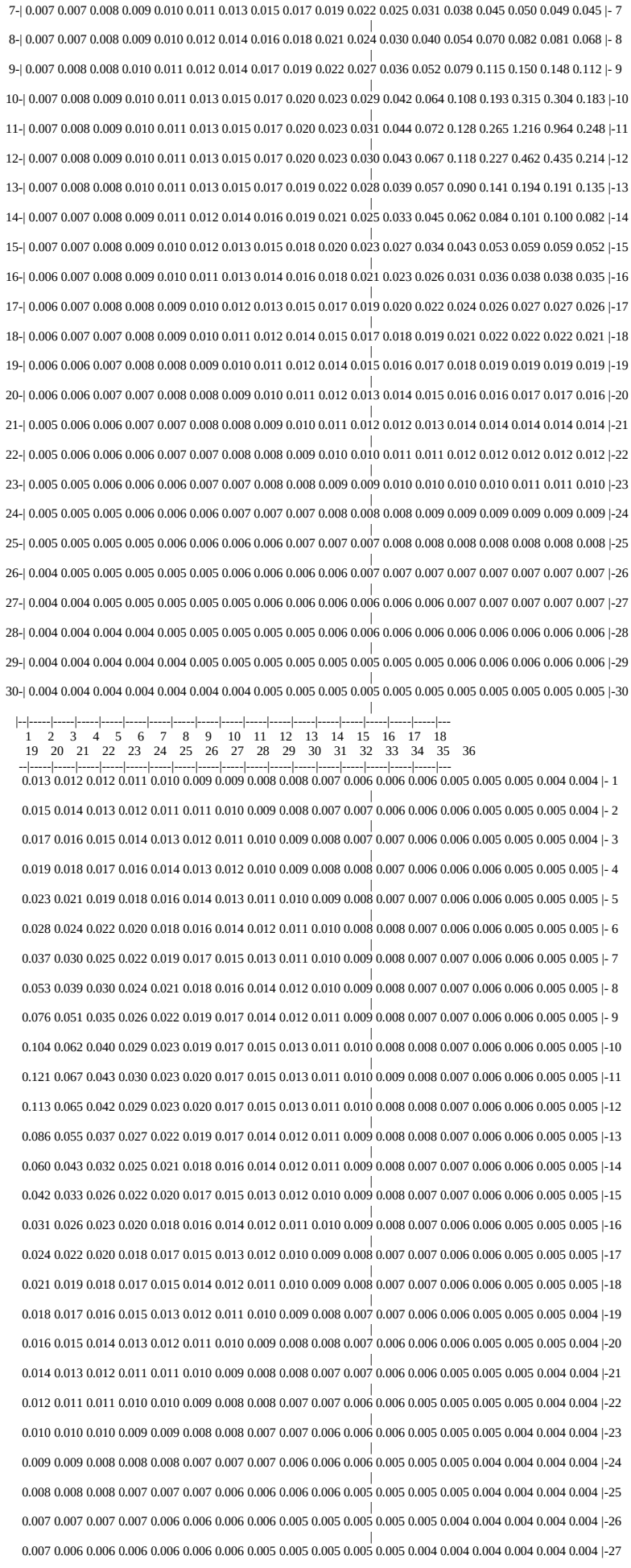
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263
Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 1 |
| 2 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 2 |
| 3 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 3 |
| 4 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 4 |
| 5 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.024 | 5 |
| 6 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.033 | 0.031 | 6 |


7-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.031 0.038 0.045 0.050 0.049 0.045 |- 7
8-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.030 0.040 0.054 0.070 0.082 0.081 0.068 |- 8
9-| 0.007 0.008 0.008 0.010 0.011 0.012 0.014 0.017 0.019 0.022 0.027 0.036 0.052 0.079 0.115 0.150 0.148 0.112 |- 9
10-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.029 0.042 0.064 0.108 0.193 0.315 0.304 0.183 |-10
11-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.031 0.044 0.072 0.128 0.265 1.216 0.964 0.248 |-11
12-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.030 0.043 0.067 0.118 0.227 0.462 0.435 0.214 |-12
13-| 0.007 0.008 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.028 0.039 0.057 0.090 0.141 0.194 0.191 0.135 |-13
14-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.021 0.025 0.033 0.045 0.062 0.084 0.101 0.100 0.082 |-14
15-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.018 0.020 0.023 0.027 0.034 0.043 0.053 0.059 0.059 0.052 |-15
16-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.021 0.023 0.026 0.031 0.036 0.038 0.038 0.035 |-16
17-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.020 0.022 0.024 0.026 0.027 0.027 0.026 |-17
18-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.022 0.022 0.021 |-18
19-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.019 0.019 |-19
20-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017 0.016 |-20
21-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 |-21
22-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 |-22
23-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.010 |-23
24-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 |-24
25-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |-25
26-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-26
27-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-27
28-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-28
29-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-29
30-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-30
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |- 1
0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 2
0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |- 3
0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 4
0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 5
0.028 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |- 6
0.037 0.030 0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 7
0.053 0.039 0.030 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 8
0.076 0.051 0.035 0.026 0.022 0.019 0.017 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 9
0.104 0.062 0.040 0.029 0.023 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-10
0.121 0.067 0.043 0.030 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-11
0.113 0.065 0.042 0.029 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-12
0.086 0.055 0.037 0.027 0.022 0.019 0.017 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-13
0.060 0.043 0.032 0.025 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-14
0.042 0.033 0.026 0.022 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 |-15
0.031 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-16
0.024 0.022 0.020 0.018 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-17
0.021 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-18
0.018 0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-19
0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 |-20
0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-21
0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-22
0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-23
0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-24
0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-25
0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-26
0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-27

```
                                                |
 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-28
                                                |
 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-29
                                                |
 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-30
                                                |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19    20    21    22    23    24    25    26    27    28    29    30    31    32    33    34    35    36
 37    38    39    40    41    42    43
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1
                         |
 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 2
                         |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 3
                         |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 4
                         |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 5
                         |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 6
                         |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 7
                         |
 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 8
                         |
 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 9
                         |
 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-10
                         |
 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-11
                         |
 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-12
                         |
 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-13
                         |
 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-14
                         |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-15
                         |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-16
                         |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-17
                         |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-18
                         |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-19
                         |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-20
                         |
 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21
                         |
 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-22
                         |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-23
                         |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-24
                         |
 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-25
                         |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-26
                         |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-27
                         |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-28
                         |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-29
                         |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-30
                         |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 37    38    39    40    41    42    43
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.2164650 долей ПДКмр
= 0.1216465 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2201.0 м
( X-столбец 16, Y-строка 11) Yм = 2938.0 м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2961.9 м, Y= 3260.9 м

```
                                 _______________________________
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0337195 доли ПДКмр|
                                 |       0.0033719 мг/м3     |
                                 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6001 | П1 | 0.0167 | 0.0337195 | 100.00 | 100.00 | 2.0191307 |
| В сумме = | | | | 0.0337195 | 100.00 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2448.9 м, Y= 2443.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0770274 доли ПДКмр|
| 0.0077027 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6001 | П1 | 0.0167 | 0.0770274 | 100.00 | 100.00 | 4.6124167 |
| В сумме = | | | | 0.0770274 | 100.00 | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 6001 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 2269.62 | 2909.93 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | | 0.0364000 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | | Их расчетные параметры | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 6001 | 0.036400 | П1 | 3.714519 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.036400 г/с
Сумма См по всем источникам = 3.714519 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7575592 доли ПДКмр|
| 0.2651457 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 0.97 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6001 | П1 | 0.0364 | 0.7575592 | 100.00 | 100.00 | 20.8120651 | |

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263 |
Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | | 1 |
| 2 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 2 |
| 3 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 3 |
| 4 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 4 |
| 5 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 5 |
| 6 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.021 | 0.019 | 6 |
| 7 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.024 | 0.028 | 0.031 | 0.031 | 0.028 | 7 |
| 8 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.034 | 0.044 | 0.051 | 0.051 | 0.042 | 8 |
| 9 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.023 | 0.033 | 0.049 | 0.072 | 0.093 | 0.092 | 0.070 | 9 |
| 10 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.026 | 0.040 | 0.068 | 0.120 | 0.196 | 0.190 | 0.114 | 10 |
| 11 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.028 | 0.045 | 0.080 | 0.165 | 0.758 | 0.600 | 0.155 | 11 |
| 12 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.019 | 0.027 | 0.042 | 0.074 | 0.141 | 0.288 | 0.271 | 0.133 | 12 |
| 13 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.024 | 0.036 | 0.056 | 0.088 | 0.121 | 0.119 | 0.084 | 13 |
| 14 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.038 | 0.052 | 0.063 | 0.062 | 0.051 | 14 |
| 15 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.027 | 0.033 | 0.037 | 0.036 | 0.032 | 15 |
| 16 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 16 |
| 17 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 17 |
| 18 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.013 | 18 |
| 19 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 19 |
| 20 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 20 |
| 21 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 21 |
| 22 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 22 |
| 23 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 23 |



```
  0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-12
                                            |
  0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-13
                                            |
  0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-14
                                            |
  0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-15
                                            |
  0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-16
                                            |
  0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-17
                                            |
  0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-18
                                            |
  0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-19
                                            |
  0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-20
                                            |
  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
                                            |
  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-22
                                            |
  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-23
                                            |
  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-24
                                            |
  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-25
                                            |
  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-26
                                            |
  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-27
                                            |
  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-28
                                            |
  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-29
                                            |
  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-30
                                            |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   37    38    39    40    41    42    43
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.7575592 долей ПДКмр
= 0.2651457 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2201.0 м
( X-столбец 16, Y-строка 11) Yм = 2938.0 м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2961.9 м, Y= 3260.9 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0209990 доли ПДКмр|
| 0.0073496 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.| Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0364 | 0.0209990 | 100.00 | 100.00 | 0.576894581 |
| В сумме = | | | | 0.0209990 | 100.00 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2448.9 м, Y= 2443.2 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0479691 доли ПДКмр|
| 0.0167892 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0364 | 0.0479691 | 100.00 | 100.00 | 1.3178334 |
| | | | В сумме = | 0.0479691 | 100.00 | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 6001 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 2269.62 | 2909.93 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0417000 | | |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |
|---|

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 6001 | 0.041700 | П1 | 1.489379 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Mq= 0.041700 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.489379 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 3101, Y= 2263
размеры: длина(по X)= 6300, ширина(по Y)= 4350, шаг сетки= 150
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2201.0 м, Y= 2938.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3037521 доли ПДКмр|
| 0.3037521 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 112 град.
и скорости ветра 0.97 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0417 | 0.3037521 | 100.00 | 100.00 | 7.2842216 |

| В сумме = 0.3037521 100.00 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

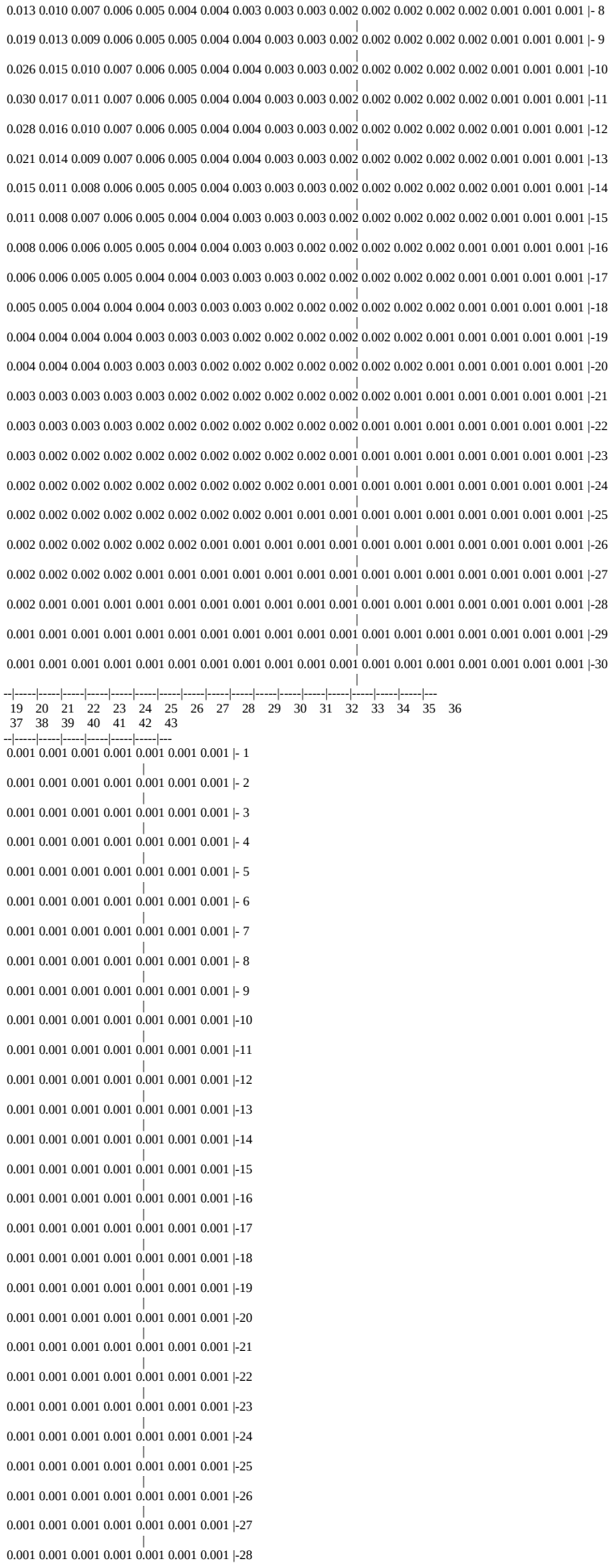
_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 3101 м; Y= 2263 |
| Длина и ширина : L= 6300 м; B= 4350 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| * | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | - 1 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | - 2 |
| 3- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | - 3 |
| 4- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | - 4 |
| 5- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | - 5 |
| 6- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | - 6 |
| 7- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | - 7 |
| 8- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.017 | - 8 |
| 9- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.029 | 0.037 | 0.037 | 0.028 | - 9 |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.027 | 0.048 | 0.079 | 0.076 | 0.046 | -10 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.018 | 0.032 | 0.066 | 0.304 | 0.241 | 0.062 | -11 |
| 12- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.011 | 0.017 | 0.030 | 0.057 | 0.115 | 0.109 | 0.053 | -12 |
| 13- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.035 | 0.049 | 0.048 | 0.034 | -13 |
| 14- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.025 | 0.025 | 0.021 | -14 |
| 15- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.015 | 0.013 | -15 |
| 16- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | -16 |
| 17- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | -17 |
| 18- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -18 |
| 19- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | -19 |
| 20- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -20 |
| 21- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | -21 |
| 22- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -22 |
| 23- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | -23 |
| 24- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -24 |
| 25- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -25 |
| 26- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -26 |
| 27- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -27 |
| 28- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -28 |
| 29- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -29 |
| 30- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | -30 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |

| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1 |
| 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2 |
| 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3 |
| 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 4 |
| 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5 |
| 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 6 |
| 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7 |


0.013 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.019 0.013 0.009 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.026 0.015 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-10
0.030 0.017 0.011 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-11
0.028 0.016 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-12
0.021 0.014 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-13
0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-14
0.011 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-15
0.008 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28

```
                                  |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                                  |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                  |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    37    38    39    40    41    42    43
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.3037521 долей ПДКмр
= 0.3037521 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2201.0 м
( X-столбец 16, Y-строка 11) Ym = 2938.0 м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.97 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 422
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2961.9 м, Y= 3260.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084198 доли ПДКмр|
| 0.0084198 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 243 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0417 | 0.0084198 | 100.00 | 100.00 | 0.201913089 |
| В сумме = | | | 0.0084198 | 100.00 | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 54
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2448.9 м, Y= 2443.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0192338 доли ПДКмр|
| 0.0192338 мг/м3 |
Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ист. | | M-(Mq) | C[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6001 | П1 | 0.0417 | 0.0192338 | 100.00 | 100.00 | 0.461241692 |
| В сумме = | | | 0.0192338 | 100.00 | | | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | | г/с |
| 0024 | T | 30.0 | 0.79 | 24.30 | 11.88 | 65.0 | 2269.62 | 2909.93 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | | 0.0225500 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0024 | 0.022550 | T | 0.002342 | 1.57 | 195.9 |

Суммарный Mq= 0.022550 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.002342 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.57 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)

ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ~Ист.~ | ~~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~~ | ~м3/с~~ | градС | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~~~~м~~~~~ | ~гр.~ | ~~~ | ~~~~ | ~~ | ~~~г/с~~~ |
| 0024 | T | 30.0 | 0.79 | 24.30 | 11.88 | 65.0 | 2269.62 | 2909.93 | | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000010 |

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)
ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0024 | 0.00000097 | T | 1.011571E-7 | 1.57 | 195.9 |

Суммарный Mq= 0.00000097 г/с
Сумма См по всем источникам =1.01157134E-7 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.57 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)
ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6300x4350 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Ump) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 1.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)
ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)
ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)
ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :018 г. Балхаш.
Объект :0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)».
Вар.расч. :7 Расч.год: 2025 (СП)
Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)
ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

# Приложение 10

Таблицы результатов расчета уровней звукового давления от источников шума возникающих в процессе эксплуатации объекта

***РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА***

Объект: ***Расчетная зона: по прямоугольнику***

**Список литературы**


1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15
«Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.


Таблица 1. **Характеристики источников шума**

**1. [ИШ0001] Погрузчик**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м |
|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ |
| 2253 | 2965 | 0 |

| Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 0 | 1 | 4π | 103 | 103 | 99 | 99 | 97 | 90 | 85 | 75 | 72 | 91 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**2. [ИШ0002] ДН-95-40-9 Дымосос**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м |
|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ |
| 2267 | 2911 | 0 |

| Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 0 | 1 | 4π | 56 | 56 | 54 | 51 | 50 | 42 | 47 | 46 | 44 | 48 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**3. [ИШ0003] Щековая дробилка, Справочники пользователя**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м |
|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ |
| 2242 | 2942 | 0 |

| Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 0 | 1 | 4π | | 76 | 77 | 79 | 80 | 81 | 78 | 74 | 71 | 85 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**4. [ИШ0004] Радиальный вентилятор серии SIF-2500**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м |
|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ |
| 2270 | 2896 | 1 |

| Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 0 | 1 | 4π | 80 | 80 | 81 | 86 | 91 | 90 | 90 | 89 | 80 | 96 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**5. [ИШ0005] Радиальный вентилятор серии SIF-2500**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м |
|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ |
| 2256 | 2904 | 1 |

| Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 0 | 1 | 4π | 80 | 80 | 81 | 86 | 91 | 90 | 90 | 89 | 80 | 96 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**6. [ИШ0006] ВОС 400, Вентилятор осевой**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м |
|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ |
| 2240 | 2917 | 9,8 |

| Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 0 | 1 | 4π | 84 | 84 | 79 | 81 | 81 | 76 | 72 | 66 | 56 | 82 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**7. [ИШ0007] ВОС 400, Вентилятор осевой**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м |
|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ |
| 2247 | 2914 | 9,8 |

| Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 0 | 1 | 4π | 84 | 84 | 79 | 81 | 81 | 76 | 72 | 66 | 56 | 82 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**8. [ИШ0008] ВОС 400, Вентилятор осевой**

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

| Координаты источника, м | | Высота, м |
|---|---|---|
| $X_s$ | $Y_s$ | $Z_s$ |
| 2253 | 2910 | 9,8 |

| Дистанция замера, м | Ф фактор направ-ленности | Ω прост. угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Max. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 0 | 1 | 4π | 84 | 84 | 79 | 81 | 81 | 76 | 72 | 66 | 56 | 82 | |

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

**2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).**

**Поверхность земли:*α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)***

Таблица 2.1. **Параметры РП**

| Код | X центра, м | Y центра, м | Длина, м | Ширина, м | Шаг, м | Узлов | Высота, м | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | 3101 | 2263 | 6300 | 4350 | 150 | 43 x 30 | 1,5 | |

Таблица 2.2. **Норматив допустимого шума на территории**

| Назначение помещений или территорий | Время суток, час | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Мах. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3) | круглосуточно | 107 | 95 | 87 | 82 | 78 | 75 | 73 | 71 | 69 | 80 | 95 |

