ТОО «КАЗГИПРОЦВЕТМЕТ»

ТОО «NOVA ЦИНК». МЕСТОРОЖДЕНИЕ «АКЖАЛ». ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УЧАСТОК. СТРОИТЕЛЬСТВО НАДШАХТНОГО КОМПЛЕКСА СТВОЛА «ЗАПАДНЫЙ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

361.18 - ПЗ 8.1

Том 8

Книга 1 Охрана окружающей среды (ООС). Заявление об экологических последствиях (ЗЭП). Пояснительная записка

2022

ТОО «КАЗГИПРОЦВЕТМЕТ»

«Утверждаю»:
Генеральный директор
ТОО «Nova Цинк»
_____ М.М.Мустафин
«____»_____2022 г.

ТОО «NOVA ЦИНК». МЕСТОРОЖДЕНИЕ «АКЖАЛ». ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УЧАСТОК. СТРОИТЕЛЬСТВО НАДШАХТНОГО КОМПЛЕКСА СТВОЛА «ЗАПАДНЫЙ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

361.18 - ПЗ 8.1

Том 8

Книга 1 Охрана окружающей среды (ООС). Заявление об экологических последствиях (ЗЭП). Пояснительная записка

Директор по производству **Г.А. Хиврич**

Главный инженер проекта **Р.В. Краснобаев**

Изм	№док.	Подпись	Дата

2022

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Рабочий проект «Строительство надшахтного комплекса ствола «Западный» Центрального участка месторождения «Акжал» для ТОО «Nova Цинк» разработан ТОО «Казгипроцветмет» (государственная лицензия I категории ГСЛ № 000372 от 19 мая 1995 года, продлена на основании приказа Управления государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области от 12 апреля 2011 года № 42 с правом производства «Проектно-изыскательской деятельности» в сейсмических районах Республики Казахстан в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 июня 2007 года № 555; государственная лицензия на проектирование горных производств ГЛ № 13001364 от 05 февраля 2013 года; государственная лицензия на занятие выполнением работ и оказанием услуг в области охраны окружающей среды № 01017Р от 9 июля 2007 года, государственная лицензия I категории № 19021750 на занятие проектной деятельностью, выдана Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области 1 ноября 2019 г. и государственная лицензия № 02143Р на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданной Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 12 ноября 2019 г.) в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Республики Казахстан, и заданием на проектирование.

В связи с переходом на электронное лицензирование, а так же с учетом положений статьи 49 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», для сверки действительности вышеуказанных лицензий следует использовать электронные версии, размещенные на портале электронного лицензирования www.elicense.kz

Главный инженер проекта **Р.В. Краснобаев**

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

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Том	Книга	Наименование частей (разделов) проекта	Исполнитель	Приме-чание
1	2	3	4	5
1	1	Паспорт проекта 361.18-ПП 1.1	Казгипроцветмет	
	2	Энергетический паспорт проекта 361.18-ЭПП 1.2	-«-	
	3	Общая пояснительная записка 361.18-ОПЗ 1.3	-«-	
2	1	Генеральный план и транспорт. Пояснительная записка. Рабочие чертежи 361.18-ПЗ 2.1	-«-	
3	1	Технологические решения. Пояснительная записка. Рабочие чертежи 361.18-ПЗ 3.1	-«-	
4	1	Архитектурно-строительные решения. Пояснительная записка. Рабочие чертежи 361.18-ПЗ 4.1	-«-	
5	1	Инженерные сети, системы и оборудование. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Пояснительная записка. Рабочие чертежи 361.18-ПЗ 5.1	-«-	
	2	Инженерные сети, системы и оборудование. Теплоснабжение. Пояснительная записка. Рабочие чертежи 361.18-ПЗ 5.2	-«-	
	3	Инженерные сети, системы и оборудование. Водоснабжение и канализация. Пояснительная записка. Рабочие чертежи 361.18-ПЗ 5.3	-«-	
6	1	Инженерные сети, системы и оборудование. Электроснабжение и силовое оборудование. Электроосвещение. Пояснительная записка. Рабочие чертежи 361.18-ПЗ 6.1	-«-	
	2	Инженерные сети, системы и оборудование. Автоматизация технологических процессов. Пояснительная записка. Рабочие чертежи 361.18-ПЗ 6.2	-«-	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Том	Книга	Наименование частей (разделов) проекта	Исполнитель	Приме-чание
1	2	3	4	5
6	3	Инженерные сети, системы и оборудование. Связь и сигнализация. Пояснительная записка. Рабочие чертежи 361.18-ПЗ 6.3	Казгипроцветмет	
7	1	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Пояснительная записка. 361.18-ПЗ 7.1	-«-	
8	1	Охрана окружающей среды (ООС). Заявление об экологических последствиях (ЗЭП). Пояснительная записка 361.18-ПЗ 8.1	-«-	
9	1	Сводный сметный расчет, объектные сметные расчеты 361.18-СМ 9.1	-«-	
	2	Локальные сметные расчеты 361.18-СМ 9.2	-«-	
10	1	Организация строительства 361.18-ПОС 10.1	-«-	