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 2.3. **Расчетные уровни шума**

| № | Идентификатор РТ | координаты расчетных точек, м | | | Основной вклад источниками* | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах | | | | | | | | | Экв. уров., дБА | Мах. уров., дБА |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $X_{рт}$ | $Y_{рт}$ | $Z_{рт}$ (высота) | | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц | | |
| 1 | РТ0001 | -49 | 4438 | 0 | ИШ0001-13дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | РТ0002 | 101 | 4438 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | РТ0003 | 251 | 4438 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | РТ0004 | 401 | 4438 | 0 | ИШ0001-15дБА | 28 | 28 | 22 | 20 | 16 | | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | РТ0005 | 551 | 4438 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | РТ0006 | 701 | 4438 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | РТ0007 | 851 | 4438 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | РТ0008 | 1001 | 4438 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | РТ0009 | 1151 | 4438 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-10дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | РТ0010 | 1301 | 4438 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | РТ0011 | 1451 | 4438 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 31 | 31 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12 | РТ0012 | 1601 | 4438 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | РТ0013 | 1751 | 4438 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | РТ0014 | 1901 | 4438 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 26 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 15 | РТ0015 | 2051 | 4438 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-13дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 14 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 16 | РТ0016 | 2201 | 4438 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 14 | | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 17 | РТ0017 | 2351 | 4438 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 14 | | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 18 | РТ0018 | 2501 | 4438 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 14 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 19 | РТ0019 | 2651 | 4438 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | РТ0020 | 2801 | 4438 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 21 | РТ0021 | 2951 | 4438 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 22 | РТ0022 | 3101 | 4438 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 23 | РТ0023 | 3251 | 4438 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 24 | РТ0024 | 3401 | 4438 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 25 | РТ0025 | 3551 | 4438 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 26 | РТ0026 | 3701 | 4438 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 27 | РТ0027 | 3851 | 4438 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 28 | РТ0028 | 4001 | 4438 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 29 | РТ0029 | 4151 | 4438 | 0 | ИШ0001-15дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 30 | РТ0030 | 4301 | 4438 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 31 | РТ0031 | 4451 | 4438 | 0 | ИШ0001-13дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 32 | РТ0032 | 4601 | 4438 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | РТ0033 | 4751 | 4438 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 34 | РТ0034 | 4901 | 4438 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 35 | РТ0035 | 5051 | 4438 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 36 | РТ0036 | 5201 | 4438 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 37 | РТ0037 | 5351 | 4438 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 38 | РТ0038 | 5501 | 4438 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 39 | РТ0039 | 5651 | 4438 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 40 | РТ0040 | 5801 | 4438 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 6 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 41 | РТ0041 | 5951 | 4438 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 42 | РТ0042 | 6101 | 4438 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 12 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 43 | РТ0043 | 6251 | 4438 | 0 | ИШ0001-5дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 3 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 44 | РТ0044 | -49 | 4288 | 0 | ИШ0001-13дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 45 | РТ0045 | 101 | 4288 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 46 | РТ0046 | 251 | 4288 | 0 | ИШ0001-15дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 47 | РТ0047 | 401 | 4288 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-6дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 48 | РТ0048 | 551 | 4288 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 17 | 7 | | | | 17 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 49 | PT0049 | 701 | 4288 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 50 | PT0050 | 851 | 4288 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 51 | PT0051 | 1001 | 4288 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 25 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 52 | PT0052 | 1151 | 4288 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 53 | PT0053 | 1301 | 4288 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 54 | PT0054 | 1451 | 4288 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 55 | PT0055 | 1601 | 4288 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 14 | | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 56 | PT0056 | 1751 | 4288 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 57 | PT0057 | 1901 | 4288 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 27 | 24 | 15 | 4 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 58 | PT0058 | 2051 | 4288 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 28 | 27 | 24 | 16 | 5 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 59 | PT0059 | 2201 | 4288 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 24 | 16 | 5 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 60 | PT0060 | 2351 | 4288 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 24 | 16 | 5 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 61 | РТ0061 | 2501 | 4288 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 28 | 27 | 24 | 16 | 5 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 62 | РТ0062 | 2651 | 4288 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 27 | 24 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 63 | РТ0063 | 2801 | 4288 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 3 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 64 | РТ0064 | 2951 | 4288 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА | 31 | 32 | 27 | 26 | 23 | 14 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 65 | РТ0065 | 3101 | 4288 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 66 | РТ0066 | 3251 | 4288 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 67 | РТ0067 | 3401 | 4288 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 68 | РТ0068 | 3551 | 4288 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 69 | РТ0069 | 3701 | 4288 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 70 | РТ0070 | 3851 | 4288 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 71 | РТ0071 | 4001 | 4288 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 72 | РТ0072 | 4151 | 4288 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 73 | PT0073 | 4301 | 4288 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 74 | PT0074 | 4451 | 4288 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 75 | PT0075 | 4601 | 4288 | 0 | ИШ0001-13дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 76 | PT0076 | 4751 | 4288 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 77 | PT0077 | 4901 | 4288 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 78 | PT0078 | 5051 | 4288 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 79 | PT0079 | 5201 | 4288 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 80 | PT0080 | 5351 | 4288 | 0 | ИШ0001-10дБА | 24 | 24 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 81 | PT0081 | 5501 | 4288 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 82 | PT0082 | 5651 | 4288 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 83 | PT0083 | 5801 | 4288 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 17 | 14 | 6 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 84 | PT0084 | 5951 | 4288 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 85 | PT0085 | 6101 | 4288 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 86 | PT0086 | 6251 | 4288 | 0 | ИШ0001-5дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 4 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 87 | PT0087 | -49 | 4138 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 88 | PT0088 | 101 | 4138 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 89 | РТ0089 | 251 | 4138 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0004-6дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 90 | РТ0090 | 401 | 4138 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 91 | РТ0091 | 551 | 4138 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 92 | РТ0092 | 701 | 4138 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 93 | РТ0093 | 851 | 4138 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 25 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 94 | РТ0094 | 1001 | 4138 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 95 | РТ0095 | 1151 | 4138 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-12дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 96 | РТ0096 | 1301 | 4138 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 26 | 23 | 14 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 97 | РТ0097 | 1451 | 4138 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 98 | РТ0098 | 1601 | 4138 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 28 | 27 | 24 | 16 | 5 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 99 | РТ0099 | 1751 | 4138 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 100 | РТ0100 | 1901 | 4138 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-16дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 101 | РТ0101 | 2051 | 4138 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА | 33 | 33 | 29 | 28 | 26 | 18 | 9 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 102 | РТ0102 | 2201 | 4138 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА | 34 | 34 | 29 | 28 | 26 | 18 | 9 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 103 | РТ0103 | 2351 | 4138 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА | 34 | 34 | 29 | 28 | 26 | 18 | 9 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 104 | РТ0104 | 2501 | 4138 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА | 33 | 33 | 29 | 28 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 105 | РТ0105 | 2651 | 4138 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 106 | РТ0106 | 2801 | 4138 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 107 | РТ0107 | 2951 | 4138 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 27 | 24 | 15 | 5 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 108 | РТ0108 | 3101 | 4138 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-14дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 14 | 3 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 109 | РТ0109 | 3251 | 4138 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 110 | РТ0110 | 3401 | 4138 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 111 | РТ0111 | 3551 | 4138 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 112 | РТ0112 | 3701 | 4138 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 113 | РТ0113 | 3851 | 4138 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 114 | РТ0114 | 4001 | 4138 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 7 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 115 | РТ0115 | 4151 | 4138 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 116 | РТ0116 | 4301 | 4138 | 0 | ИШ0001-15дБА | 28 | 28 | 22 | 20 | 16 | | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 117 | РТ0117 | 4451 | 4138 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 118 | РТ0118 | 4601 | 4138 | 0 | ИШ0001-13дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 119 | РТ0119 | 4751 | 4138 | 0 | ИШ0001-13дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 120 | РТ0120 | 4901 | 4138 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 121 | РТ0121 | 5051 | 4138 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 122 | РТ0122 | 5201 | 4138 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 123 | РТ0123 | 5351 | 4138 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 124 | РТ0124 | 5501 | 4138 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 125 | РТ0125 | 5651 | 4138 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 126 | РТ0126 | 5801 | 4138 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 127 | РТ0127 | 5951 | 4138 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 128 | РТ0128 | 6101 | 4138 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 129 | РТ0129 | 6251 | 4138 | 0 | ИШ0001-5дБА | 23 | 23 | 15 | 12 | 4 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 130 | РТ0130 | -49 | 3988 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 131 | РТ0131 | 101 | 3988 | 0 | ИШ0001-15дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 132 | РТ0132 | 251 | 3988 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 133 | РТ0133 | 401 | 3988 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 7 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 134 | РТ0134 | 551 | 3988 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0004-9дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 135 | РТ0135 | 701 | 3988 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 136 | РТ0136 | 851 | 3988 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 137 | РТ0137 | 1001 | 3988 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-12дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 138 | РТ0138 | 1151 | 3988 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 26 | 23 | 14 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 139 | РТ0139 | 1301 | 3988 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 24 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 140 | РТ0140 | 1451 | 3988 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 141 | РТ0141 | 1601 | 3988 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА | 33 | 33 | 29 | 28 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 142 | РТ0142 | 1751 | 3988 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0004-17дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 26 | 18 | 10 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 143 | РТ0143 | 1901 | 3988 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0004-18дБА | 34 | 34 | 30 | 29 | 27 | 19 | 11 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 144 | РТ0144 | 2051 | 3988 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0004-19дБА | 35 | 35 | 30 | 29 | 27 | 20 | 11 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 145 | РТ0145 | 2201 | 3988 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0004-19дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 27 | 20 | 12 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 146 | РТ0146 | 2351 | 3988 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0004-19дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 27 | 20 | 12 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 147 | РТ0147 | 2501 | 3988 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0004-19дБА | 35 | 35 | 30 | 29 | 27 | 20 | 11 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 148 | РТ0148 | 2651 | 3988 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0004-18дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 27 | 19 | 11 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 149 | РТ0149 | 2801 | 3988 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА | 34 | 34 | 29 | 28 | 26 | 18 | 9 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 150 | РТ0150 | 2951 | 3988 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-16дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 151 | РТ0151 | 3101 | 3988 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 152 | РТ0152 | 3251 | 3988 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 153 | РТ0153 | 3401 | 3988 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 154 | РТ0154 | 3551 | 3988 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 155 | РТ0155 | 3701 | 3988 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 156 | РТ0156 | 3851 | 3988 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 20 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 157 | РТ0157 | 4001 | 3988 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 158 | РТ0158 | 4151 | 3988 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 159 | РТ0159 | 4301 | 3988 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 6 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 160 | РТ0160 | 4451 | 3988 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 161 | РТ0161 | 4601 | 3988 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 162 | РТ0162 | 4751 | 3988 | 0 | ИШ0001-13дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 163 | РТ0163 | 4901 | 3988 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 164 | РТ0164 | 5051 | 3988 | 0 | ИШ0001-11дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 165 | РТ0165 | 5201 | 3988 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 166 | РТ0166 | 5351 | 3988 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 167 | РТ0167 | 5501 | 3988 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 168 | РТ0168 | 5651 | 3988 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 169 | РТ0169 | 5801 | 3988 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 170 | РТ0170 | 5951 | 3988 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 6 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 171 | РТ0171 | 6101 | 3988 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 172 | РТ0172 | 6251 | 3988 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 12 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 173 | РТ0173 | -49 | 3838 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 174 | РТ0174 | 101 | 3838 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0004-6дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 175 | РТ0175 | 251 | 3838 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 176 | РТ0176 | 401 | 3838 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 177 | РТ0177 | 551 | 3838 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 178 | РТ0178 | 701 | 3838 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 179 | РТ0179 | 851 | 3838 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 180 | РТ0180 | 1001 | 3838 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 181 | РТ0181 | 1151 | 3838 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 24 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 182 | РТ0182 | 1301 | 3838 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 183 | РТ0183 | 1451 | 3838 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА | 34 | 34 | 29 | 28 | 26 | 18 | 9 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 184 | РТ0184 | 1601 | 3838 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0004-18дБА | 34 | 34 | 30 | 29 | 27 | 19 | 11 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 185 | РТ0185 | 1751 | 3838 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0004-19дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 28 | 20 | 12 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 186 | РТ0186 | 1901 | 3838 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0004-20дБА | 36 | 36 | 31 | 30 | 28 | 21 | 14 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 187 | РТ0187 | 2051 | 3838 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0004-21дБА | 36 | 36 | 31 | 31 | 29 | 22 | 14 | | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 188 | РТ0188 | 2201 | 3838 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0004-21дБА | 36 | 36 | 32 | 31 | 29 | 22 | 15 | | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 189 | РТ0189 | 2351 | 3838 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0004-21дБА | 36 | 36 | 32 | 31 | 29 | 22 | 15 | | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 190 | РТ0190 | 2501 | 3838 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0004-21дБА | 36 | 36 | 31 | 31 | 29 | 22 | 14 | | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 191 | РТ0191 | 2651 | 3838 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0004-20дБА | 35 | 35 | 31 | 30 | 28 | 21 | 13 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 192 | РТ0192 | 2801 | 3838 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0004-19дБА, ИШ0005-19дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 27 | 20 | 12 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 193 | РТ0193 | 2951 | 3838 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 26 | 19 | 10 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 194 | РТ0194 | 3101 | 3838 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА | 33 | 33 | 29 | 28 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 195 | РТ0195 | 3251 | 3838 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 196 | РТ0196 | 3401 | 3838 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-14дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 197 | РТ0197 | 3551 | 3838 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 198 | РТ0198 | 3701 | 3838 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 199 | РТ0199 | 3851 | 3838 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 25 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 200 | РТ0200 | 4001 | 3838 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 201 | РТ0201 | 4151 | 3838 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 202 | РТ0202 | 4301 | 3838 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 203 | РТ0203 | 4451 | 3838 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА | 28 | 28 | 22 | 20 | 16 | 3 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 204 | РТ0204 | 4601 | 3838 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 205 | РТ0205 | 4751 | 3838 | 0 | ИШ0001-13дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 206 | РТ0206 | 4901 | 3838 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 207 | РТ0207 | 5051 | 3838 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 20 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 208 | РТ0208 | 5201 | 3838 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 209 | РТ0209 | 5351 | 3838 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 210 | РТ0210 | 5501 | 3838 | 0 | ИШ0001-10дБА | 24 | 24 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 211 | РТ0211 | 5651 | 3838 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 212 | РТ0212 | 5801 | 3838 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 213 | РТ0213 | 5951 | 3838 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 17 | 14 | 6 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 214 | РТ0214 | 6101 | 3838 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 215 | РТ0215 | 6251 | 3838 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 12 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 216 | РТ0216 | -49 | 3688 | 0 | ИШ0001-15дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 217 | РТ0217 | 101 | 3688 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 218 | РТ0218 | 251 | 3688 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 219 | РТ0219 | 401 | 3688 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-9дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 8 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 220 | РТ0220 | 551 | 3688 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-10дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 221 | РТ0221 | 701 | 3688 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 222 | РТ0222 | 851 | 3688 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 223 | РТ0223 | 1001 | 3688 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 224 | РТ0224 | 1151 | 3688 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 225 | РТ0225 | 1301 | 3688 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА | 33 | 33 | 29 | 28 | 26 | 18 | 9 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 226 | РТ0226 | 1451 | 3688 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0004-18дБА | 34 | 34 | 30 | 29 | 27 | 19 | 11 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 227 | РТ0227 | 1601 | 3688 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0004-20дБА | 35 | 35 | 31 | 30 | 28 | 21 | 13 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 228 | РТ0228 | 1751 | 3688 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0004-21дБА | 36 | 36 | 32 | 31 | 29 | 22 | 15 | | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 229 | РТ0229 | 1901 | 3688 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0005-22дБА, ИШ0004-22дБА | 37 | 37 | 32 | 32 | 30 | 23 | 17 | 4 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 230 | РТ0230 | 2051 | 3688 | 0 | ИШ0001-29дБА, ИШ0005-23дБА, ИШ0004-23дБА | 37 | 37 | 33 | 33 | 31 | 24 | 18 | 6 | | 31 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 231 | РТ0231 | 2201 | 3688 | 0 | ИШ0001-29дБА, ИШ0005-23дБА, ИШ0004-23дБА | 38 | 38 | 33 | 33 | 31 | 25 | 18 | 7 | | 31 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 232 | РТ0232 | 2351 | 3688 | 0 | ИШ0001-29дБА, ИШ0005-23дБА, ИШ0004-23дБА | 38 | 38 | 33 | 33 | 31 | 25 | 18 | 7 | | 31 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 233 | РТ0233 | 2501 | 3688 | 0 | ИШ0001-29дБА, ИШ0005-23дБА, ИШ0004-23дБА | 37 | 37 | 33 | 33 | 31 | 24 | 18 | 6 | | 31 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 234 | РТ0234 | 2651 | 3688 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0005-22дБА, ИШ0004-22дБА | 37 | 37 | 32 | 32 | 30 | 23 | 16 | 4 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 235 | РТ0235 | 2801 | 3688 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0004-21дБА, ИШ0005-21дБА | 36 | 36 | 31 | 31 | 29 | 22 | 15 | | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 236 | РТ0236 | 2951 | 3688 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0004-19дБА, ИШ0005-19дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 28 | 20 | 13 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 237 | РТ0237 | 3101 | 3688 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 26 | 19 | 11 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 238 | РТ0238 | 3251 | 3688 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 239 | РТ0239 | 3401 | 3688 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 32 | 32 | 27 | 27 | 24 | 16 | 5 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 240 | РТ0240 | 3551 | 3688 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-14дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 14 | 3 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 241 | РТ0241 | 3701 | 3688 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 242 | РТ0242 | 3851 | 3688 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 243 | РТ0243 | 4001 | 3688 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 244 | РТ0244 | 4151 | 3688 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 245 | РТ0245 | 4301 | 3688 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 246 | РТ0246 | 4451 | 3688 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-6дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 247 | РТ0247 | 4601 | 3688 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 248 | РТ0248 | 4751 | 3688 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 249 | РТ0249 | 4901 | 3688 | 0 | ИШ0001-13дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 250 | РТ0250 | 5051 | 3688 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 251 | РТ0251 | 5201 | 3688 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 252 | РТ0252 | 5351 | 3688 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 253 | РТ0253 | 5501 | 3688 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 254 | РТ0254 | 5651 | 3688 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 255 | РТ0255 | 5801 | 3688 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 256 | РТ0256 | 5951 | 3688 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 17 | 14 | 6 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 257 | РТ0257 | 6101 | 3688 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 258 | РТ0258 | 6251 | 3688 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 259 | РТ0259 | -49 | 3538 | 0 | ИШ0001-15дБА | 27 | 28 | 22 | 20 | 16 | | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 260 | РТ0260 | 101 | 3538 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 261 | РТ0261 | 251 | 3538 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 262 | РТ0262 | 401 | 3538 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 263 | РТ0263 | 551 | 3538 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 264 | РТ0264 | 701 | 3538 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 265 | РТ0265 | 851 | 3538 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 26 | 23 | 14 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 266 | РТ0266 | 1001 | 3538 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 27 | 24 | 15 | 5 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 267 | РТ0267 | 1151 | 3538 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-16дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 268 | РТ0268 | 1301 | 3538 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0004-18дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 26 | 19 | 10 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 269 | РТ0269 | 1451 | 3538 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0004-20дБА | 35 | 35 | 31 | 30 | 28 | 21 | 13 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 270 | РТ0270 | 1601 | 3538 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0004-21дБА | 36 | 36 | 32 | 31 | 29 | 22 | 15 | | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 271 | РТ0271 | 1751 | 3538 | 0 | ИШ0001-29дБА, ИШ0005-23дБА, ИШ0004-23дБА | 37 | 37 | 33 | 33 | 31 | 24 | 18 | 6 | | 31 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 272 | РТ0272 | 1901 | 3538 | 0 | ИШ0001-30дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0004-24дБА | 38 | 38 | 34 | 34 | 32 | 26 | 20 | 9 | | 32 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 273 | РТ0273 | 2051 | 3538 | 0 | ИШ0001-31дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0004-25дБА | 39 | 39 | 35 | 35 | 33 | 27 | 21 | 11 | | 33 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 274 | РТ0274 | 2201 | 3538 | 0 | ИШ0001-32дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0004-26дБА | 40 | 40 | 35 | 35 | 34 | 27 | 22 | 12 | | 34 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 275 | РТ0275 | 2351 | 3538 | 0 | ИШ0001-32дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0004-26дБА | 40 | 40 | 35 | 35 | 33 | 27 | 22 | 12 | | 34 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 276 | РТ0276 | 2501 | 3538 | 0 | ИШ0001-31дБА, ИШ0005-25дБА, ИШ0004-25дБА | 39 | 39 | 35 | 34 | 33 | 27 | 21 | 11 | | 33 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 277 | РТ0277 | 2651 | 3538 | 0 | ИШ0001-30дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0005-24дБА | 38 | 38 | 34 | 33 | 32 | 25 | 19 | 8 | | 32 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 278 | РТ0278 | 2801 | 3538 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0005-23дБА | 37 | 37 | 33 | 32 | 30 | 24 | 17 | 5 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 279 | РТ0279 | 2951 | 3538 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0004-21дБА, ИШ0005-21дБА | 36 | 36 | 31 | 31 | 29 | 22 | 15 | | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 280 | РТ0280 | 3101 | 3538 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0004-19дБА, ИШ0005-19дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 27 | 20 | 12 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 281 | РТ0281 | 3251 | 3538 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 34 | 34 | 29 | 28 | 26 | 18 | 10 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 282 | РТ0282 | 3401 | 3538 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 17 | 7 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 283 | РТ0283 | 3551 | 3538 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 284 | РТ0284 | 3701 | 3538 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 285 | РТ0285 | 3851 | 3538 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 286 | РТ0286 | 4001 | 3538 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 287 | РТ0287 | 4151 | 3538 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 288 | РТ0288 | 4301 | 3538 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 7 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 289 | РТ0289 | 4451 | 3538 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 290 | РТ0290 | 4601 | 3538 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 291 | РТ0291 | 4751 | 3538 | 0 | ИШ0001-14дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 292 | РТ0292 | 4901 | 3538 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 293 | РТ0293 | 5051 | 3538 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 294 | РТ0294 | 5201 | 3538 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 295 | РТ0295 | 5351 | 3538 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 296 | РТ0296 | 5501 | 3538 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 297 | РТ0297 | 5651 | 3538 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 298 | РТ0298 | 5801 | 3538 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 299 | РТ0299 | 5951 | 3538 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 300 | РТ0300 | 6101 | 3538 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 301 | РТ0301 | 6251 | 3538 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 302 | РТ0302 | -49 | 3388 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0004-6дБА | 28 | 28 | 22 | 20 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 303 | РТ0303 | 101 | 3388 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 304 | РТ0304 | 251 | 3388 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0004-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 305 | РТ0305 | 401 | 3388 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 20 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 306 | РТ0306 | 551 | 3388 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 307 | РТ0307 | 701 | 3388 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 308 | РТ0308 | 851 | 3388 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 14 | 3 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 309 | РТ0309 | 1001 | 3388 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 310 | РТ0310 | 1151 | 3388 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА | 34 | 34 | 29 | 28 | 26 | 18 | 9 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 311 | РТ0311 | 1301 | 3388 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0004-19дБА | 35 | 35 | 30 | 29 | 27 | 20 | 12 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 312 | РТ0312 | 1451 | 3388 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0004-21дБА | 36 | 36 | 31 | 31 | 29 | 22 | 15 | | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 313 | РТ0313 | 1601 | 3388 | 0 | ИШ0001-29дБА, ИШ0005-23дБА, ИШ0004-23дБА | 37 | 37 | 33 | 32 | 30 | 24 | 18 | 6 | | 31 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 314 | РТ0314 | 1751 | 3388 | 0 | ИШ0001-30дБА, ИШ0005-25дБА, ИШ0004-25дБА | 39 | 39 | 34 | 34 | 32 | 26 | 20 | 10 | | 33 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 315 | РТ0315 | 1901 | 3388 | 0 | ИШ0001-32дБА, ИШ0005-27дБА, ИШ0004-27дБА | 40 | 40 | 36 | 36 | 34 | 28 | 23 | 14 | | 34 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 316 | РТ0316 | 2051 | 3388 | 0 | ИШ0001-34дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0004-28дБА | 42 | 42 | 37 | 37 | 36 | 30 | 25 | 17 | | 36 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 317 | РТ0317 | 2201 | 3388 | 0 | ИШ0001-35дБА, ИШ0005-30дБА, ИШ0004-29дБА | 42 | 42 | 38 | 38 | 37 | 31 | 26 | 18 | | 37 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 318 | РТ0318 | 2351 | 3388 | 0 | ИШ0001-35дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0004-29дБА | 42 | 42 | 38 | 38 | 36 | 31 | 26 | 18 | | 37 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 319 | РТ0319 | 2501 | 3388 | 0 | ИШ0001-33дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0004-28дБА | 41 | 41 | 37 | 37 | 35 | 29 | 25 | 16 | | 36 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 320 | РТ0320 | 2651 | 3388 | 0 | ИШ0001-32дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0005-26дБА | 40 | 40 | 35 | 35 | 34 | 28 | 22 | 13 | | 34 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 321 | РТ0321 | 2801 | 3388 | 0 | ИШ0001-30дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0005-24дБА | 38 | 38 | 34 | 34 | 32 | 26 | 20 | 9 | | 32 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 322 | РТ0322 | 2951 | 3388 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0005-22дБА | 37 | 37 | 32 | 32 | 30 | 23 | 17 | 5 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 323 | РТ0323 | 3101 | 3388 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0004-21дБА, ИШ0005-20дБА | 35 | 35 | 31 | 30 | 28 | 21 | 14 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 324 | РТ0324 | 3251 | 3388 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0004-19дБА, ИШ0005-19дБА | 34 | 34 | 30 | 29 | 27 | 20 | 11 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 325 | РТ0325 | 3401 | 3388 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 18 | 9 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 326 | РТ0326 | 3551 | 3388 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-15дБА | 32 | 32 | 27 | 27 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 327 | РТ0327 | 3701 | 3388 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-14дБА | 31 | 31 | 26 | 26 | 23 | 14 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 328 | РТ0328 | 3851 | 3388 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-12дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 329 | РТ0329 | 4001 | 3388 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 330 | РТ0330 | 4151 | 3388 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 331 | РТ0331 | 4301 | 3388 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 332 | РТ0332 | 4451 | 3388 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 333 | РТ0333 | 4601 | 3388 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 334 | РТ0334 | 4751 | 3388 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 335 | РТ0335 | 4901 | 3388 | 0 | ИШ0001-13дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 336 | РТ0336 | 5051 | 3388 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 337 | РТ0337 | 5201 | 3388 | 0 | ИШ0001-11дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 338 | РТ0338 | 5351 | 3388 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 339 | РТ0339 | 5501 | 3388 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 340 | РТ0340 | 5651 | 3388 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 341 | РТ0341 | 5801 | 3388 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 342 | РТ0342 | 5951 | 3388 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 343 | РТ0343 | 6101 | 3388 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 5 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 344 | РТ0344 | 6251 | 3388 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 345 | РТ0345 | -49 | 3238 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-6дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 346 | РТ0346 | 101 | 3238 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 347 | РТ0347 | 251 | 3238 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0004-9дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 348 | РТ0348 | 401 | 3238 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-10дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 349 | РТ0349 | 551 | 3238 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 350 | РТ0350 | 701 | 3238 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 351 | РТ0351 | 851 | 3238 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 352 | РТ0352 | 1001 | 3238 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 17 | 7 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 353 | РТ0353 | 1151 | 3238 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0004-18дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 26 | 19 | 10 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 354 | РТ0354 | 1301 | 3238 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0004-20дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 28 | 21 | 13 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 355 | РТ0355 | 1451 | 3238 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0005-22дБА, ИШ0004-22дБА | 36 | 36 | 32 | 32 | 30 | 23 | 16 | 4 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 356 | РТ0356 | 1601 | 3238 | 0 | ИШ0001-30дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0004-24дБА | 38 | 38 | 34 | 33 | 32 | 25 | 19 | 9 | | 32 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 357 | РТ0357 | 1751 | 3238 | 0 | ИШ0001-32дБА, ИШ0005-27дБА, ИШ0004-26дБА | 40 | 40 | 36 | 35 | 34 | 28 | 23 | 13 | | 34 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 358 | РТ0358 | 1901 | 3238 | 0 | ИШ0001-34дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0004-29дБА | 42 | 42 | 38 | 38 | 36 | 31 | 26 | 18 | | 37 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 359 | РТ0359 | 2051 | 3238 | 0 | ИШ0001-37дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0004-32дБА | 44 | 44 | 40 | 40 | 39 | 33 | 29 | 22 | 4 | 39 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 360 | РТ0360 | 2201 | 3238 | 0 | ИШ0001-39дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-33дБА | 46 | 46 | 42 | 42 | 40 | 35 | 31 | 25 | 9 | 41 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 361 | РТ0361 | 2351 | 3238 | 0 | ИШ0001-39дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-33дБА | 46 | 46 | 42 | 42 | 40 | 35 | 31 | 25 | 8 | 41 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 362 | РТ0362 | 2501 | 3238 | 0 | ИШ0001-36дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0005-31дБА | 44 | 44 | 39 | 39 | 38 | 33 | 29 | 22 | | 39 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 363 | РТ0363 | 2651 | 3238 | 0 | ИШ0001-34дБА, ИШ0004-29дБА, ИШ0005-29дБА | 41 | 41 | 37 | 37 | 35 | 30 | 25 | 17 | | 36 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 364 | РТ0364 | 2801 | 3238 | 0 | ИШ0001-31дБА, ИШ0004-26дБА, ИШ0005-26дБА | 39 | 39 | 35 | 35 | 33 | 27 | 22 | 13 | | 33 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 365 | РТ0365 | 2951 | 3238 | 0 | ИШ0001-29дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0005-24дБА | 37 | 38 | 33 | 33 | 31 | 25 | 19 | 8 | | 31 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 366 | РТ0366 | 3101 | 3238 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0005-21дБА | 36 | 36 | 31 | 31 | 29 | 22 | 16 | | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 367 | РТ0367 | 3251 | 3238 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0005-19дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 27 | 20 | 13 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 368 | РТ0368 | 3401 | 3238 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 34 | 34 | 29 | 28 | 26 | 18 | 10 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 369 | РТ0369 | 3551 | 3238 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 370 | РТ0370 | 3701 | 3238 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-14дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 371 | РТ0371 | 3851 | 3238 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 372 | РТ0372 | 4001 | 3238 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 373 | РТ0373 | 4151 | 3238 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 374 | РТ0374 | 4301 | 3238 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 375 | РТ0375 | 4451 | 3238 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 376 | РТ0376 | 4601 | 3238 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 28 | 28 | 22 | 20 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 377 | РТ0377 | 4751 | 3238 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 378 | РТ0378 | 4901 | 3238 | 0 | ИШ0001-13дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 379 | РТ0379 | 5051 | 3238 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 380 | РТ0380 | 5201 | 3238 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 381 | РТ0381 | 5351 | 3238 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 382 | РТ0382 | 5501 | 3238 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 383 | РТ0383 | 5651 | 3238 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 384 | РТ0384 | 5801 | 3238 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 385 | РТ0385 | 5951 | 3238 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 386 | РТ0386 | 6101 | 3238 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 6 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 387 | РТ0387 | 6251 | 3238 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 388 | РТ0388 | -49 | 3088 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 389 | РТ0389 | 101 | 3088 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 390 | РТ0390 | 251 | 3088 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-9дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 391 | РТ0391 | 401 | 3088 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 392 | РТ0392 | 551 | 3088 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 393 | РТ0393 | 701 | 3088 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 394 | РТ0394 | 851 | 3088 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 24 | 15 | 5 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 395 | РТ0395 | 1001 | 3088 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 17 | 7 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 396 | РТ0396 | 1151 | 3088 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0004-18дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 27 | 19 | 11 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 397 | РТ0397 | 1301 | 3088 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0004-20дБА | 35 | 35 | 31 | 30 | 28 | 21 | 14 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 398 | РТ0398 | 1451 | 3088 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0005-23дБА, ИШ0004-22дБА | 37 | 37 | 32 | 32 | 30 | 24 | 17 | 5 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 399 | РТ0399 | 1601 | 3088 | 0 | ИШ0001-30дБА, ИШ0005-25дБА, ИШ0004-25дБА | 39 | 39 | 34 | 34 | 32 | 26 | 21 | 11 | | 33 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 400 | РТ0400 | 1751 | 3088 | 0 | ИШ0001-33дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0004-28дБА | 41 | 41 | 36 | 36 | 35 | 29 | 25 | 16 | | 35 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 401 | РТ0401 | 1901 | 3088 | 0 | ИШ0001-36дБА, ИШ0005-32дБА, ИШ0004-31дБА | 44 | 44 | 39 | 39 | 38 | 33 | 29 | 22 | 1 | 39 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 402 | РТ0402 | 2051 | 3088 | 0 | ИШ0001-41дБА, ИШ0005-36дБА, ИШ0004-36дБА | 47 | 47 | 43 | 43 | 42 | 37 | 34 | 28 | 13 | 43 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 403 | РТ0403 | 2201 | 3088 | 0 | ИШ0001-46дБА, ИШ0005-40дБА, ИШ0004-39дБА | 52 | 52 | 48 | 48 | 47 | 41 | 38 | 34 | 21 | 48 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 404 | РТ0404 | 2351 | 3088 | 0 | ИШ0001-44дБА, ИШ0005-39дБА, ИШ0004-39дБА | 51 | 51 | 47 | 47 | 46 | 40 | 37 | 33 | 20 | 47 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 405 | РТ0405 | 2501 | 3088 | 0 | ИШ0001-39дБА, ИШ0004-35дБА, ИШ0005-35дБА | 46 | 46 | 42 | 42 | 41 | 36 | 33 | 27 | 11 | 42 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 406 | РТ0406 | 2651 | 3088 | 0 | ИШ0001-35дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0005-31дБА | 43 | 43 | 38 | 38 | 37 | 32 | 28 | 21 | | 38 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 407 | РТ0407 | 2801 | 3088 | 0 | ИШ0001-32дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0005-27дБА | 40 | 40 | 36 | 36 | 34 | 28 | 24 | 15 | | 35 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 408 | РТ0408 | 2951 | 3088 | 0 | ИШ0001-30дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0005-25дБА | 38 | 38 | 34 | 33 | 32 | 26 | 20 | 10 | | 32 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 409 | РТ0409 | 3101 | 3088 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0005-22дБА | 36 | 36 | 32 | 31 | 30 | 23 | 17 | 5 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 410 | РТ0410 | 3251 | 3088 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0005-20дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 28 | 21 | 13 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 411 | РТ0411 | 3401 | 3088 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 34 | 34 | 29 | 28 | 26 | 19 | 10 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 412 | РТ0412 | 3551 | 3088 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 17 | 7 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 413 | РТ0413 | 3701 | 3088 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 414 | РТ0414 | 3851 | 3088 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 415 | РТ0415 | 4001 | 3088 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 416 | РТ0416 | 4151 | 3088 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 417 | РТ0417 | 4301 | 3088 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 418 | РТ0418 | 4451 | 3088 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 419 | РТ0419 | 4601 | 3088 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 28 | 28 | 22 | 20 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 420 | РТ0420 | 4751 | 3088 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 421 | РТ0421 | 4901 | 3088 | 0 | ИШ0001-13дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 422 | РТ0422 | 5051 | 3088 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 423 | РТ0423 | 5201 | 3088 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 424 | РТ0424 | 5351 | 3088 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 425 | РТ0425 | 5501 | 3088 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 426 | РТ0426 | 5651 | 3088 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 427 | РТ0427 | 5801 | 3088 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 428 | РТ0428 | 5951 | 3088 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 429 | РТ0429 | 6101 | 3088 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 6 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 430 | РТ0430 | 6251 | 3088 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 431 | РТ0431 | -49 | 2938 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 432 | РТ0432 | 101 | 2938 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 433 | РТ0433 | 251 | 2938 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-9дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 8 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 434 | РТ0434 | 401 | 2938 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 435 | РТ0435 | 551 | 2938 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 436 | РТ0436 | 701 | 2938 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 437 | РТ0437 | 851 | 2938 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 24 | 15 | 5 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 438 | РТ0438 | 1001 | 2938 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 439 | РТ0439 | 1151 | 2938 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0004-19дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 27 | 19 | 11 | | | 27 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 440 | РТ0440 | 1301 | 2938 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0004-21дБА | 35 | 35 | 31 | 30 | 28 | 22 | 14 | | | 28 | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 441 | РТ0441 | 1451 | 2938 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0005-23дБА, ИШ0004-23дБА | 37 | 37 | 32 | 32 | 30 | 24 | 18 | 6 | | 30 | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 442 | РТ0442 | 1601 | 2938 | 0 | ИШ0001-30дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0004-25дБА | 39 | 39 | 34 | 34 | 33 | 27 | 21 | 11 | | 33 | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 443 | РТ0443 | 1751 | 2938 | 0 | ИШ0001-33дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0004-29дБА | 41 | 41 | 37 | 37 | 35 | 30 | 25 | 17 | | 36 | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 444 | РТ0444 | 1901 | 2938 | 0 | ИШ0001-37дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0004-33дБА | 44 | 44 | 40 | 40 | 39 | 34 | 30 | 24 | 6 | 40 | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 445 | РТ0445 | 2051 | 2938 | 0 | ИШ0001-42дБА, ИШ0005-39дБА, ИШ0004-38дБА | 49 | 49 | 45 | 45 | 44 | 39 | 37 | 32 | 19 | 45 | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 446 | РТ0446 | 2201 | 2938 | 0 | ИШ0001-53дБА, ИШ0005-51дБА, ИШ0004-49дБА, ИШ0003-44дБА | 60 | 60 | 56 | 56 | 55 | 51 | 48 | 46 | 36 | 57 | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 447 | РТ0447 | 2351 | 2938 | 0 | ИШ0001-48дБА, ИШ0004-48дБА, ИШ0005-47дБА | 55 | 55 | 51 | 51 | 51 | 46 | 45 | 42 | 31 | 53 | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 448 | РТ0448 | 2501 | 2938 | 0 | ИШ0001-40дБА, ИШ0004-38дБА, ИШ0005-37дБА | 47 | 47 | 43 | 43 | 42 | 38 | 35 | 31 | 16 | 44 | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 449 | РТ0449 | 2651 | 2938 | 0 | ИШ0001-35дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0005-32дБА | 43 | 43 | 39 | 39 | 38 | 33 | 29 | 23 | 4 | 39 | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 450 | РТ0450 | 2801 | 2938 | 0 | ИШ0001-32дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0005-28дБА | 40 | 40 | 36 | 36 | 34 | 29 | 24 | 16 | | 35 | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 451 | РТ0451 | 2951 | 2938 | 0 | ИШ0001-30дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0005-25дБА | 38 | 38 | 34 | 34 | 32 | 26 | 20 | 11 | | 32 | | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 452 | РТ0452 | 3101 | 2938 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0005-22дБА | 36 | 36 | 32 | 32 | 30 | 23 | 17 | 5 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 453 | РТ0453 | 3251 | 2938 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0005-20дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 28 | 21 | 14 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 454 | РТ0454 | 3401 | 2938 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 26 | 19 | 11 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 455 | РТ0455 | 3551 | 2938 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 17 | 7 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 456 | РТ0456 | 3701 | 2938 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 457 | РТ0457 | 3851 | 2938 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 458 | РТ0458 | 4001 | 2938 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 459 | РТ0459 | 4151 | 2938 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 460 | РТ0460 | 4301 | 2938 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 461 | РТ0461 | 4451 | 2938 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 462 | РТ0462 | 4601 | 2938 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 28 | 28 | 22 | 20 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 463 | РТ0463 | 4751 | 2938 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 464 | РТ0464 | 4901 | 2938 | 0 | ИШ0001-13дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 465 | РТ0465 | 5051 | 2938 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 466 | РТ0466 | 5201 | 2938 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 467 | РТ0467 | 5351 | 2938 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 468 | РТ0468 | 5501 | 2938 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 469 | РТ0469 | 5651 | 2938 | 0 | ИШ0001-10дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 470 | РТ0470 | 5801 | 2938 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 471 | РТ0471 | 5951 | 2938 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 472 | РТ0472 | 6101 | 2938 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 6 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 473 | РТ0473 | 6251 | 2938 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 474 | РТ0474 | -49 | 2788 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 475 | РТ0475 | 101 | 2788 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 476 | РТ0476 | 251 | 2788 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-9дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 477 | РТ0477 | 401 | 2788 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 478 | РТ0478 | 551 | 2788 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 479 | РТ0479 | 701 | 2788 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 480 | РТ0480 | 851 | 2788 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 24 | 15 | 5 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 481 | РТ0481 | 1001 | 2788 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 482 | РТ0482 | 1151 | 2788 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0004-18дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 27 | 19 | 11 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 483 | РТ0483 | 1301 | 2788 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0004-20дБА | 35 | 35 | 31 | 30 | 28 | 21 | 14 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 484 | РТ0484 | 1451 | 2788 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0005-23дБА, ИШ0004-23дБА | 37 | 37 | 32 | 32 | 30 | 24 | 17 | 6 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 485 | РТ0485 | 1601 | 2788 | 0 | ИШ0001-30дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0004-25дБА | 38 | 38 | 34 | 34 | 32 | 26 | 21 | 11 | | 33 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 486 | РТ0486 | 1751 | 2788 | 0 | ИШ0001-33дБА, ИШ0005-29дБА, ИШ0004-28дБА | 40 | 41 | 36 | 36 | 35 | 29 | 25 | 17 | | 35 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 487 | РТ0487 | 1901 | 2788 | 0 | ИШ0001-36дБА, ИШ0005-33дБА, ИШ0004-32дБА | 43 | 43 | 39 | 39 | 38 | 33 | 29 | 23 | 5 | 39 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 488 | РТ0488 | 2051 | 2788 | 0 | ИШ0001-39дБА, ИШ0005-38дБА, ИШ0004-37дБА | 46 | 46 | 42 | 43 | 42 | 38 | 35 | 31 | 16 | 43 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 489 | РТ0489 | 2201 | 2788 | 0 | ИШ0004-44дБА, ИШ0005-44дБА, ИШ0001-43дБА | 50 | 50 | 46 | 46 | 46 | 43 | 42 | 39 | 27 | 49 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 490 | РТ0490 | 2351 | 2788 | 0 | ИШ0004-44дБА, ИШ0005-43дБА, ИШ0001-42дБА | 49 | 49 | 45 | 45 | 46 | 42 | 40 | 37 | 25 | 48 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 491 | РТ0491 | 2501 | 2788 | 0 | ИШ0001-38дБА, ИШ0004-37дБА, ИШ0005-36дБА | 45 | 45 | 41 | 41 | 41 | 36 | 34 | 29 | 14 | 42 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 492 | РТ0492 | 2651 | 2788 | 0 | ИШ0001-35дБА, ИШ0004-32дБА, ИШ0005-32дБА | 42 | 42 | 38 | 38 | 37 | 32 | 29 | 22 | 1 | 38 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 493 | РТ0493 | 2801 | 2788 | 0 | ИШ0001-32дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0005-28дБА | 40 | 40 | 35 | 35 | 34 | 29 | 24 | 16 | | 35 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 494 | РТ0494 | 2951 | 2788 | 0 | ИШ0001-29дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0005-25дБА | 38 | 38 | 33 | 33 | 32 | 26 | 20 | 10 | | 32 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 495 | РТ0495 | 3101 | 2788 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0005-22дБА | 36 | 36 | 32 | 31 | 30 | 23 | 17 | 5 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 496 | РТ0496 | 3251 | 2788 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0005-20дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 28 | 21 | 14 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 497 | РТ0497 | 3401 | 2788 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 34 | 34 | 29 | 28 | 26 | 19 | 11 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 498 | РТ0498 | 3551 | 2788 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 17 | 7 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 499 | РТ0499 | 3701 | 2788 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 500 | РТ0500 | 3851 | 2788 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 501 | РТ0501 | 4001 | 2788 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 502 | РТ0502 | 4151 | 2788 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 503 | РТ0503 | 4301 | 2788 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 504 | РТ0504 | 4451 | 2788 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 505 | РТ0505 | 4601 | 2788 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 28 | 28 | 22 | 20 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 506 | РТ0506 | 4751 | 2788 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 507 | РТ0507 | 4901 | 2788 | 0 | ИШ0001-13дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 508 | РТ0508 | 5051 | 2788 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 509 | РТ0509 | 5201 | 2788 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 510 | РТ0510 | 5351 | 2788 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 511 | РТ0511 | 5501 | 2788 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 512 | РТ0512 | 5651 | 2788 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 513 | РТ0513 | 5801 | 2788 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 514 | РТ0514 | 5951 | 2788 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 515 | РТ0515 | 6101 | 2788 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 6 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 516 | РТ0516 | 6251 | 2788 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 517 | РТ0517 | -49 | 2638 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-6дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 16 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 518 | РТ0518 | 101 | 2638 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 519 | РТ0519 | 251 | 2638 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0004-9дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 520 | РТ0520 | 401 | 2638 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 521 | РТ0521 | 551 | 2638 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 522 | РТ0522 | 701 | 2638 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 523 | РТ0523 | 851 | 2638 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 524 | РТ0524 | 1001 | 2638 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 17 | 7 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 525 | РТ0525 | 1151 | 2638 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0004-18дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 26 | 19 | 11 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 526 | РТ0526 | 1301 | 2638 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0004-20дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 28 | 21 | 13 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 527 | РТ0527 | 1451 | 2638 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0005-22дБА, ИШ0004-22дБА | 36 | 36 | 32 | 31 | 30 | 23 | 17 | 5 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 528 | РТ0528 | 1601 | 2638 | 0 | ИШ0001-29дБА, ИШ0005-25дБА, ИШ0004-25дБА | 38 | 38 | 33 | 33 | 31 | 26 | 20 | 10 | | 32 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 529 | РТ0529 | 1751 | 2638 | 0 | ИШ0001-31дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0004-27дБА | 39 | 39 | 35 | 35 | 34 | 28 | 23 | 15 | | 34 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 530 | РТ0530 | 1901 | 2638 | 0 | ИШ0001-34дБА, ИШ0005-31дБА, ИШ0004-30дБА | 41 | 41 | 37 | 37 | 36 | 31 | 27 | 20 | | 37 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 531 | РТ0531 | 2051 | 2638 | 0 | ИШ0001-36дБА, ИШ0005-34дБА, ИШ0004-34дБА | 43 | 43 | 39 | 39 | 39 | 34 | 31 | 25 | 8 | 40 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 532 | РТ0532 | 2201 | 2638 | 0 | ИШ0001-37дБА, ИШ0004-37дБА, ИШ0005-36дБА | 45 | 45 | 41 | 41 | 40 | 36 | 34 | 29 | 13 | 42 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 533 | РТ0533 | 2351 | 2638 | 0 | ИШ0001-37дБА, ИШ0004-36дБА, ИШ0005-36дБА | 44 | 44 | 40 | 41 | 40 | 36 | 33 | 28 | 13 | 41 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 534 | РТ0534 | 2501 | 2638 | 0 | ИШ0001-35дБА, ИШ0004-34дБА, ИШ0005-33дБА | 43 | 43 | 39 | 39 | 38 | 33 | 30 | 24 | 7 | 39 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 535 | РТ0535 | 2651 | 2638 | 0 | ИШ0001-33дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0005-30дБА | 41 | 41 | 37 | 37 | 35 | 30 | 26 | 19 | | 36 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 536 | РТ0536 | 2801 | 2638 | 0 | ИШ0001-31дБА, ИШ0004-27дБА, ИШ0005-27дБА | 39 | 39 | 35 | 34 | 33 | 28 | 23 | 14 | | 34 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 537 | РТ0537 | 2951 | 2638 | 0 | ИШ0001-29дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0005-24дБА | 37 | 37 | 33 | 33 | 31 | 25 | 19 | 9 | | 31 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 538 | РТ0538 | 3101 | 2638 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0005-22дБА | 36 | 36 | 31 | 31 | 29 | 23 | 16 | 4 | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 539 | РТ0539 | 3251 | 2638 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0005-20дБА | 35 | 35 | 30 | 29 | 27 | 20 | 13 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 540 | РТ0540 | 3401 | 2638 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 33 | 33 | 29 | 28 | 26 | 18 | 10 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 541 | РТ0541 | 3551 | 2638 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 32 | 32 | 28 | 27 | 24 | 16 | 7 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 542 | РТ0542 | 3701 | 2638 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 543 | РТ0543 | 3851 | 2638 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 544 | РТ0544 | 4001 | 2638 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 545 | РТ0545 | 4151 | 2638 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 546 | РТ0546 | 4301 | 2638 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 547 | РТ0547 | 4451 | 2638 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 548 | РТ0548 | 4601 | 2638 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 28 | 28 | 22 | 20 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 549 | РТ0549 | 4751 | 2638 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 550 | РТ0550 | 4901 | 2638 | 0 | ИШ0001-13дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 551 | РТ0551 | 5051 | 2638 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 552 | РТ0552 | 5201 | 2638 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 553 | РТ0553 | 5351 | 2638 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 554 | РТ0554 | 5501 | 2638 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 555 | РТ0555 | 5651 | 2638 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 556 | РТ0556 | 5801 | 2638 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 557 | РТ0557 | 5951 | 2638 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 558 | РТ0558 | 6101 | 2638 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 5 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 559 | РТ0559 | 6251 | 2638 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 560 | РТ0560 | -49 | 2488 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0004-6дБА | 28 | 28 | 22 | 20 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 561 | РТ0561 | 101 | 2488 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 562 | РТ0562 | 251 | 2488 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0004-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 563 | РТ0563 | 401 | 2488 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 564 | РТ0564 | 551 | 2488 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 565 | РТ0565 | 701 | 2488 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 566 | РТ0566 | 851 | 2488 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-14дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 567 | РТ0567 | 1001 | 2488 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА | 32 | 32 | 28 | 27 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 568 | РТ0568 | 1151 | 2488 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0004-18дБА | 33 | 33 | 29 | 28 | 26 | 18 | 10 | | | 26 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 569 | РТ0569 | 1301 | 2488 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0004-19дБА | 34 | 34 | 30 | 29 | 27 | 20 | 12 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 570 | РТ0570 | 1451 | 2488 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0004-21дБА | 36 | 36 | 31 | 31 | 29 | 22 | 15 | | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 571 | РТ0571 | 1601 | 2488 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0004-23дБА | 37 | 37 | 32 | 32 | 30 | 24 | 18 | 7 | | 31 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 572 | РТ0572 | 1751 | 2488 | 0 | ИШ0001-30дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0004-26дБА | 38 | 38 | 34 | 34 | 32 | 26 | 21 | 12 | | 33 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 573 | РТ0573 | 1901 | 2488 | 0 | ИШ0001-31дБА, ИШ0005-28дБА, ИШ0004-28дБА | 40 | 40 | 35 | 35 | 34 | 29 | 24 | 16 | | 35 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 574 | РТ0574 | 2051 | 2488 | 0 | ИШ0001-33дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0005-30дБА | 41 | 41 | 37 | 37 | 35 | 30 | 27 | 19 | | 36 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 575 | РТ0575 | 2201 | 2488 | 0 | ИШ0001-34дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0005-31дБА | 41 | 41 | 37 | 37 | 36 | 32 | 28 | 22 | | 37 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 576 | РТ0576 | 2351 | 2488 | 0 | ИШ0001-33дБА, ИШ0004-31дБА, ИШ0005-31дБА | 41 | 41 | 37 | 37 | 36 | 31 | 28 | 21 | | 37 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 577 | РТ0577 | 2501 | 2488 | 0 | ИШ0001-32дБА, ИШ0004-30дБА, ИШ0005-30дБА | 40 | 40 | 36 | 36 | 35 | 30 | 26 | 19 | | 36 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 578 | РТ0578 | 2651 | 2488 | 0 | ИШ0001-31дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0005-27дБА | 39 | 39 | 35 | 35 | 33 | 28 | 24 | 15 | | 34 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 579 | РТ0579 | 2801 | 2488 | 0 | ИШ0001-29дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0005-25дБА | 38 | 38 | 33 | 33 | 32 | 26 | 21 | 11 | | 32 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 580 | РТ0580 | 2951 | 2488 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0005-23дБА | 36 | 36 | 32 | 32 | 30 | 24 | 18 | 6 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 581 | РТ0581 | 3101 | 2488 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0004-21дБА, ИШ0005-21дБА | 35 | 35 | 31 | 30 | 28 | 22 | 15 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 582 | РТ0582 | 3251 | 2488 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0004-19дБА, ИШ0005-19дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 27 | 20 | 12 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 583 | РТ0583 | 3401 | 2488 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 18 | 9 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 584 | РТ0584 | 3551 | 2488 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 32 | 32 | 27 | 27 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 585 | РТ0585 | 3701 | 2488 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-14дБА | 31 | 31 | 26 | 26 | 23 | 14 | 3 | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 586 | РТ0586 | 3851 | 2488 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 25 | 25 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 587 | РТ0587 | 4001 | 2488 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 588 | РТ0588 | 4151 | 2488 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 589 | РТ0589 | 4301 | 2488 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 590 | РТ0590 | 4451 | 2488 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 591 | РТ0591 | 4601 | 2488 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 592 | РТ0592 | 4751 | 2488 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 593 | РТ0593 | 4901 | 2488 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 594 | РТ0594 | 5051 | 2488 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 595 | РТ0595 | 5201 | 2488 | 0 | ИШ0001-11дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 596 | РТ0596 | 5351 | 2488 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 597 | РТ0597 | 5501 | 2488 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 598 | РТ0598 | 5651 | 2488 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 599 | РТ0599 | 5801 | 2488 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 600 | РТ0600 | 5951 | 2488 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 601 | РТ0601 | 6101 | 2488 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 602 | РТ0602 | 6251 | 2488 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 603 | РТ0603 | -49 | 2338 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0004-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 604 | РТ0604 | 101 | 2338 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 605 | РТ0605 | 251 | 2338 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 606 | РТ0606 | 401 | 2338 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 607 | РТ0607 | 551 | 2338 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 608 | РТ0608 | 701 | 2338 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-12дБА | 31 | 31 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 609 | РТ0609 | 851 | 2338 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 23 | 14 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 610 | РТ0610 | 1001 | 2338 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 24 | 16 | 5 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 611 | РТ0611 | 1151 | 2338 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 612 | РТ0612 | 1301 | 2338 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0004-19дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 26 | 19 | 11 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 613 | РТ0613 | 1451 | 2338 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0004-20дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 28 | 21 | 14 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 614 | РТ0614 | 1601 | 2338 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0005-22дБА, ИШ0004-22дБА | 36 | 36 | 31 | 31 | 29 | 23 | 16 | 4 | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 615 | РТ0615 | 1751 | 2338 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0005-24дБА, ИШ0004-24дБА | 37 | 37 | 32 | 32 | 31 | 25 | 19 | 8 | | 31 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 616 | РТ0616 | 1901 | 2338 | 0 | ИШ0001-29дБА, ИШ0005-26дБА, ИШ0004-26дБА | 38 | 38 | 33 | 33 | 32 | 26 | 21 | 11 | | 32 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 617 | РТ0617 | 2051 | 2338 | 0 | ИШ0001-30дБА, ИШ0004-27дБА, ИШ0005-27дБА | 39 | 39 | 34 | 34 | 33 | 27 | 23 | 14 | | 33 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 618 | РТ0618 | 2201 | 2338 | 0 | ИШ0001-31дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0005-28дБА | 39 | 39 | 35 | 35 | 33 | 28 | 24 | 15 | | 34 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 619 | РТ0619 | 2351 | 2338 | 0 | ИШ0001-31дБА, ИШ0004-28дБА, ИШ0005-27дБА | 39 | 39 | 35 | 35 | 33 | 28 | 23 | 15 | | 34 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 620 | РТ0620 | 2501 | 2338 | 0 | ИШ0001-30дБА, ИШ0004-27дБА, ИШ0005-27дБА | 38 | 38 | 34 | 34 | 33 | 27 | 22 | 13 | | 33 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 621 | РТ0621 | 2651 | 2338 | 0 | ИШ0001-29дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0005-25дБА | 38 | 38 | 33 | 33 | 32 | 26 | 20 | 11 | | 32 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 622 | РТ0622 | 2801 | 2338 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0005-23дБА | 37 | 37 | 32 | 32 | 30 | 24 | 18 | 7 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 623 | РТ0623 | 2951 | 2338 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0005-22дБА | 36 | 36 | 31 | 31 | 29 | 22 | 16 | 4 | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 624 | РТ0624 | 3101 | 2338 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0005-20дБА | 35 | 35 | 30 | 29 | 27 | 21 | 13 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 625 | РТ0625 | 3251 | 2338 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 34 | 34 | 29 | 28 | 26 | 19 | 11 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 626 | РТ0626 | 3401 | 2338 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 627 | РТ0627 | 3551 | 2338 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 5 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 628 | РТ0628 | 3701 | 2338 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 629 | РТ0629 | 3851 | 2338 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 630 | РТ0630 | 4001 | 2338 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 631 | РТ0631 | 4151 | 2338 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 632 | РТ0632 | 4301 | 2338 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 7 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 633 | РТ0633 | 4451 | 2338 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 634 | РТ0634 | 4601 | 2338 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 635 | РТ0635 | 4751 | 2338 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 636 | РТ0636 | 4901 | 2338 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 637 | РТ0637 | 5051 | 2338 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 638 | РТ0638 | 5201 | 2338 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 639 | РТ0639 | 5351 | 2338 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 640 | РТ0640 | 5501 | 2338 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 641 | РТ0641 | 5651 | 2338 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 642 | РТ0642 | 5801 | 2338 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 643 | РТ0643 | 5951 | 2338 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 644 | РТ0644 | 6101 | 2338 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 645 | РТ0645 | 6251 | 2338 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 646 | РТ0646 | -49 | 2188 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-5дБА, ИШ0004-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 647 | РТ0647 | 101 | 2188 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 648 | РТ0648 | 251 | 2188 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 649 | РТ0649 | 401 | 2188 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 650 | РТ0650 | 551 | 2188 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 651 | РТ0651 | 701 | 2188 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 652 | РТ0652 | 851 | 2188 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 653 | РТ0653 | 1001 | 2188 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 654 | РТ0654 | 1151 | 2188 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА | 32 | 32 | 28 | 27 | 24 | 16 | 7 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 655 | РТ0655 | 1301 | 2188 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0004-18дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 18 | 9 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 656 | РТ0656 | 1451 | 2188 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0004-19дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 27 | 20 | 12 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 657 | РТ0657 | 1601 | 2188 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0004-20дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 28 | 21 | 14 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 658 | РТ0658 | 1751 | 2188 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0005-22дБА, ИШ0004-22дБА | 36 | 36 | 31 | 31 | 29 | 23 | 16 | 4 | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 659 | РТ0659 | 1901 | 2188 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0005-23дБА | 36 | 36 | 32 | 32 | 30 | 24 | 18 | 7 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 660 | РТ0660 | 2051 | 2188 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0005-24дБА | 37 | 37 | 32 | 32 | 31 | 25 | 19 | 9 | | 31 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 661 | РТ0661 | 2201 | 2188 | 0 | ИШ0001-29дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0005-25дБА | 37 | 37 | 33 | 33 | 31 | 25 | 20 | 10 | | 31 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 662 | РТ0662 | 2351 | 2188 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0004-25дБА, ИШ0005-25дБА | 37 | 37 | 33 | 32 | 31 | 25 | 20 | 9 | | 31 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 663 | РТ0663 | 2501 | 2188 | 0 | ИШ0001-28дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0005-24дБА | 37 | 37 | 32 | 32 | 31 | 25 | 19 | 8 | | 31 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 664 | РТ0664 | 2651 | 2188 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0005-23дБА | 36 | 36 | 32 | 31 | 30 | 24 | 17 | 6 | | 30 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 665 | РТ0665 | 2801 | 2188 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0005-22дБА | 35 | 35 | 31 | 31 | 29 | 22 | 16 | 3 | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 666 | РТ0666 | 2951 | 2188 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0005-20дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 28 | 21 | 14 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 667 | РТ0667 | 3101 | 2188 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-19дБА, ИШ0005-19дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 26 | 19 | 11 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 668 | РТ0668 | 3251 | 2188 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 18 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 669 | РТ0669 | 3401 | 2188 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 32 | 32 | 27 | 27 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 670 | РТ0670 | 3551 | 2188 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-14дБА | 31 | 31 | 26 | 26 | 23 | 14 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 671 | РТ0671 | 3701 | 2188 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 672 | РТ0672 | 3851 | 2188 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 673 | РТ0673 | 4001 | 2188 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 674 | РТ0674 | 4151 | 2188 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 675 | РТ0675 | 4301 | 2188 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 676 | РТ0676 | 4451 | 2188 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 677 | РТ0677 | 4601 | 2188 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 678 | РТ0678 | 4751 | 2188 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 679 | РТ0679 | 4901 | 2188 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 680 | РТ0680 | 5051 | 2188 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 681 | РТ0681 | 5201 | 2188 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 682 | РТ0682 | 5351 | 2188 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 683 | РТ0683 | 5501 | 2188 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 684 | РТ0684 | 5651 | 2188 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 685 | РТ0685 | 5801 | 2188 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 686 | РТ0686 | 5951 | 2188 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 17 | 14 | 7 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 687 | РТ0687 | 6101 | 2188 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 688 | РТ0688 | 6251 | 2188 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 12 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 689 | РТ0689 | -49 | 2038 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 690 | РТ0690 | 101 | 2038 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-6дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 691 | РТ0691 | 251 | 2038 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 692 | РТ0692 | 401 | 2038 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0004-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 693 | РТ0693 | 551 | 2038 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 694 | РТ0694 | 701 | 2038 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 695 | РТ0695 | 851 | 2038 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 696 | РТ0696 | 1001 | 2038 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 14 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 697 | РТ0697 | 1151 | 2038 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 5 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 698 | РТ0698 | 1301 | 2038 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 17 | 7 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 699 | РТ0699 | 1451 | 2038 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-18дБА, ИШ0004-18дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 26 | 18 | 10 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 700 | РТ0700 | 1601 | 2038 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0005-19дБА, ИШ0004-19дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 27 | 19 | 12 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 701 | РТ0701 | 1751 | 2038 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0005-20дБА, ИШ0004-20дБА | 35 | 35 | 30 | 29 | 27 | 21 | 13 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 702 | РТ0702 | 1901 | 2038 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0004-21дБА, ИШ0005-21дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 28 | 22 | 15 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 703 | РТ0703 | 2051 | 2038 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0005-22дБА | 35 | 35 | 31 | 31 | 29 | 22 | 16 | 4 | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 704 | РТ0704 | 2201 | 2038 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0005-22дБА | 36 | 36 | 31 | 31 | 29 | 23 | 16 | 4 | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 705 | РТ0705 | 2351 | 2038 | 0 | ИШ0001-27дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0005-22дБА | 36 | 36 | 31 | 31 | 29 | 23 | 16 | 4 | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 706 | РТ0706 | 2501 | 2038 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0005-22дБА | 35 | 35 | 31 | 30 | 29 | 22 | 16 | 3 | | 29 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 707 | РТ0707 | 2651 | 2038 | 0 | ИШ0001-26дБА, ИШ0004-21дБА, ИШ0005-21дБА | 35 | 35 | 30 | 30 | 28 | 21 | 14 | | | 28 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 708 | РТ0708 | 2801 | 2038 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0005-20дБА | 34 | 34 | 30 | 29 | 27 | 20 | 13 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 709 | РТ0709 | 2951 | 2038 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-19дБА, ИШ0005-19дБА | 34 | 34 | 29 | 28 | 26 | 19 | 11 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 710 | РТ0710 | 3101 | 2038 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-17дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 18 | 9 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 711 | РТ0711 | 3251 | 2038 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 32 | 32 | 27 | 27 | 24 | 16 | 7 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 712 | РТ0712 | 3401 | 2038 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 5 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 713 | РТ0713 | 3551 | 2038 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 714 | РТ0714 | 3701 | 2038 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 715 | РТ0715 | 3851 | 2038 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 716 | РТ0716 | 4001 | 2038 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 717 | РТ0717 | 4151 | 2038 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 718 | РТ0718 | 4301 | 2038 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 719 | РТ0719 | 4451 | 2038 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | 3 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 720 | РТ0720 | 4601 | 2038 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 721 | РТ0721 | 4751 | 2038 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 722 | РТ0722 | 4901 | 2038 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 723 | РТ0723 | 5051 | 2038 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 724 | РТ0724 | 5201 | 2038 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 725 | РТ0725 | 5351 | 2038 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 726 | РТ0726 | 5501 | 2038 | 0 | ИШ0001-10дБА | 24 | 24 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 727 | РТ0727 | 5651 | 2038 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 728 | РТ0728 | 5801 | 2038 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 729 | РТ0729 | 5951 | 2038 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 17 | 14 | 6 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 730 | РТ0730 | 6101 | 2038 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 731 | РТ0731 | 6251 | 2038 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 12 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 732 | РТ0732 | -49 | 1888 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 733 | РТ0733 | 101 | 1888 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-5дБА, ИШ0004-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 734 | РТ0734 | 251 | 1888 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 735 | РТ0735 | 401 | 1888 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 736 | РТ0736 | 551 | 1888 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 9 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 737 | РТ0737 | 701 | 1888 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 738 | РТ0738 | 851 | 1888 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 739 | РТ0739 | 1001 | 1888 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 740 | РТ0740 | 1151 | 1888 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 23 | 14 | 3 | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 741 | РТ0741 | 1301 | 1888 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 24 | 15 | 5 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 742 | РТ0742 | 1451 | 1888 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА | 32 | 32 | 28 | 27 | 24 | 17 | 7 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 743 | РТ0743 | 1601 | 1888 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 18 | 9 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 744 | РТ0744 | 1751 | 1888 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 34 | 34 | 29 | 28 | 26 | 19 | 11 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 745 | РТ0745 | 1901 | 1888 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-19дБА, ИШ0005-19дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 27 | 20 | 12 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 746 | РТ0746 | 2051 | 1888 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0005-20дБА | 34 | 34 | 30 | 29 | 27 | 20 | 13 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 747 | РТ0747 | 2201 | 1888 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0005-20дБА | 34 | 34 | 30 | 29 | 27 | 20 | 13 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 748 | РТ0748 | 2351 | 1888 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0005-20дБА | 34 | 34 | 30 | 29 | 27 | 20 | 13 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 749 | РТ0749 | 2501 | 1888 | 0 | ИШ0001-25дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0005-19дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 27 | 20 | 12 | | | 27 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 750 | РТ0750 | 2651 | 1888 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-19дБА, ИШ0005-19дБА | 34 | 34 | 29 | 29 | 26 | 19 | 12 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 751 | РТ0751 | 2801 | 1888 | 0 | ИШ0001-24дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 33 | 33 | 29 | 28 | 26 | 18 | 10 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 752 | РТ0752 | 2951 | 1888 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 753 | РТ0753 | 3101 | 1888 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 32 | 32 | 27 | 27 | 24 | 16 | 7 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 754 | РТ0754 | 3251 | 1888 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 5 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 755 | РТ0755 | 3401 | 1888 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-14дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 14 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 756 | РТ0756 | 3551 | 1888 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 757 | РТ0757 | 3701 | 1888 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 758 | РТ0758 | 3851 | 1888 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 759 | РТ0759 | 4001 | 1888 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 760 | РТ0760 | 4151 | 1888 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 761 | РТ0761 | 4301 | 1888 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 6 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 762 | РТ0762 | 4451 | 1888 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 763 | РТ0763 | 4601 | 1888 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 764 | РТ0764 | 4751 | 1888 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 765 | РТ0765 | 4901 | 1888 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 766 | РТ0766 | 5051 | 1888 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 767 | РТ0767 | 5201 | 1888 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 768 | РТ0768 | 5351 | 1888 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 769 | РТ0769 | 5501 | 1888 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 770 | РТ0770 | 5651 | 1888 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 771 | РТ0771 | 5801 | 1888 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 772 | РТ0772 | 5951 | 1888 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 6 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 773 | РТ0773 | 6101 | 1888 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 774 | РТ0774 | 6251 | 1888 | 0 | ИШ0001-5дБА | 23 | 23 | 16 | 12 | 4 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 775 | РТ0775 | -49 | 1738 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 776 | РТ0776 | 101 | 1738 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 777 | РТ0777 | 251 | 1738 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 20 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 778 | РТ0778 | 401 | 1738 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 779 | РТ0779 | 551 | 1738 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0004-8дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 780 | РТ0780 | 701 | 1738 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 781 | РТ0781 | 851 | 1738 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 782 | РТ0782 | 1001 | 1738 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 783 | РТ0783 | 1151 | 1738 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 784 | РТ0784 | 1301 | 1738 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 14 | 3 | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 785 | РТ0785 | 1451 | 1738 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 5 | | | 23 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 786 | РТ0786 | 1601 | 1738 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 32 | 32 | 27 | 27 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 787 | РТ0787 | 1751 | 1738 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 17 | 7 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 788 | РТ0788 | 1901 | 1738 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 789 | РТ0789 | 2051 | 1738 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 18 | 9 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 790 | РТ0790 | 2201 | 1738 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 26 | 18 | 10 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 791 | РТ0791 | 2351 | 1738 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 26 | 18 | 10 | | | 26 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 792 | РТ0792 | 2501 | 1738 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА | 33 | 33 | 28 | 28 | 25 | 18 | 9 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 793 | РТ0793 | 2651 | 1738 | 0 | ИШ0001-23дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА | 33 | 33 | 28 | 27 | 25 | 17 | 8 | | | 25 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 794 | РТ0794 | 2801 | 1738 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА | 32 | 32 | 28 | 27 | 24 | 17 | 7 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 795 | РТ0795 | 2951 | 1738 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 796 | РТ0796 | 3101 | 1738 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 797 | РТ0797 | 3251 | 1738 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-14дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 14 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 798 | РТ0798 | 3401 | 1738 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 799 | РТ0799 | 3551 | 1738 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 800 | РТ0800 | 3701 | 1738 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 801 | РТ0801 | 3851 | 1738 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 802 | РТ0802 | 4001 | 1738 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 7 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 803 | РТ0803 | 4151 | 1738 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 804 | РТ0804 | 4301 | 1738 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | 3 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 805 | РТ0805 | 4451 | 1738 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 806 | РТ0806 | 4601 | 1738 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 807 | РТ0807 | 4751 | 1738 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 808 | РТ0808 | 4901 | 1738 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 809 | РТ0809 | 5051 | 1738 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 810 | РТ0810 | 5201 | 1738 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 811 | РТ0811 | 5351 | 1738 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 812 | РТ0812 | 5501 | 1738 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 813 | РТ0813 | 5651 | 1738 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 814 | РТ0814 | 5801 | 1738 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 815 | РТ0815 | 5951 | 1738 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 816 | РТ0816 | 6101 | 1738 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 817 | РТ0817 | 6251 | 1738 | 0 | ИШ0001-5дБА | 23 | 23 | 15 | 12 | 4 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 818 | РТ0818 | -49 | 1588 | 0 | ИШ0001-13дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 819 | РТ0819 | 101 | 1588 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 820 | РТ0820 | 251 | 1588 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-5дБА, ИШ0004-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 821 | РТ0821 | 401 | 1588 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 6 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 822 | РТ0822 | 551 | 1588 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 823 | РТ0823 | 701 | 1588 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0004-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 824 | РТ0824 | 851 | 1588 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 825 | РТ0825 | 1001 | 1588 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 826 | РТ0826 | 1151 | 1588 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 827 | РТ0827 | 1301 | 1588 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА | 31 | 31 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 828 | РТ0828 | 1451 | 1588 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 829 | РТ0829 | 1601 | 1588 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 31 | 31 | 26 | 26 | 23 | 14 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 830 | РТ0830 | 1751 | 1588 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 5 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 831 | РТ0831 | 1901 | 1588 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 832 | РТ0832 | 2051 | 1588 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 32 | 32 | 27 | 27 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 833 | РТ0833 | 2201 | 1588 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 32 | 32 | 27 | 27 | 24 | 16 | 7 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 834 | РТ0834 | 2351 | 1588 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 32 | 32 | 27 | 27 | 24 | 16 | 7 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 835 | РТ0835 | 2501 | 1588 | 0 | ИШ0001-22дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 24 | 16 | 6 | | | 24 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 836 | РТ0836 | 2651 | 1588 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 24 | 16 | 6 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 837 | РТ0837 | 2801 | 1588 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 32 | 32 | 27 | 26 | 23 | 15 | 5 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 838 | РТ0838 | 2951 | 1588 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-14дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 23 | 14 | 4 | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 839 | РТ0839 | 3101 | 1588 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 840 | РТ0840 | 3251 | 1588 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 841 | РТ0841 | 3401 | 1588 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 842 | РТ0842 | 3551 | 1588 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 843 | РТ0843 | 3701 | 1588 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 844 | РТ0844 | 3851 | 1588 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 845 | РТ0845 | 4001 | 1588 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 846 | РТ0846 | 4151 | 1588 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 847 | РТ0847 | 4301 | 1588 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 848 | РТ0848 | 4451 | 1588 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 849 | РТ0849 | 4601 | 1588 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 850 | РТ0850 | 4751 | 1588 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 851 | РТ0851 | 4901 | 1588 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-1дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 852 | РТ0852 | 5051 | 1588 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 853 | РТ0853 | 5201 | 1588 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 854 | РТ0854 | 5351 | 1588 | 0 | ИШ0001-10дБА | 24 | 24 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 855 | РТ0855 | 5501 | 1588 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 856 | РТ0856 | 5651 | 1588 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 857 | РТ0857 | 5801 | 1588 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 17 | 14 | 6 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 858 | РТ0858 | 5951 | 1588 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 859 | РТ0859 | 6101 | 1588 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 12 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 860 | РТ0860 | 6251 | 1588 | 0 | ИШ0001-5дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 4 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 861 | РТ0861 | -49 | 1438 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0004-3дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 862 | РТ0862 | 101 | 1438 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0004-3дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 863 | РТ0863 | 251 | 1438 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 864 | РТ0864 | 401 | 1438 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0004-6дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | 3 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 865 | РТ0865 | 551 | 1438 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 866 | РТ0866 | 701 | 1438 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 867 | РТ0867 | 851 | 1438 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0004-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 868 | РТ0868 | 1001 | 1438 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 869 | РТ0869 | 1151 | 1438 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 870 | РТ0870 | 1301 | 1438 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 871 | РТ0871 | 1451 | 1438 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 872 | РТ0872 | 1601 | 1438 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 873 | РТ0873 | 1751 | 1438 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-14дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 874 | РТ0874 | 1901 | 1438 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-14дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 14 | 3 | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 875 | РТ0875 | 2051 | 1438 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-14дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 23 | 14 | 4 | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 876 | РТ0876 | 2201 | 1438 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 31 | 31 | 26 | 26 | 23 | 14 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 877 | РТ0877 | 2351 | 1438 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА | 31 | 31 | 26 | 26 | 23 | 14 | 4 | | | 23 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 878 | РТ0878 | 2501 | 1438 | 0 | ИШ0001-21дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-14дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 23 | 14 | 4 | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 879 | РТ0879 | 2651 | 1438 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0005-14дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 14 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 880 | РТ0880 | 2801 | 1438 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 26 | 25 | 22 | 13 | | | | 22 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 881 | РТ0881 | 2951 | 1438 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 882 | РТ0882 | 3101 | 1438 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 883 | РТ0883 | 3251 | 1438 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 884 | РТ0884 | 3401 | 1438 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 885 | РТ0885 | 3551 | 1438 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 886 | РТ0886 | 3701 | 1438 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 887 | РТ0887 | 3851 | 1438 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 888 | РТ0888 | 4001 | 1438 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 6 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 889 | РТ0889 | 4151 | 1438 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 890 | РТ0890 | 4301 | 1438 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 891 | РТ0891 | 4451 | 1438 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 892 | РТ0892 | 4601 | 1438 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 893 | РТ0893 | 4751 | 1438 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 894 | РТ0894 | 4901 | 1438 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 895 | РТ0895 | 5051 | 1438 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 896 | РТ0896 | 5201 | 1438 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 897 | РТ0897 | 5351 | 1438 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 898 | РТ0898 | 5501 | 1438 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 899 | РТ0899 | 5651 | 1438 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 900 | РТ0900 | 5801 | 1438 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 5 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 901 | РТ0901 | 5951 | 1438 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 902 | РТ0902 | 6101 | 1438 | 0 | ИШ0001-5дБА | 23 | 23 | 16 | 12 | 4 | | | | | 5 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 903 | РТ0903 | 6251 | 1438 | 0 | ИШ0001-5дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 3 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 904 | РТ0904 | -49 | 1288 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 905 | РТ0905 | 101 | 1288 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0004-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 906 | РТ0906 | 251 | 1288 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 907 | РТ0907 | 401 | 1288 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 908 | РТ0908 | 551 | 1288 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0004-6дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | 3 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 909 | РТ0909 | 701 | 1288 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 910 | РТ0910 | 851 | 1288 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 911 | РТ0911 | 1001 | 1288 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0004-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 912 | РТ0912 | 1151 | 1288 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0004-10дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 913 | РТ0913 | 1301 | 1288 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 914 | РТ0914 | 1451 | 1288 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 915 | РТ0915 | 1601 | 1288 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 916 | РТ0916 | 1751 | 1288 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 917 | РТ0917 | 1901 | 1288 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 918 | РТ0918 | 2051 | 1288 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 919 | РТ0919 | 2201 | 1288 | 0 | ИШ0001-20дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 25 | 24 | 22 | 13 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 920 | РТ0920 | 2351 | 1288 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 31 | 31 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 921 | РТ0921 | 2501 | 1288 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-13дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 922 | РТ0922 | 2651 | 1288 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 21 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 923 | РТ0923 | 2801 | 1288 | 0 | ИШ0001-19дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 21 | 12 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 924 | РТ0924 | 2951 | 1288 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 925 | РТ0925 | 3101 | 1288 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 926 | РТ0926 | 3251 | 1288 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 927 | РТ0927 | 3401 | 1288 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 9 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 928 | РТ0928 | 3551 | 1288 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 929 | РТ0929 | 3701 | 1288 