ИСПОЛНИТЕЛИ

Отдел обогащения, металлургии и экологии

Начальник отдела	А.В. Солонец
Главный специалист	Е.Ю. Насибулина
Начальник группы	Ж.А. Громова
Ведущий инженер	Д.С. Шерубаева
Ведущий инженер	М.И. Шмыгалева
Инженер I категории	Т.В. Флях
Нормоконтролёр	А.А. Кулинич

Сантехнический отдел

Начальник отдела	А.А. Тыщенко
Главный специалист	А.А. Фоминых
Нормоконтролёр	А.А. Бойкова

Отдел генплана и транспорта

Начальник отдела	Е.В. Андосова
Главный специалист	Н.Б. Картышова
Нормоконтролёр	Н.Б. Картышова

Горный отдел

Начальник отдела	А.П. Винтовкин
Главный гидрогеолог	В.М. Булейко
Начальник группы	А. В. Мягкова
Нормоконтролёр	Ю.В. Токарева

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	5
1	Общие сведения о предприятии	7
2	Характеристика физико-географических и климатических условий района расположения предприятия	11
3	Экологическое состояние природной среды в районе расположения предприятия	14
3.1	Атмосферный воздух	14
3.2	Состояние недр	17
3.2.1	Геологическая характеристика месторождения	17
3.2.2	Разведанность и запасы месторождения	22
3.3	Состояние почв	26
3.4	Состояние водного бассейна	28
3.4.1	Состояние поверхностных вод	28
3.4.2	Состояние подземных вод	29
3.5	Растительность	34
3.6	Животный мир	34
3.7	Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности	36
4	Социально-экономическая характеристика района расположения предприятия	37
5	Характеристика проектируемого объекта	50
6	Источники, виды и объекты воздействия	60
7	Оценка воздействия проектных решений на окружающую среду и прогноз её изменения	61
7.1	Воздействие на недра	61
7.2	Воздействие на почвы	61
7.3	Воздействие на растительность и животный мир	63
7.4	Воздействие на атмосферный воздух	63
7.4.1	Воздействие на атмосферный воздух при строительстве объектов	63
7.4.2	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объектов	68
7.4.3	Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу	72

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	361.18-ПЗ 8.1		
Разработал		Шмелькова				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Насибулина					РП	1	773
Н.контроль		Кулинич					ТОО «Казгипроцветмет»		
Нач.отд		Солонец							

7.4.4 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 72
7.4.5 Санитарно-защитная зона 72
7.4.6 Расчёт и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе 78
7.4.7 Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий 96
7.4.8 Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду 97
7.5 Воздействие на водный бассейн 100
7.5.1 Воздействие на водный бассейн при строительстве объектов 100
7.5.2 Воздействие на водный бассейн при эксплуатации объектов 100
7.5.2.1 Источники воздействия 100
7.5.2.2 Водопотребление и водоотведение 100
7.5.2.3 Мероприятия по охране водного бассейна 105
7.6 Воздействие отходов на окружающую среду 106
7.6.1 Образование отходов при строительстве объектов 106
7.6.2 Образование отходов при эксплуатации объектов 116
7.6.3 Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) 133
7.6.4 Система управления отходами 151
8 Мониторинг состояния окружающей среды 158
8.1 Цель и задачи производственного мониторинга окружающей среды 158
8.2 Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) 159
8.3 Мониторинг эмиссий 160
8.4 Мониторинг воздействия 164
9 Оценка воздействия при аварийных ситуациях. 172
9.1 Анализ возможных аварийных ситуаций. Меры предотвращения и уменьшения последствий аварийных ситуаций 172
9.2 Оценка экологического риска 174
10 Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду 177
10.1 Окружающая природная среда 177
10.2 Социально-экономическая среда 181
11 Эколого-экономическая оценка проектных решений 184
11.1 Определение экономического ущерба от нарушения земель 184