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 930 | РТ0930 | 3851 | 1288 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 6 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 931 | РТ0931 | 4001 | 1288 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 932 | РТ0932 | 4151 | 1288 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 933 | РТ0933 | 4301 | 1288 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-3дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 934 | РТ0934 | 4451 | 1288 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 935 | РТ0935 | 4601 | 1288 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 936 | РТ0936 | 4751 | 1288 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-1дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 937 | РТ0937 | 4901 | 1288 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 938 | РТ0938 | 5051 | 1288 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 939 | РТ0939 | 5201 | 1288 | 0 | ИШ0001-10дБА | 24 | 24 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 940 | PT0940 | 5351 | 1288 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 941 | PT0941 | 5501 | 1288 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 942 | PT0942 | 5651 | 1288 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 943 | PT0943 | 5801 | 1288 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 944 | PT0944 | 5951 | 1288 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 945 | PT0945 | 6101 | 1288 | 0 | ИШ0001-5дБА | 23 | 23 | 15 | 12 | 4 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 946 | PT0946 | 6251 | 1288 | 0 | ИШ0001-3дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 3 | | | | | 3 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 947 | PT0947 | -49 | 1138 | 0 | ИШ0001-12дБА | 26 | 26 | 20 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 948 | PT0948 | 101 | 1138 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 949 | PT0949 | 251 | 1138 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0004-3дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 950 | PT0950 | 401 | 1138 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 951 | PT0951 | 551 | 1138 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 952 | PT0952 | 701 | 1138 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0004-6дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | 3 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 953 | PT0953 | 851 | 1138 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 954 | РТ0954 | 1001 | 1138 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 955 | РТ0955 | 1151 | 1138 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 956 | РТ0956 | 1301 | 1138 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 957 | РТ0957 | 1451 | 1138 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 958 | РТ0958 | 1601 | 1138 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 959 | РТ0959 | 1751 | 1138 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 960 | РТ0960 | 1901 | 1138 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 961 | РТ0961 | 2051 | 1138 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 25 | 23 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 962 | РТ0962 | 2201 | 1138 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 24 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 963 | РТ0963 | 2351 | 1138 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА | 30 | 30 | 25 | 23 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 964 | РТ0964 | 2501 | 1138 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 25 | 23 | 20 | 11 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 965 | РТ0965 | 2651 | 1138 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 30 | 30 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 20 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 966 | РТ0966 | 2801 | 1138 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-11дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 20 | 10 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 967 | РТ0967 | 2951 | 1138 | 0 | ИШ0001-18дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 968 | РТ0968 | 3101 | 1138 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 969 | РТ0969 | 3251 | 1138 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 970 | РТ0970 | 3401 | 1138 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 971 | РТ0971 | 3551 | 1138 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 972 | РТ0972 | 3701 | 1138 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 6 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 973 | РТ0973 | 3851 | 1138 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 974 | РТ0974 | 4001 | 1138 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 975 | РТ0975 | 4151 | 1138 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 976 | РТ0976 | 4301 | 1138 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 977 | РТ0977 | 4451 | 1138 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 978 | РТ0978 | 4601 | 1138 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 979 | РТ0979 | 4751 | 1138 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 980 | РТ0980 | 4901 | 1138 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 981 | РТ0981 | 5051 | 1138 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 982 | РТ0982 | 5201 | 1138 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 983 | РТ0983 | 5351 | 1138 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 984 | РТ0984 | 5501 | 1138 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 985 | РТ0985 | 5651 | 1138 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 5 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 986 | РТ0986 | 5801 | 1138 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 987 | РТ0987 | 5951 | 1138 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 12 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 988 | РТ0988 | 6101 | 1138 | 0 | ИШ0001-5дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 3 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 989 | РТ0989 | 6251 | 1138 | 0 | ИШ0001-3дБА | 22 | 22 | 15 | 11 | 3 | | | | | 3 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 990 | РТ0990 | -49 | 988 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 991 | РТ0991 | 101 | 988 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 992 | РТ0992 | 251 | 988 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 993 | РТ0993 | 401 | 988 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0004-3дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 994 | РТ0994 | 551 | 988 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 995 | РТ0995 | 701 | 988 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 996 | РТ0996 | 851 | 988 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0004-6дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | 3 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 997 | РТ0997 | 1001 | 988 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 998 | РТ0998 | 1151 | 988 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0004-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 999 | РТ0999 | 1301 | 988 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1000 | РТ1000 | 1451 | 988 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1001 | РТ1001 | 1601 | 988 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1002 | РТ1002 | 1751 | 988 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 19 | 9 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1003 | РТ1003 | 1901 | 988 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1004 | РТ1004 | 2051 | 988 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1005 | РТ1005 | 2201 | 988 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006 | РТ1006 | 2351 | 988 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1007 | РТ1007 | 2501 | 988 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 23 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1008 | РТ1008 | 2651 | 988 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 24 | 22 | 19 | 9 | | | | 19 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1009 | РТ1009 | 2801 | 988 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0005-10дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 19 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1010 | РТ1010 | 2951 | 988 | 0 | ИШ0001-17дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА | 29 | 29 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1011 | РТ1011 | 3101 | 988 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 7 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1012 | РТ1012 | 3251 | 988 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1013 | РТ1013 | 3401 | 988 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1014 | РТ1014 | 3551 | 988 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 20 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1015 | РТ1015 | 3701 | 988 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1016 | РТ1016 | 3851 | 988 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1017 | РТ1017 | 4001 | 988 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1018 | РТ1018 | 4151 | 988 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1019 | РТ1019 | 4301 | 988 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1020 | РТ1020 | 4451 | 988 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1021 | РТ1021 | 4601 | 988 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1022 | РТ1022 | 4751 | 988 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1023 | РТ1023 | 4901 | 988 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1024 | РТ1024 | 5051 | 988 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1025 | РТ1025 | 5201 | 988 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1026 | РТ1026 | 5351 | 988 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1027 | РТ1027 | 5501 | 988 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 17 | 14 | 7 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1028 | РТ1028 | 5651 | 988 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1029 | РТ1029 | 5801 | 988 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1030 | РТ1030 | 5951 | 988 | 0 | ИШ0001-5дБА | 23 | 23 | 15 | 12 | 4 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1031 | РТ1031 | 6101 | 988 | 0 | ИШ0001-3дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 3 | | | | | 3 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1032 | РТ1032 | 6251 | 988 | 0 | ИШ0001-3дБА | 22 | 22 | 15 | 11 | 2 | | | | | 3 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1033 | РТ1033 | -49 | 838 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1034 | РТ1034 | 101 | 838 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1035 | РТ1035 | 251 | 838 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1036 | РТ1036 | 401 | 838 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1037 | РТ1037 | 551 | 838 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0004-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1038 | РТ1038 | 701 | 838 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1039 | РТ1039 | 851 | 838 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0004-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1040 | РТ1040 | 1001 | 838 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0005-5дБА, ИШ0004-5дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1041 | РТ1041 | 1151 | 838 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | 3 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1042 | РТ1042 | 1301 | 838 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 6 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1043 | РТ1043 | 1451 | 838 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1044 | РТ1044 | 1601 | 838 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1045 | РТ1045 | 1751 | 838 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1046 | РТ1046 | 1901 | 838 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1047 | РТ1047 | 2051 | 838 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1048 | РТ1048 | 2201 | 838 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1049 | РТ1049 | 2351 | 838 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1050 | РТ1050 | 2501 | 838 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 8 | | | | 18 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1051 | РТ1051 | 2651 | 838 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 22 | 18 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1052 | РТ1052 | 2801 | 838 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1053 | РТ1053 | 2951 | 838 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА | 28 | 28 | 23 | 21 | 17 | 7 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1054 | РТ1054 | 3101 | 838 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1055 | РТ1055 | 3251 | 838 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 20 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1056 | РТ1056 | 3401 | 838 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | 3 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1057 | РТ1057 | 3551 | 838 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1058 | РТ1058 | 3701 | 838 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1059 | РТ1059 | 3851 | 838 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-3дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1060 | РТ1060 | 4001 | 838 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1061 | РТ1061 | 4151 | 838 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1062 | РТ1062 | 4301 | 838 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1063 | РТ1063 | 4451 | 838 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1064 | РТ1064 | 4601 | 838 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1065 | РТ1065 | 4751 | 838 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1066 | РТ1066 | 4901 | 838 | 0 | ИШ0001-10дБА | 24 | 24 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1067 | РТ1067 | 5051 | 838 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1068 | РТ1068 | 5201 | 838 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1069 | РТ1069 | 5351 | 838 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1070 | РТ1070 | 5501 | 838 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1071 | РТ1071 | 5651 | 838 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1072 | РТ1072 | 5801 | 838 | 0 | ИШ0001-5дБА | 23 | 23 | 16 | 12 | 4 | | | | | 5 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1073 | РТ1073 | 5951 | 838 | 0 | ИШ0001-5дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 3 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1074 | РТ1074 | 6101 | 838 | 0 | ИШ0001-3дБА | 22 | 22 | 15 | 11 | 3 | | | | | 3 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1075 | РТ1075 | 6251 | 838 | 0 | ИШ0001-2дБА | 22 | 22 | 15 | 11 | 2 | | | | | 2 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1076 | РТ1076 | -49 | 688 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1077 | РТ1077 | 101 | 688 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1078 | РТ1078 | 251 | 688 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1079 | РТ1079 | 401 | 688 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1080 | РТ1080 | 551 | 688 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1081 | РТ1081 | 701 | 688 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0004-3дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1082 | РТ1082 | 851 | 688 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0004-3дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1083 | РТ1083 | 1001 | 688 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1084 | РТ1084 | 1151 | 688 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1085 | РТ1085 | 1301 | 688 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1086 | РТ1086 | 1451 | 688 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | 3 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1087 | РТ1087 | 1601 | 688 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 20 | 16 | 5 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1088 | РТ1088 | 1751 | 688 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 6 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1089 | РТ1089 | 1901 | 688 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1090 | РТ1090 | 2051 | 688 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1091 | РТ1091 | 2201 | 688 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1092 | РТ1092 | 2351 | 688 | 0 | ИШ0001-16дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1093 | РТ1093 | 2501 | 688 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 17 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1094 | РТ1094 | 2651 | 688 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 17 | 6 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1095 | РТ1095 | 2801 | 688 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 28 | 28 | 22 | 21 | 16 | 6 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1096 | РТ1096 | 2951 | 688 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | 4 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1097 | РТ1097 | 3101 | 688 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | 3 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1098 | РТ1098 | 3251 | 688 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1099 | РТ1099 | 3401 | 688 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1100 | РТ1100 | 3551 | 688 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1101 | РТ1101 | 3701 | 688 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1102 | РТ1102 | 3851 | 688 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1103 | РТ1103 | 4001 | 688 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1104 | РТ1104 | 4151 | 688 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1105 | РТ1105 | 4301 | 688 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-1дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1106 | РТ1106 | 4451 | 688 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1107 | РТ1107 | 4601 | 688 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1108 | РТ1108 | 4751 | 688 | 0 | ИШ0001-10дБА | 24 | 24 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1109 | РТ1109 | 4901 | 688 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1110 | РТ1110 | 5051 | 688 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1111 | РТ1111 | 5201 | 688 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1112 | РТ1112 | 5351 | 688 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 6 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1113 | РТ1113 | 5501 | 688 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1114 | РТ1114 | 5651 | 688 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 12 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1115 | РТ1115 | 5801 | 688 | 0 | ИШ0001-5дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 4 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1116 | РТ1116 | 5951 | 688 | 0 | ИШ0001-3дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 3 | | | | | 3 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1117 | РТ1117 | 6101 | 688 | 0 | ИШ0001-2дБА | 22 | 22 | 15 | 11 | 2 | | | | | 2 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1118 | РТ1118 | 6251 | 688 | 0 | ИШ0001-2дБА | 22 | 22 | 14 | 11 | 2 | | | | | 2 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1119 | РТ1119 | -49 | 538 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1120 | РТ1120 | 101 | 538 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1121 | РТ1121 | 251 | 538 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1122 | РТ1122 | 401 | 538 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1123 | РТ1123 | 551 | 538 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1124 | РТ1124 | 701 | 538 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0005-2дБА, ИШ0004-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1125 | РТ1125 | 851 | 538 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0005-3дБА, ИШ0004-3дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1126 | РТ1126 | 1001 | 538 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1127 | РТ1127 | 1151 | 538 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1128 | РТ1128 | 1301 | 538 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1129 | РТ1129 | 1451 | 538 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1130 | РТ1130 | 1601 | 538 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1131 | РТ1131 | 1751 | 538 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1132 | РТ1132 | 1901 | 538 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1133 | РТ1133 | 2051 | 538 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | 3 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1134 | РТ1134 | 2201 | 538 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | 3 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1135 | РТ1135 | 2351 | 538 | 0 | ИШ0001-15дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | 3 | | | | 16 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1136 | РТ1136 | 2501 | 538 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1137 | РТ1137 | 2651 | 538 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 22 | 20 | 16 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1138 | РТ1138 | 2801 | 538 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1139 | РТ1139 | 2951 | 538 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 20 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1140 | РТ1140 | 3101 | 538 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1141 | РТ1141 | 3251 | 538 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1142 | РТ1142 | 3401 | 538 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1143 | РТ1143 | 3551 | 538 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1144 | РТ1144 | 3701 | 538 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1145 | РТ1145 | 3851 | 538 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1146 | РТ1146 | 4001 | 538 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-1дБА, ИШ0005-1дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1147 | РТ1147 | 4151 | 538 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-1дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1148 | РТ1148 | 4301 | 538 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1149 | РТ1149 | 4451 | 538 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1150 | РТ1150 | 4601 | 538 | 0 | ИШ0001-10дБА | 24 | 24 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1151 | РТ1151 | 4751 | 538 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1152 | РТ1152 | 4901 | 538 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1153 | РТ1153 | 5051 | 538 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1154 | РТ1154 | 5201 | 538 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 7 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1155 | РТ1155 | 5351 | 538 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1156 | РТ1156 | 5501 | 538 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1157 | РТ1157 | 5651 | 538 | 0 | ИШ0001-5дБА | 23 | 23 | 15 | 12 | 4 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1158 | РТ1158 | 5801 | 538 | 0 | ИШ0001-5дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 3 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1159 | РТ1159 | 5951 | 538 | 0 | ИШ0001-3дБА | 22 | 22 | 15 | 11 | 3 | | | | | 3 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1160 | РТ1160 | 6101 | 538 | 0 | ИШ0001-2дБА | 22 | 22 | 14 | 11 | 2 | | | | | 2 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1161 | РТ1161 | 6251 | 538 | 0 | ИШ0001-2дБА | 22 | 22 | 14 | 10 | 1 | | | | | 2 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1162 | РТ1162 | -49 | 388 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1163 | РТ1163 | 101 | 388 | 0 | ИШ0001-10дБА | 24 | 24 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1164 | РТ1164 | 251 | 388 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1165 | РТ1165 | 401 | 388 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1166 | РТ1166 | 551 | 388 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1167 | РТ1167 | 701 | 388 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1168 | РТ1168 | 851 | 388 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 17 | 13 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1169 | РТ1169 | 1001 | 388 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1170 | РТ1170 | 1151 | 388 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1171 | РТ1171 | 1301 | 388 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1172 | РТ1172 | 1451 | 388 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1173 | РТ1173 | 1601 | 388 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-3дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1174 | РТ1174 | 1751 | 388 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1175 | РТ1175 | 1901 | 388 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1176 | РТ1176 | 2051 | 388 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1177 | РТ1177 | 2201 | 388 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1178 | РТ1178 | 2351 | 388 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 15 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1179 | РТ1179 | 2501 | 388 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1180 | РТ1180 | 2651 | 388 | 0 | ИШ0001-14дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 15 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1181 | РТ1181 | 2801 | 388 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-4дБА | 27 | 27 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1182 | РТ1182 | 2951 | 388 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-4дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1183 | РТ1183 | 3101 | 388 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 21 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1184 | РТ1184 | 3251 | 388 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1185 | РТ1185 | 3401 | 388 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1186 | РТ1186 | 3551 | 388 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1187 | РТ1187 | 3701 | 388 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1188 | РТ1188 | 3851 | 388 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-1дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1189 | РТ1189 | 4001 | 388 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1190 | РТ1190 | 4151 | 388 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1191 | РТ1191 | 4301 | 388 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1192 | РТ1192 | 4451 | 388 | 0 | ИШ0001-10дБА | 24 | 24 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1193 | РТ1193 | 4601 | 388 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 9 | | | | | 9 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1194 | РТ1194 | 4751 | 388 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1195 | РТ1195 | 4901 | 388 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1196 | РТ1196 | 5051 | 388 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1197 | РТ1197 | 5201 | 388 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1198 | РТ1198 | 5351 | 388 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1199 | РТ1199 | 5501 | 388 | 0 | ИШ0001-5дБА | 23 | 23 | 16 | 12 | 4 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1200 | РТ1200 | 5651 | 388 | 0 | ИШ0001-5дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 3 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1201 | РТ1201 | 5801 | 388 | 0 | ИШ0001-3дБА | 22 | 22 | 15 | 11 | 3 | | | | | 3 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1202 | РТ1202 | 5951 | 388 | 0 | ИШ0001-2дБА | 22 | 22 | 15 | 11 | 2 | | | | | 2 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1203 | РТ1203 | 6101 | 388 | 0 | ИШ0001-2дБА | 22 | 22 | 14 | 11 | 2 | | | | | 2 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1204 | РТ1204 | 6251 | 388 | 0 | ИШ0001-2дБА | 21 | 21 | 14 | 10 | 1 | | | | | 2 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1205 | РТ1205 | -49 | 238 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1206 | РТ1206 | 101 | 238 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1207 | РТ1207 | 251 | 238 | 0 | ИШ0001-10дБА | 24 | 24 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1208 | РТ1208 | 401 | 238 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1209 | РТ1209 | 551 | 238 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1210 | РТ1210 | 701 | 238 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1211 | РТ1211 | 851 | 238 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1212 | РТ1212 | 1001 | 238 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-1дБА, ИШ0005-1дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1213 | РТ1213 | 1151 | 238 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1214 | РТ1214 | 1301 | 238 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1215 | РТ1215 | 1451 | 238 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1216 | РТ1216 | 1601 | 238 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1217 | РТ1217 | 1751 | 238 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1218 | РТ1218 | 1901 | 238 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1219 | РТ1219 | 2051 | 238 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1220 | РТ1220 | 2201 | 238 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1221 | РТ1221 | 2351 | 238 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1222 | РТ1222 | 2501 | 238 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 19 | 14 | | | | | 14 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1223 | РТ1223 | 2651 | 238 | 0 | ИШ0001-13дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 14 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1224 | РТ1224 | 2801 | 238 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1225 | РТ1225 | 2951 | 238 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-3дБА, ИШ0005-3дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1226 | РТ1226 | 3101 | 238 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1227 | РТ1227 | 3251 | 238 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1228 | РТ1228 | 3401 | 238 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1229 | РТ1229 | 3551 | 238 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-1дБА, ИШ0005-1дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1230 | РТ1230 | 3701 | 238 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-1дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1231 | РТ1231 | 3851 | 238 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1232 | РТ1232 | 4001 | 238 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1233 | РТ1233 | 4151 | 238 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1234 | РТ1234 | 4301 | 238 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1235 | РТ1235 | 4451 | 238 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1236 | РТ1236 | 4601 | 238 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1237 | РТ1237 | 4751 | 238 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1238 | РТ1238 | 4901 | 238 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1239 | РТ1239 | 5051 | 238 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1240 | РТ1240 | 5201 | 238 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1241 | РТ1241 | 5351 | 238 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 12 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1242 | РТ1242 | 5501 | 238 | 0 | ИШ0001-5дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 4 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1243 | РТ1243 | 5651 | 238 | 0 | ИШ0001-3дБА | 22 | 22 | 15 | 11 | 3 | | | | | 3 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1244 | РТ1244 | 5801 | 238 | 0 | ИШ0001-2дБА | 22 | 22 | 15 | 11 | 2 | | | | | 2 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1245 | РТ1245 | 5951 | 238 | 0 | ИШ0001-2дБА | 22 | 22 | 14 | 11 | 2 | | | | | 2 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1246 | РТ1246 | 6101 | 238 | 0 | ИШ0001-2дБА | 21 | 21 | 14 | 10 | 1 | | | | | 2 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1247 | РТ1247 | 6251 | 238 | 0 | ИШ0001-1дБА | 21 | 21 | 14 | 10 | 1 | | | | | 1 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1248 | РТ1248 | -49 | 88 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1249 | РТ1249 | 101 | 88 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1250 | РТ1250 | 251 | 88 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1251 | РТ1251 | 401 | 88 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1252 | РТ1252 | 551 | 88 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1253 | РТ1253 | 701 | 88 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 11 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1254 | РТ1254 | 851 | 88 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1255 | РТ1255 | 1001 | 88 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1256 | РТ1256 | 1151 | 88 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1257 | РТ1257 | 1301 | 88 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-1дБА, ИШ0005-1дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1258 | РТ1258 | 1451 | 88 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-1дБА, ИШ0005-1дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1259 | РТ1259 | 1601 | 88 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1260 | РТ1260 | 1751 | 88 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1261 | РТ1261 | 1901 | 88 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1262 | РТ1262 | 2051 | 88 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1263 | РТ1263 | 2201 | 88 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1264 | РТ1264 | 2351 | 88 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1265 | РТ1265 | 2501 | 88 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1266 | РТ1266 | 2651 | 88 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1267 | РТ1267 | 2801 | 88 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 20 | 18 | 13 | | | | | 13 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1268 | РТ1268 | 2951 | 88 | 0 | ИШ0001-12дБА, ИШ0004-2дБА, ИШ0005-2дБА | 26 | 26 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1269 | РТ1269 | 3101 | 88 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-1дБА, ИШ0005-1дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1270 | РТ1270 | 3251 | 88 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-1дБА, ИШ0005-1дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1271 | РТ1271 | 3401 | 88 | 0 | ИШ0001-11дБА, ИШ0004-1дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 12 | | | | | 12 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1272 | РТ1272 | 3551 | 88 | 0 | ИШ0001-11дБА | 25 | 25 | 19 | 17 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1273 | РТ1273 | 3701 | 88 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 19 | 16 | 11 | | | | | 11 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1274 | РТ1274 | 3851 | 88 | 0 | ИШ0001-10дБА | 25 | 25 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1275 | РТ1275 | 4001 | 88 | 0 | ИШ0001-10дБА | 24 | 24 | 18 | 16 | 10 | | | | | 10 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1276 | РТ1276 | 4151 | 88 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 18 | 15 | 10 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1277 | РТ1277 | 4301 | 88 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1278 | РТ1278 | 4451 | 88 | 0 | ИШ0001-9дБА | 24 | 24 | 17 | 15 | 9 | | | | | 9 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1279 | РТ1279 | 4601 | 88 | 0 | ИШ0001-8дБА | 24 | 24 | 17 | 14 | 8 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1280 | РТ1280 | 4751 | 88 | 0 | ИШ0001-8дБА | 23 | 23 | 17 | 14 | 7 | | | | | 8 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1281 | РТ1281 | 4901 | 88 | 0 | ИШ0001-7дБА | 23 | 23 | 16 | 14 | 5 | | | | | 7 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1282 | РТ1282 | 5051 | 88 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 13 | 5 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1283 | РТ1283 | 5201 | 88 | 0 | ИШ0001-6дБА | 23 | 23 | 16 | 12 | 4 | | | | | 6 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1284 | РТ1284 | 5351 | 88 | 0 | ИШ0001-5дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 4 | | | | | 5 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1285 | РТ1285 | 5501 | 88 | 0 | ИШ0001-3дБА | 22 | 22 | 15 | 12 | 3 | | | | | 3 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1286 | РТ1286 | 5651 | 88 | 0 | ИШ0001-3дБА | 22 | 22 | 15 | 11 | 2 | | | | | 3 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1287 | РТ1287 | 5801 | 88 | 0 | ИШ0001-2дБА | 22 | 22 | 14 | 11 | 2 | | | | | 2 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1288 | РТ1288 | 5951 | 88 | 0 | ИШ0001-2дБА | 22 | 22 | 14 | 10 | 1 | | | | | 2 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1289 | РТ1289 | 6101 | 88 | 0 | ИШ0001-1дБА | 21 | 21 | 14 | 10 | 1 | | | | | 1 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1290 | РТ1290 | 6251 | 88 | 0 | ИШ0001-1дБА | 21 | 21 | 14 | 10 | | | | | | 1 | |
| | | | | | Нет превышений нормативов | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.4. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

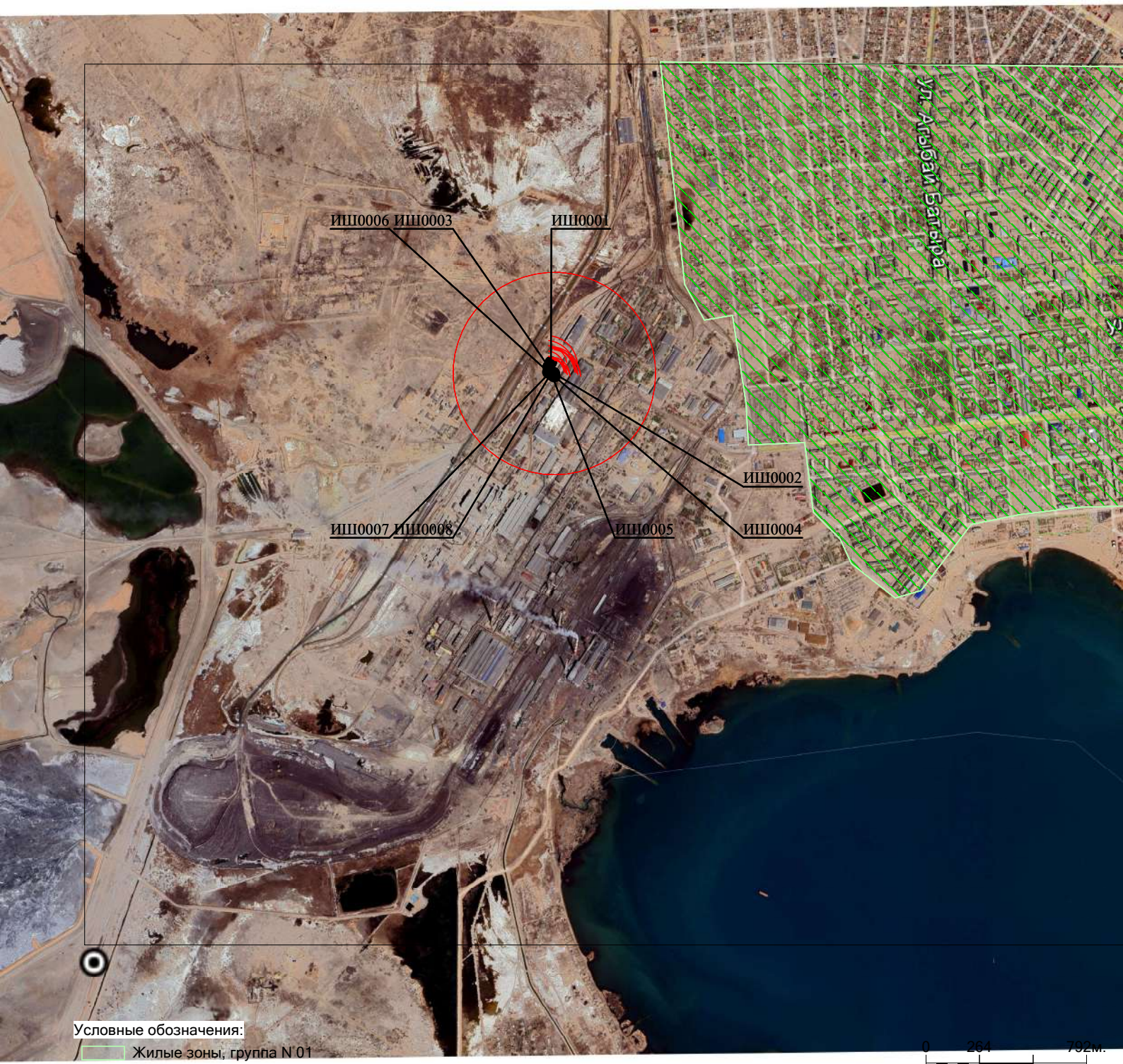
| № | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м | | | Max значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | Z (высота) | | | | |
| 1 | 31,5 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 60 | 107 | - | |
| 2 | 63 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 60 | 95 | - | |
| 3 | 125 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 56 | 87 | - | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 250 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 56 | 82 | - | |
| 5 | 500 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 55 | 78 | - | |
| 6 | 1000 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 51 | 75 | - | |
| 7 | 2000 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 48 | 73 | - | |
| 8 | 4000 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 46 | 71 | - | |
| 9 | 8000 Гц | 2201 | 2938 | 1,5 | 36 | 69 | - | |
| 10 | Экв. уровень | 2201 | 2938 | 1,5 | 57 | 80 | - | |
| 11 | Max. уровень | - | - | - | - | 95 | - | |