11.2	Определение экономической платы за загрязнение атмосферного воздуха	184
11.3	Определение экономической платы за загрязнение водного бассейна	184
11.4	Определение экономической платы за размещение отходов	184
12	Выводы	186
13	Список нормативно-технической документации	189
14	Заявление об экологических последствиях	193
Приложение А	Государственная лицензия ТОО «Казгипроцветмет» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	198
Приложение Б	Задание на проектирование Рудник «Акжал».Площадка ствола «Западный»	203
Приложение В	Акт на земельный участок 2107121720154457 от 12.07.2021 г.	206
Приложение Г	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве объектов	210
Приложение Д	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объектов	225
Приложение Е	Исходные данные, результаты расчета приземных концентраций и карты рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации и строительства на зиму и лето	236
Приложение Ж	Расчеты шумового воздействия на окружающую среду	340
Приложение И	Расчет образования отходов при строительстве объектов	344
Приложение К	Расчет образования отходов при эксплуатации объектов	367
Приложение Л	Паспорт на отход Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	386
Приложение М	Паспорт эксплуатации шлакоотвала на 2021 г.	387
Приложение Н	Справка Казгидромета о фоновых концентрациях загрязняющих веществ № 27-01-05/476 от 21.05.2018 г.	3391
Приложение П	Письмо № 1-36/447 от 23.08.2021 года о передаче населению на строительные и потребительские нужды золошлаковых отходов	392
Приложение Р	Письмо гарантийное ТОО «Nova Цинк» № 1546 от 23.08.2021 года на строительство очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков	393
Приложение С	План мероприятий для объектов надшахтного комплекса ствола «Западный» ТОО «Nova Цинк» по охране окружающей среды» на 2022-2031 годы	394
Приложение Т	Выбросы от автотранспорта при строительстве и эксплуатации объектов	395
Приложение У	Технические условия на водоснабжение участка ствола «Западный» месторождения «Акжал»	396
Приложение Ф	Заключение государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов эмиссий в атмосферу для ТОО «Nova Цинк» на 2020-2024 гг.» № KZ24VCZ00517260 от 28.11.2019 г.	398

Приложение Х	Заключение государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов размещения отходов предприятия для ТОО «Nova Цинк» на 2020-2024 гг.» № KZ06VCZ00517293 от 28.11.2019 г.	427
Приложение Ц	Письмо № 1431 от 18 апреля 2018 года о размещении шлака	447

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды (ООС). Заявление об экологических последствиях (ЗЭП)» выполнен к рабочему проекту «ТОО «Nova Цинк». Месторождение «Акжал». Центральный участок. Строительство надшахтного комплекса ствола «Западный» на основании договора № 361 от 27 ноября 2018 г. и задания на проектирования (приложение Б).

Основной целью ООС является оценка экологических последствий намечаемой хозяйственной деятельности и разработка мероприятий для предотвращения или смягчения воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий

Раздел разработан в соответствии со следующими нормативными документами и материалами:

- Экологическим кодексом Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 2 января 2021 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.12.2021 года);

- Кодекс о недрах и недропользовании № 125–VI ЗРК от 27 декабря 2017 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 года);

- Водным кодексом Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 года);

- Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2022 года);

- Кодексом о здоровье народа и системе здравоохранения от 7 июля 2020 года № 360-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2022 года);

- Инструкцией, по организации и проведению экологической оценки (утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.10.2021 года);

- Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63);

- Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов (утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206);

- Классификатором отходов (утвержденным приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314);

- Методическими рекомендациями по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности на биоресурсы (почвы, растительность, животный мир), приложение 24 к приказу министра ООС РК № 298 от 29 ноября 2010 года;

- Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө от 12 июня 2014 года);

- Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 года);

- Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;

- Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов, от 16 марта 2015 года № 209;

- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утвержденными приказом Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года;

- Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32;

- Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека № 169 от 28 февраля 2015 года;

- «Строительной климатологией», СП РК 2.04-01-2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2019 года).

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Административно полиметаллическое месторождение Акжал и одноименный рудничный поселок расположены в Шетском районе Карагандинской области Республики Казахстан, в 252 км к северо-западу от областного центра г. Караганды и в 138,6 км к юго-востоку от г. Балкаш. Расстояния до населенных пунктов указаны с учетом маршрутного движения по автомобильным дорогам общего пользования.

Ближайшая селитебная зона от рудника Акжал – п. Акжал, находится на юго-востоке от рудника в 350 м от границы предприятия. Расстояние от крайних источников выбросов загрязняющих веществ обогатительной фабрики до селитебной зоны пос. Акжал составляет 300 м. к юго-востоку от обогатительной фабрики. Поселок Акжал основан в 1950 году как рабочий поселок. От крайних отвалов рудника поселок находится на расстоянии 320 м. к юго-востоку. От Центрального карьера поселок располагается на расстоянии 650 м. к югу, от Восточного карьера поселок располагается на расстоянии 1300 м. Территория части поселка, попадающего в границу СЗЗ предприятия, составляет примерно 45,5 га, количество людей проживающих на данной территории по данным предприятия, составляет 1500 человек.

Решением Карагандинского промышленного облисполкома от 18 августа 1964 г. отнесен к категории рабочих поселков в составе Акчатауского промышленного района с присвоением ему наименования - городской поселок Акжал. Следовательно, п. Акжал относится к исторически сложившейся жилой застройке при руднике.

ТОО «Nova Цинк» образовано в 1997 году на базе месторождения Акжал. Основной вид деятельности ТОО «Nova Цинк» – добыча и переработка свинцово-цинковой руды.

В своем составе предприятие имеет две промышленные площадки: промплощадка № 1 – рудник Акжал, где осуществляется добыча и переработка свинцово-цинковой руды; промплощадка № 2 – перевалочная база п. Агадырь, где товарная продукция отгружается потребителю.

Местоположение месторождения «Акжал» показано на обзорной карте – рисунок 1.

В состав промплощадки № 1 входят карьеры «Центральный» и «Восточный», обогатительная фабрика, хвостохранилище, вспомогательное производство, отвальное хозяйство.