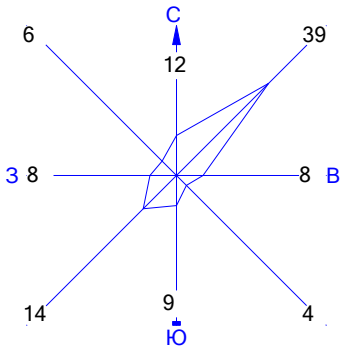
# Приложение 11

Графическое представление результатов расчета уровней звукового давления от источников шума возникающих в процессе эксплуатации объекта

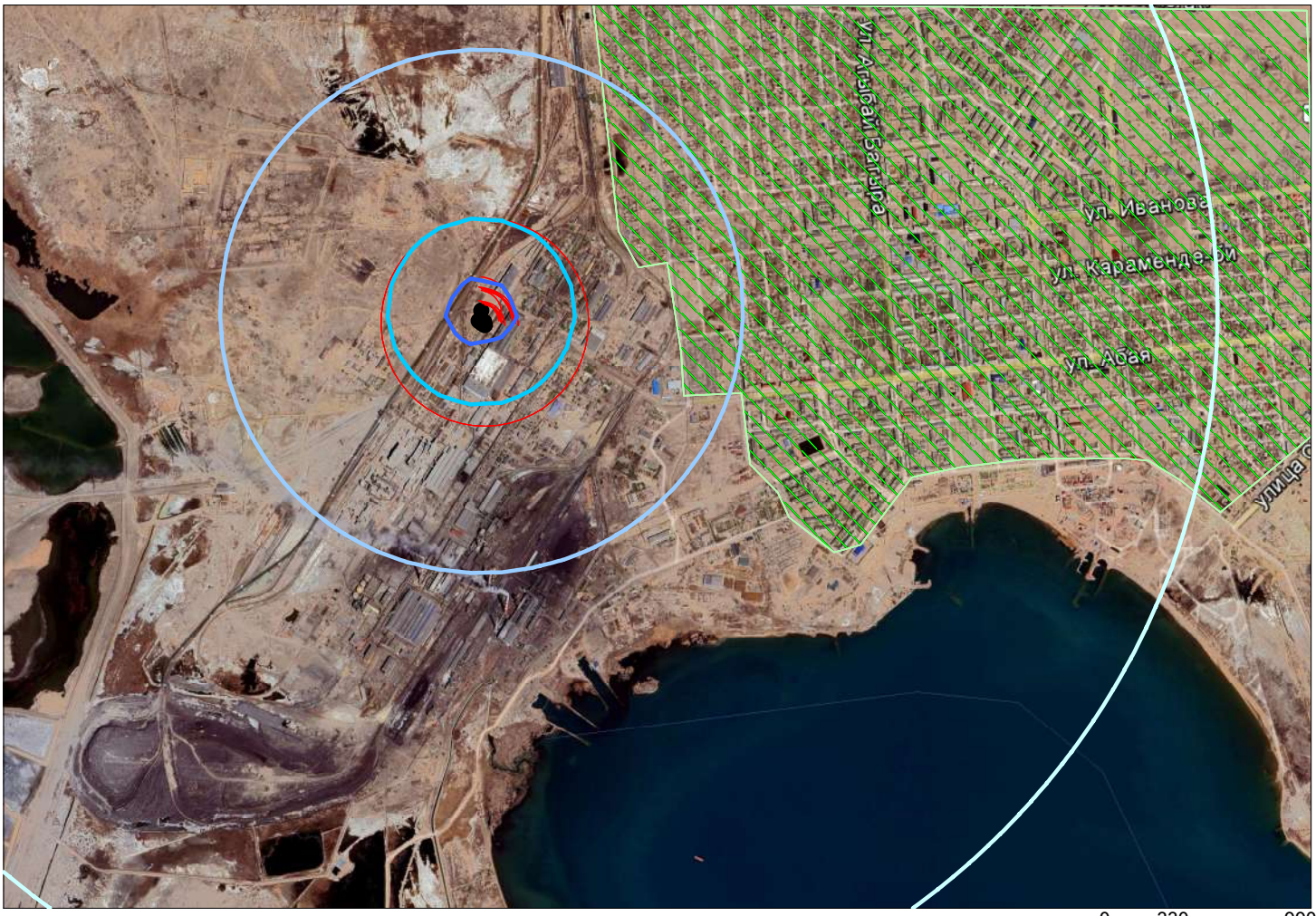
Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0



Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц




Изофоны в дБ
- 24
- 33
- 42
- 51

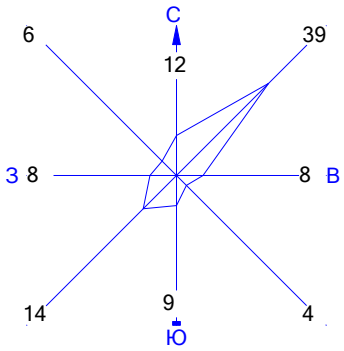



Макс уровень шума 60 дБ достигается в точке x= 2201 y= 2938
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м, шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30

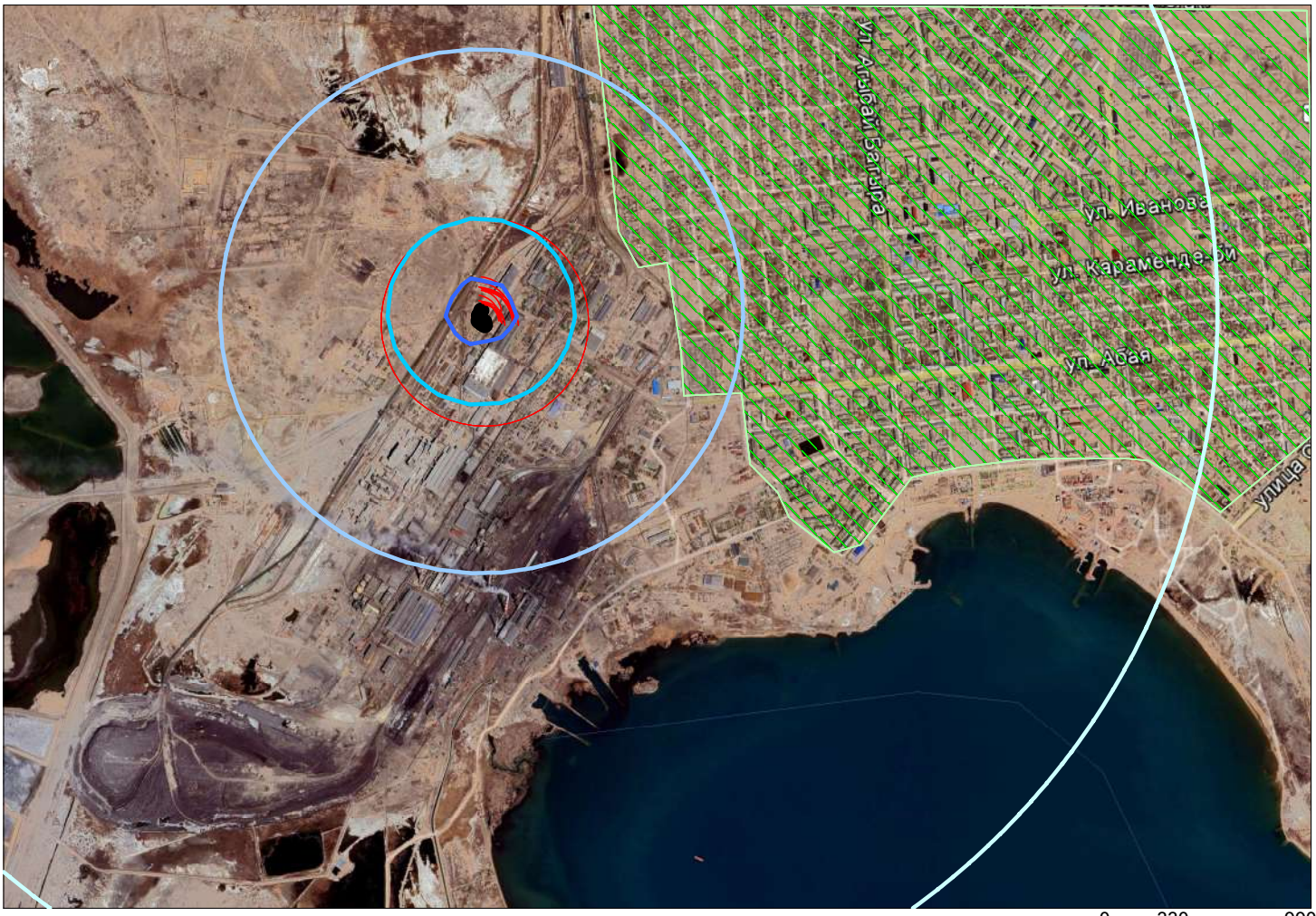
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 330 990м.
Масштаб 1:33000

Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц




Изофоны в дБ
- 24
- 33
- 42
- 51

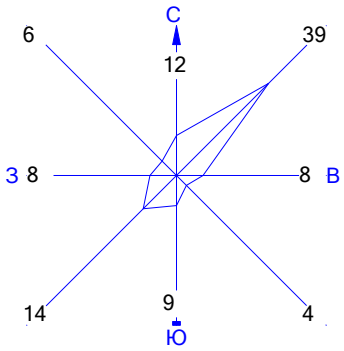



Макс уровень шума 60 дБ достигается в точке x= 2201 y= 2938
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м, шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30

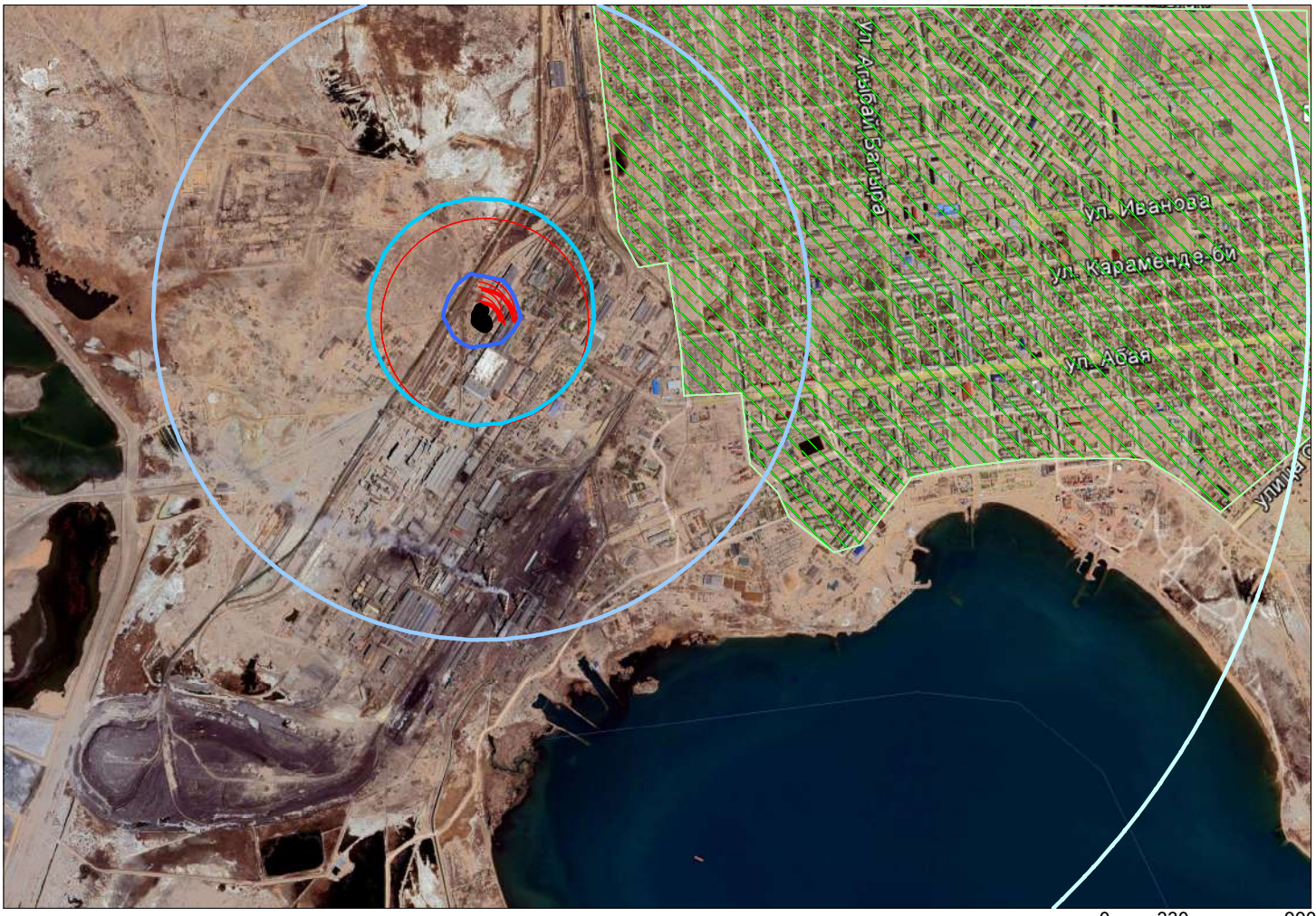
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 330 990м.
Масштаб 1:33000

Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц




Изофоны в дБ
- 16
- 26
- 36
- 46

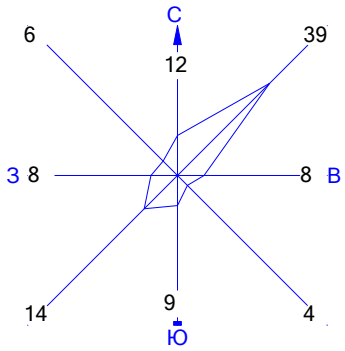



Макс уровень шума 56 дБ достигается в точке x= 2201 y= 2938
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30

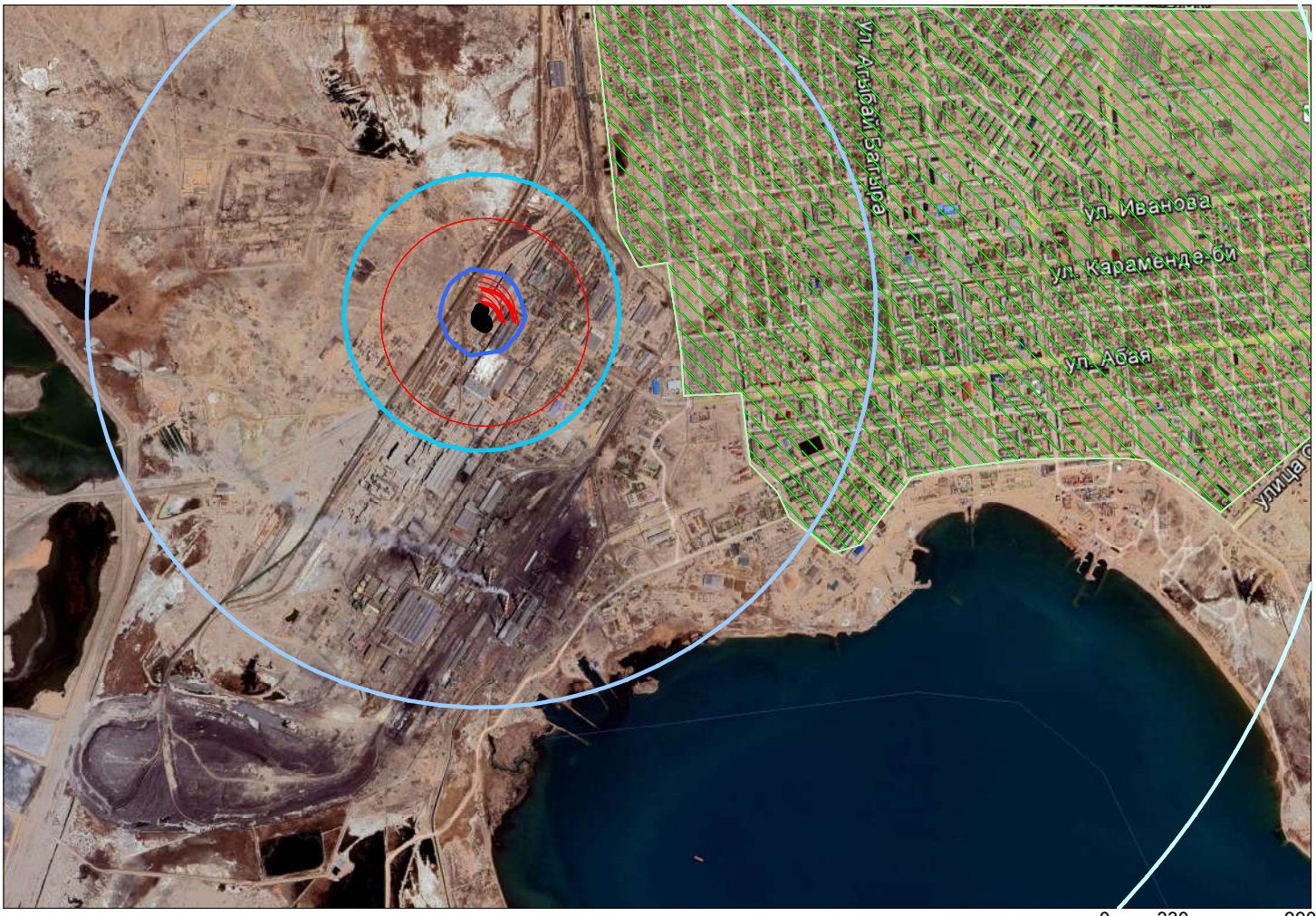
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 330 990м.
Масштаб 1:33000

Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц




Изофоны в дБ
- 12
- 23
- 34
- 45

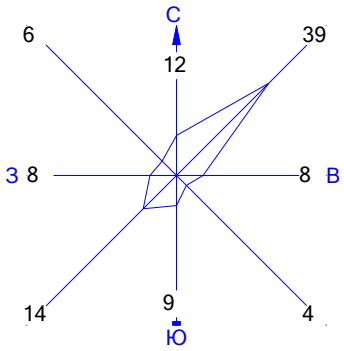



Макс уровень шума 56 дБ достигается в точке x= 2201 y= 2938
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 330 990м.
Масштаб 1:33000

Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц




Изофоны в дБ
- 3
- 16
- 29
- 42

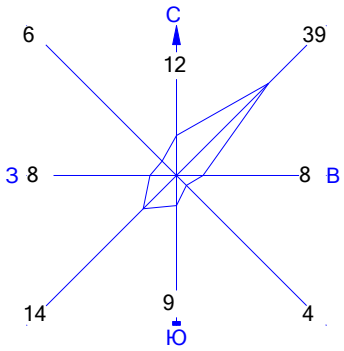



Макс уровень шума 55 дБ достигается в точке x= 2201 y= 2938
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30

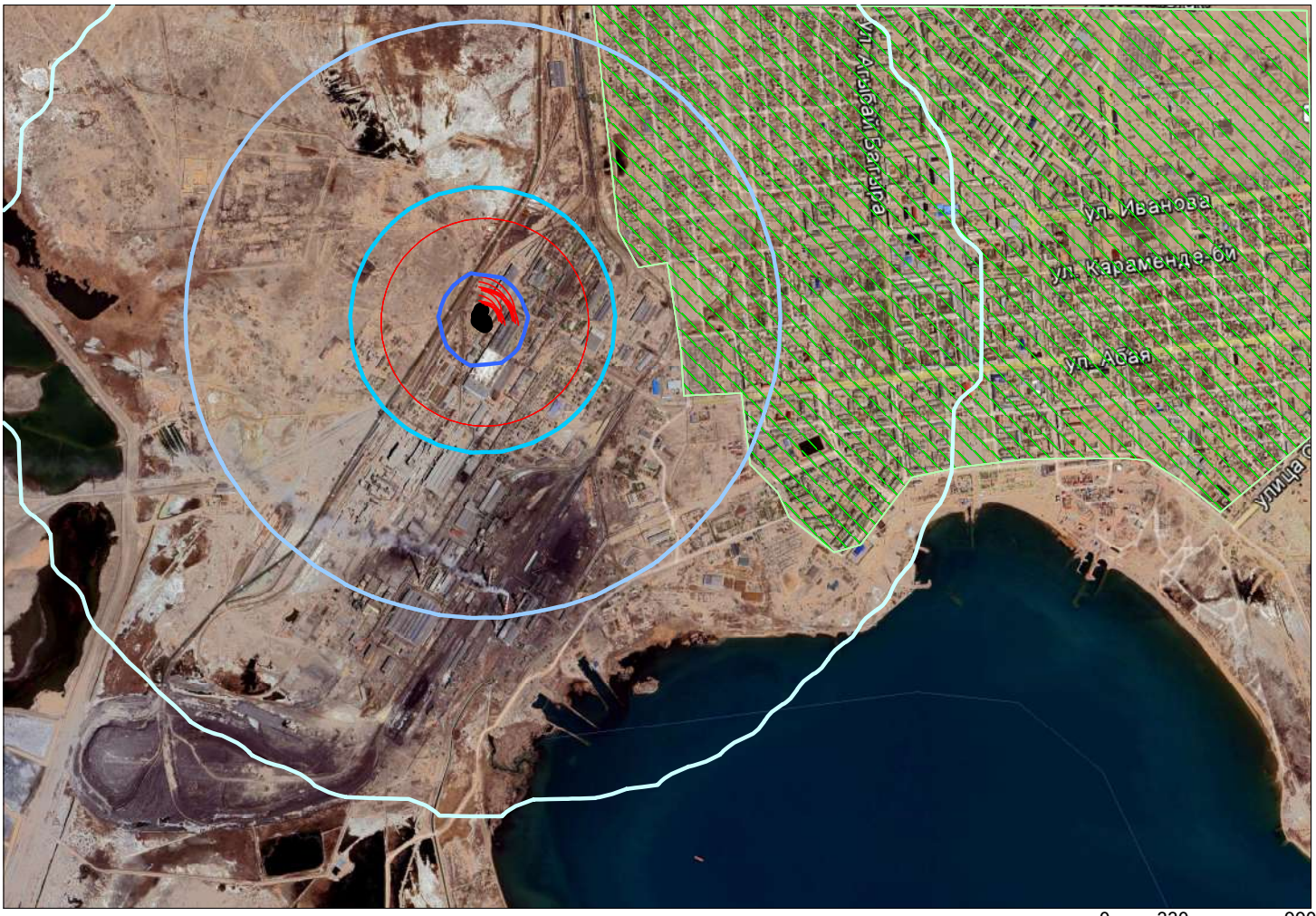
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 330 990м.
Масштаб 1:33000

Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц




Изофоны в дБ
- 3
- 15
- 27
- 39

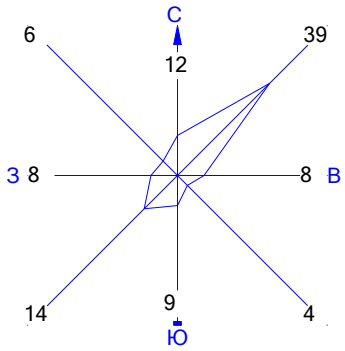



Макс уровень шума 51 дБ достигается в точке x= 2201 y= 2938
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30

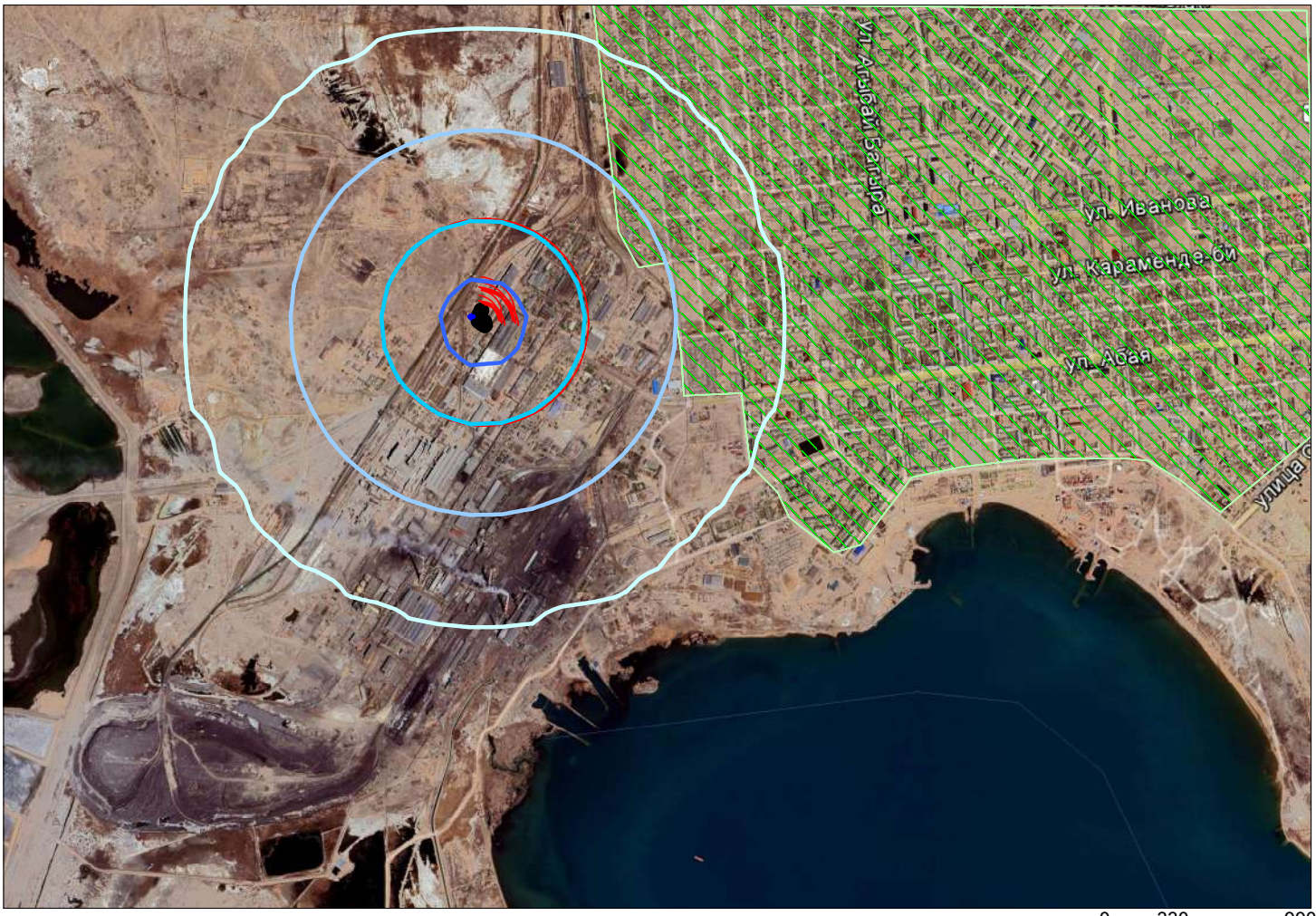
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 330 990м.
Масштаб 1:33000

Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц




Изофоны в дБ
- 4
- 15
- 26
- 37
- 48

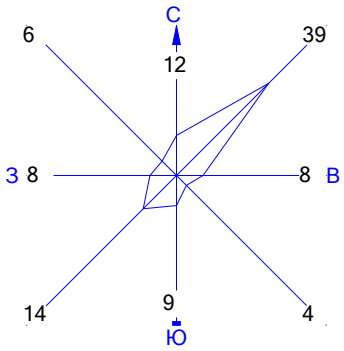



Макс уровень шума 48 дБ достигается в точке x= 2201 y= 2938
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30

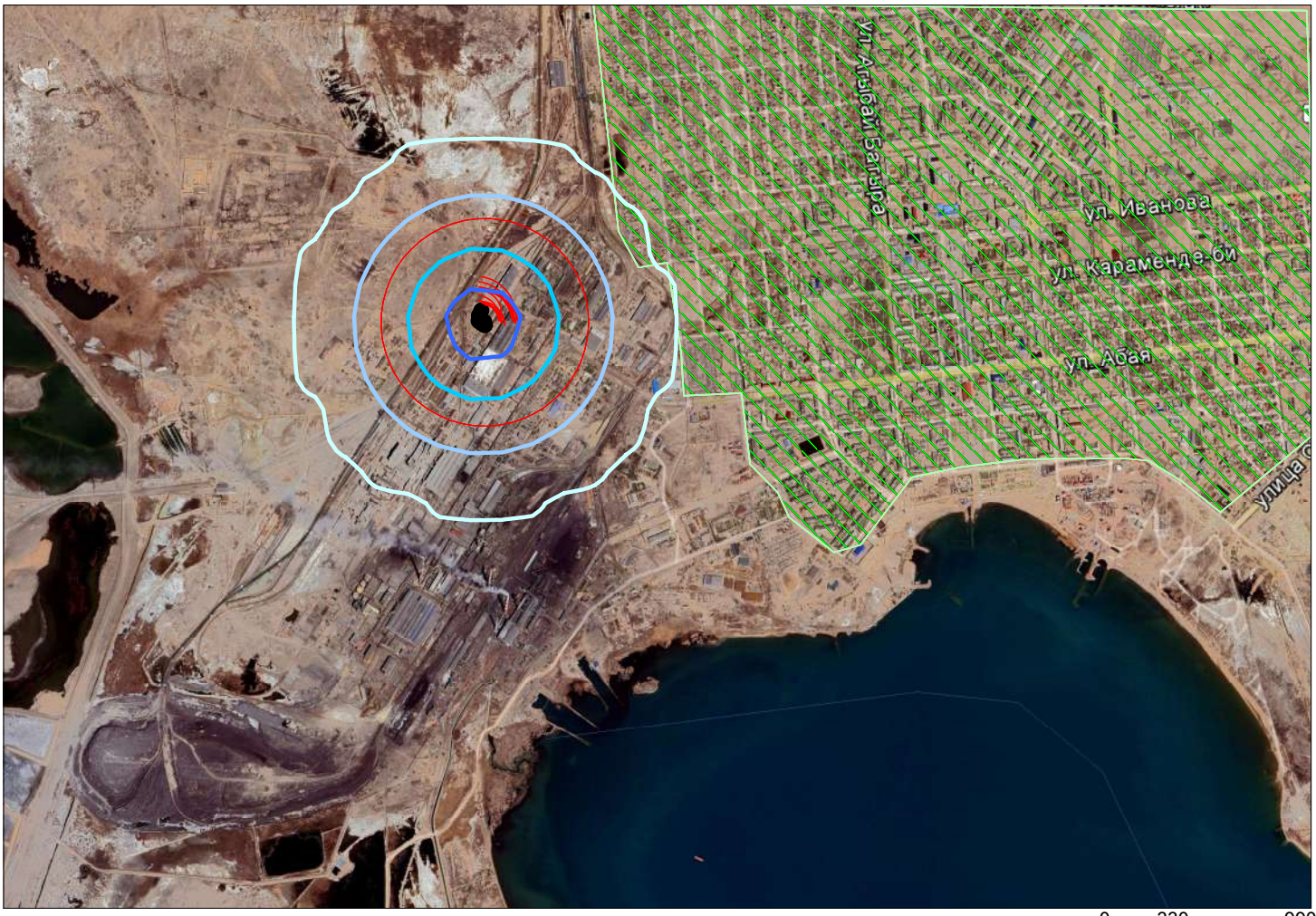
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 330 990м.
Масштаб 1:33000

Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц




Изофоны в дБ
- 2
- 13
- 24
- 35

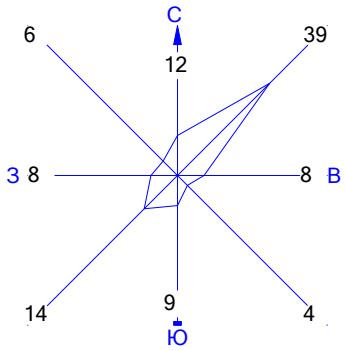



Макс уровень шума 46 дБ достигается в точке x= 2201 y= 2938
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30

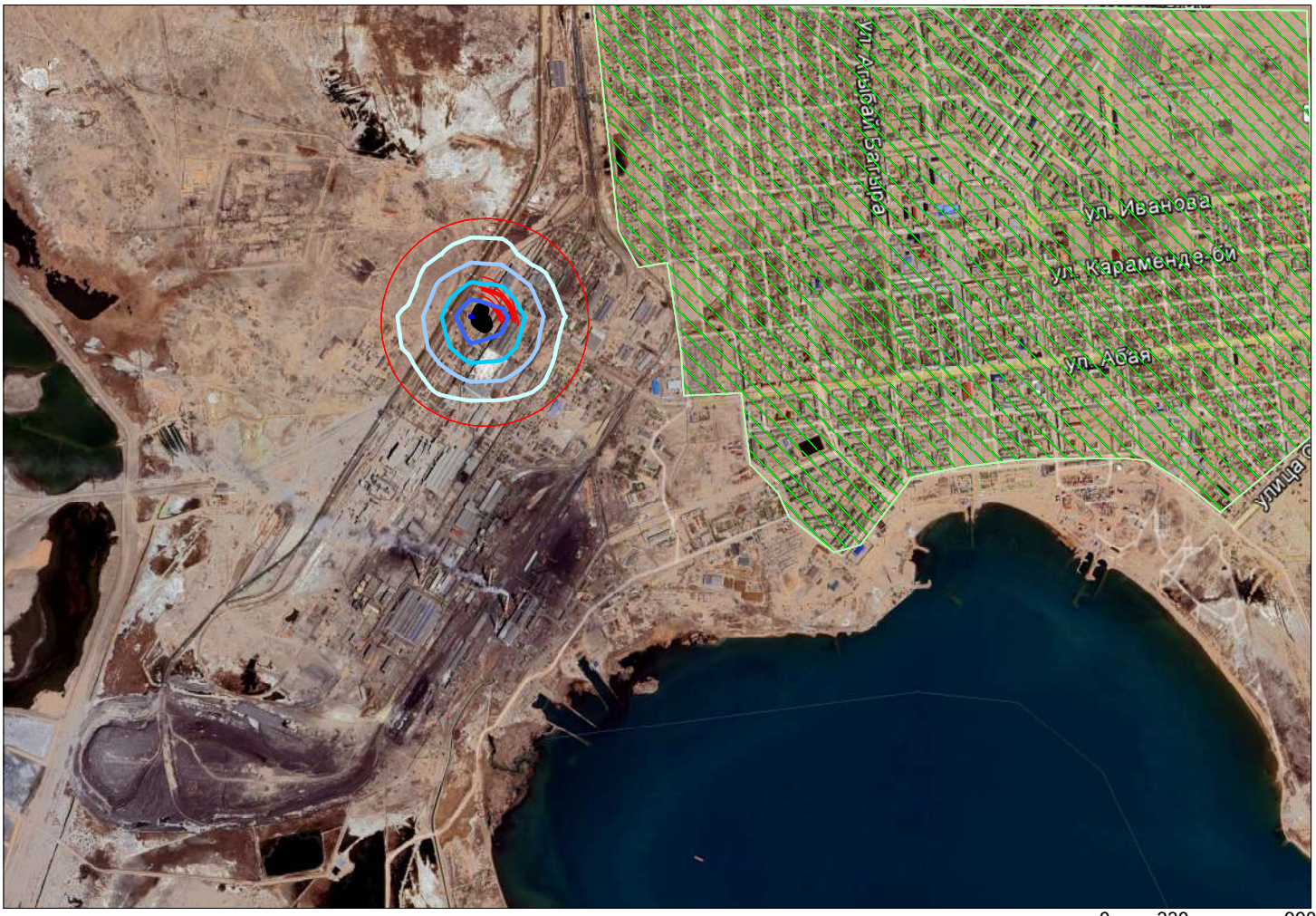
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 330 990м.
Масштаб 1:33000

Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц




Изофоны в дБ
- 4
- 12
- 20
- 28
- 36

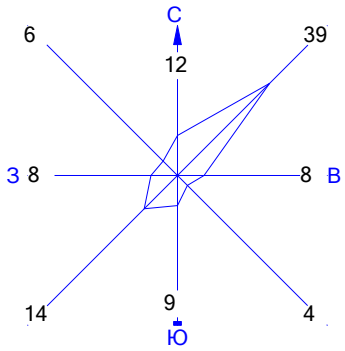



Макс уровень шума 36 дБ достигается в точке x= 2201 y= 2938
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30

Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 330 990м.
Масштаб 1:33000

Город : 018 г. Балхаш
Объект : 0001 ТОО «Kazakhmys Progress (Казахмыс Прогресс)» Вар.№ 7
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N010 Экв. уровень шума




Изофоны в дБ(А)
1
15
29
43




Макс уровень шума 57 дБ(А) достигается в точке x= 2201 y= 2938
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6300 м, высота 4350 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 43*30

Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

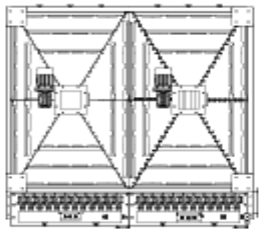
0 330 990м.
Масштаб 1:33000

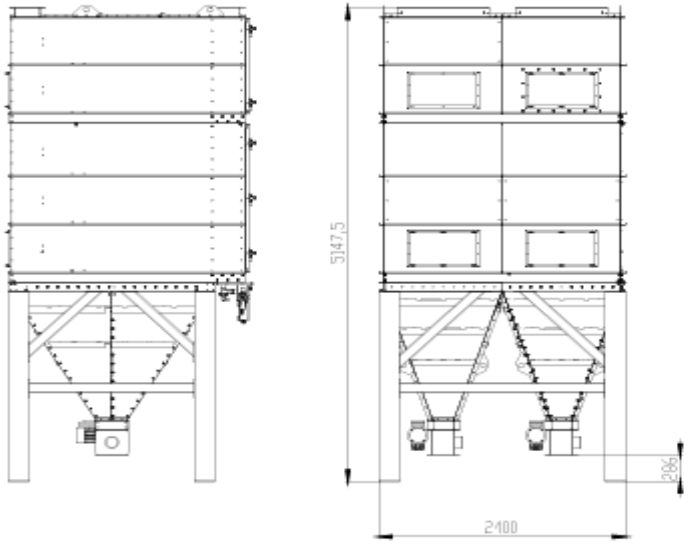
# Приложение 12

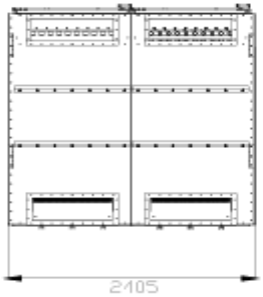
Паспорт рукавного фильтра SFN-90/2-2RV

**Технические параметры SFN-90/2-2RV/2BB-WP1,2,3,4-eT-ant:**

| **Техпараметры** | |
|---|---|
| **Параметр** | **Значение** |
| Производительность по воздуху ($м^3/ч$) | 15700 |
| Фильтрующая поверхность ($м^2$) | 180 |
| Ориентировочный вес фильтра (кг) | 3300 |
| Начальная запыленность (г/ $м^3$) | До 50 |
| Конечная запыленность не более (мг/ $м^3$) | 20 |
| Тип фильтровального материала | Полиэстер-тефлон |
| Исполнение: | Антистатическое, термоизоляция, обогрев системы регенерации, обогрев хоппера |
| Установка: | Снаружи помещения (до -40С) |
| Давление сжатого воздуха (МПа) | 0,5-0,7 |
| Сопротивление фильтровального материала (Па) | 1500 |
| Температура пылевого потока | 80С max |
| Выемка фильтровальных элементов | Через чистую зону |
| Скорость фильтрации ($м^3$ / $м^2$ х мин) | 1,45 |
| Расход сжатого воздуха ($нм^3/м$) | 28 |
| Потребляемая мощность – обогрев фильтра (кВт) | 2,2 |
| Потребляемая мощность – клапан ротационный (кВт) | 0,55 х 2 |
| Потребляемая мощность – вытяжной вентилятор (кВт) | 30 |
| Потребляемая электроэнергия – рабочая система | 380В, 50Гц |
| Потребляемая электроэнергия – система продувки | 220В, 50Гц |
| Потребляемая электроэнергия – система управления | 24В, пост |
| Длина (мм) | 2400 |
| Ширина (мм) | 2432 |
| Высота (мм) | 5147 |
| **Комплект поставки** | |
| **Оборудование** | **Количество** |
| Фильтр SFN-90/2-2RV/2BB-WP1,2,3,4-eT-ant в комплекте | 1 |
| Вентилятор радиальный SIF-2500 | 1 |
| Шкаф управления фильтром и вентилятором SFN-90/2 | 1 |






Предварительная масса 3300 кг

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | SFN-00/2-2RV/BB-VP12.3.1-cT-ant | | |
| Изм./Лист | ? докум. | Подп. | Дата | Лит. | Масса | Масштаб |
| Разраб. | Самолов | | | | | 1:25 |
| Пров. | Ананьев | | Сварочный чертеж | | | |
| Т. контр. | Вальшинов | | | Лист | Листов 1 |
| Н. контр. | Вальшинов | | | | "СовПлим" |
| Утв. | Ананьев | | | | |
| Копировал | | | | Формат А1 | |

# Приложение 13

Правоустанавливающие документы (акт земельного участка)

## Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
## Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспар дағы № на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастралық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Аланы, га Площадь, га |
|---|---|---|
| | жок нет | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Осы акт **"Қарағандыжер ҒӨО" ЕМК БФ** жасалды
Настоящий акт изготовлен **БФ ДГП "КарагандаНПЦзем"**
М.О. **А.Ж.Ахнаева**
қолы, подпись
М.П. "14" ақпан 201 2 ж,г

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 12742а болып жазылды
Қосымша: жоқ
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 12742а
Приложение: нет

М.О.
М.П.
"Балқаш қаласының жер қатынастары бөлімі" ММ бастығы
Начальник ГУ "Отдел земельных отношений города Балхаша"

**Мамытова А.Т.**
қолы, подпись Ф.И.О.
"14" 02 201 2 ж,г

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

ҚАЗАҚСТАН

# ЖЕР УЧАСКЕСІНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

# АКТ

# НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

№ 0114120

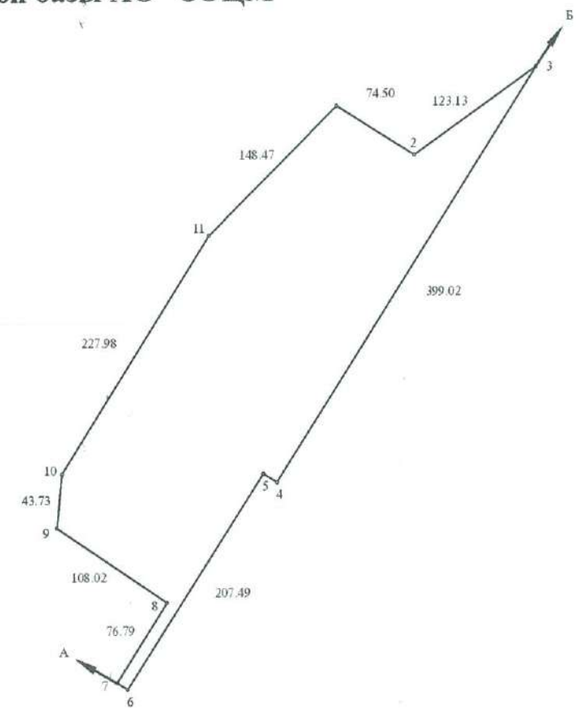
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-108-005-028**
Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Жер учаскесінің алаңы: **6.1991 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау: **объектіні орналастыру және қызмет көрсету**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету үшін кедергісіз ену**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-108-005-028**
Право частной собственности на земельный участок
Площадь земельного участка: **6.1991 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка: **размещение и обслуживание объекта**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **Соблюдение санитарных и экологических норм, беспрепятственный доступ для технического обслуживания инженерных сетей**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0114120

## Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
## ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):
**Қарағанды облысы, Балқаш қаласы, Ленин көшесі, 1 үй, "ЗОЦМ" АҚ өндірістік базасының аумағында**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:
**Карагандинская область, город Балхаш, улица Ленина, дом 1, в районе производственной базы АО "ЗОЦМ"**




Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)
А-дан Б-ға дейін - 09-108-005-314 (елді мекендердің жерлері)
Б-дан А-ге дейін - 09-108-005-185 (елді мекендердің жерлері)

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков
от А до Б - 09-108-005-314 (земли населенных пунктов)
от Б до А - 09-108-005-185 (земли населенных пунктов)

| Бұрылыстар нүктелері № № поворотных точек | Сызықтардың өлшемі Меры линий, метр |
|---|---|
| 4- 5 | 12.92 |
| 6- 7 | 10.20 |

МАСШТАБ 1 : 5000