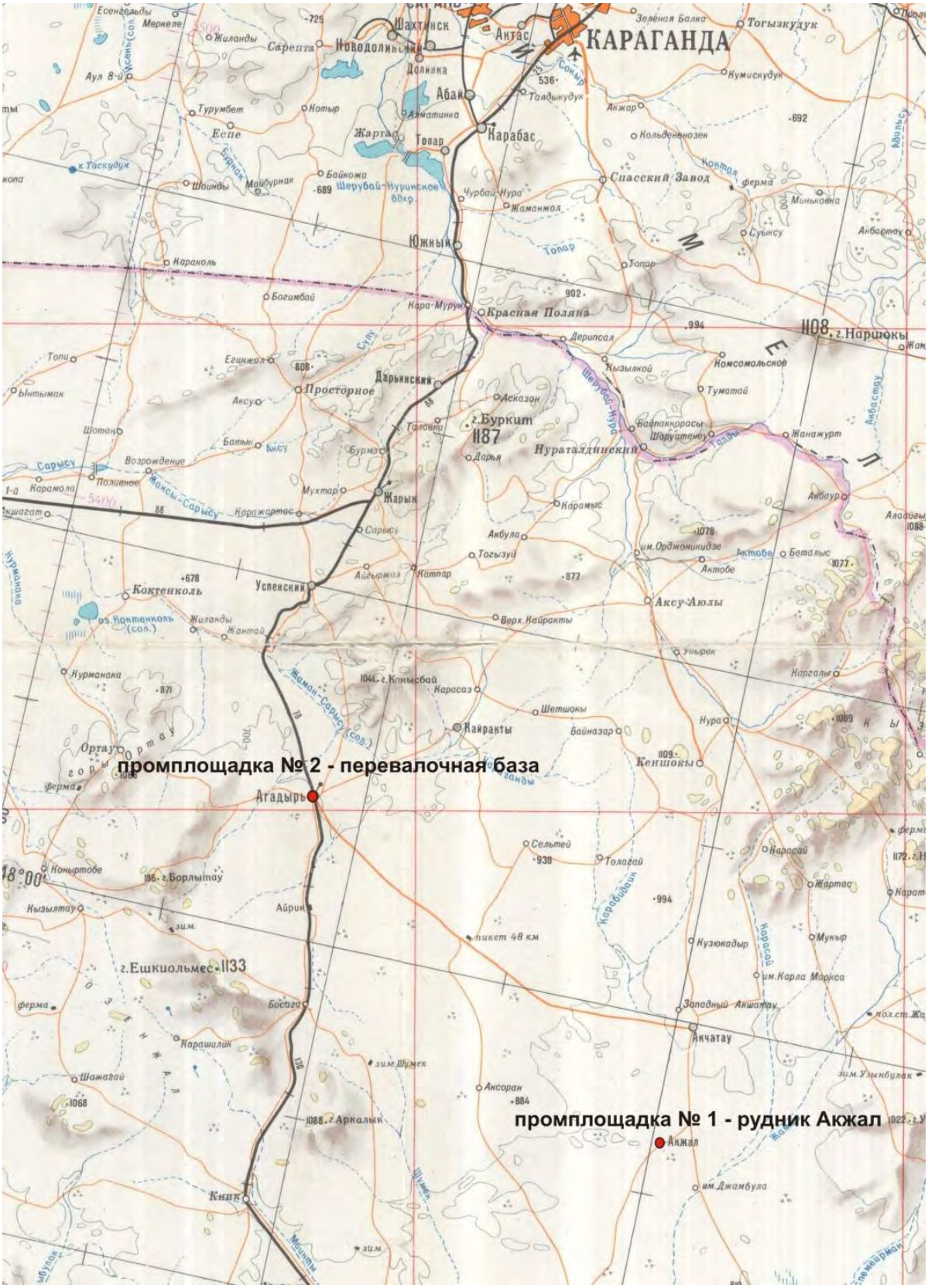


Рисунок 1 – Обзорная карта района расположения промплощадок
ТОО «Nova Цинк»

В настоящее время добыча руды ведется на карьере «Центральный» на нижних горизонтах. Эксплуатация карьера «Восточный» приостановлена. Ведется подготовка отработки рудного тела подземным способом из карьера «Восточный».

Строительство объектов надшахтного комплекса «Западный» обеспечит работу подземного рудника.

В состав ОФ входят корпуса крупного и среднего дробления, главный корпус, корпус цеха тяжелых суспензий (ЦТС), реагентное отделение. На обогатительной фабрике при обработке руды используется оборотная вода. После выполнения технологического цикла, промышленные стоки направляются в хвостохранилище.

Хвостохранилище площадью 192 га предназначено для приема промышленных стоков обогатительной фабрики, карьерных вод и хозфекальных стоков, поступающих из поселка Акжал. Хвостохранилище расположено на расстоянии 1,3 км западнее карьера «Центральный».

Вспомогательное производство включает: ремонтно-монтажный цех рудника, электротехнический цех, автотранспортный цех, РСУ, мехцех, кузницу, промышленная котельная, сварочные посты.

Отвальное хозяйство представлено тремя действующими отвалами, сосредоточенными на площади 318 га.

Промплощадка № 2 является вспомогательным участком рудника Акжал ТОО «Nova Цинк» и необходима для отгрузки продукции потребителю и доставки товарно-материальных ценностей (ТМЦ) ТОО «Nova Цинк». Перевалочная база расположена в пос. Агадырь. Станция Агадырь Карагандинской железной дороги находится в 140 км к северо-западу от рудника. Расстояние от границ перевалочной базы ТОО «Nova Цинк» до жилых застроек п. Акадыр составляет не менее 50 м.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предприятия осуществляется за счет подземных вод Жамшинского месторождения подземных вод, расположенного на расстоянии 11 км к юго-востоку от месторождения Акжал.

Основным источником электроэнергии является ПС-220 кВ «Акчатау», от которой в настоящее время двумя воздушными линиями 110 кВ осуществляется внешнее электроснабжение предприятия.

Район характеризуется редкой заселенностью и слабым развитием сельского хозяйства.

В районе месторождения имеются значительные запасы бутового камня, песчанистых глин для производства строительного кирпича и известняка для получения извести.

Транспортная сеть района представлена железными и автомобильными дорогами. По территории района проходит автомагистраль европейской сети (Е-125) Алматы-Астана. Относительно месторождения трасса автомагистрали расположена на расстоянии 12,6 км к северо-востоку. Ближайшие железнодорожные станции - линейная «Акадыр» и узловая «Моинты» железнодорожной магистрали АО «НК «КТЖ», находящиеся от месторождения в 110 км на северо-запад и в 82 км на юго-запад, по прямой, соответственно.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Территория района расположена в Балхашской внутриконтинентальной впадине, представляющей собой амфитеатр, обрамленный системой увалов, гряд, и возвышенностей. Характерной особенностью рельефа является развитие типичного для этих мест мелкосопочника в сочетании с плоскими межсопочными котловинами и широкими бессточными долинами. Абсолютные отметки колеблются от 500,0 до 700,0 м.

Район расположен в пределах развития полупустынных ландшафтов зоны умеренного пояса, развитых на бурых тяжело- и среднесуглинистых почвах с солонцами. Земли района пустынные, малопродуктивные. Характеризуются почти полным отсутствием плодородного почвенно-растительного слоя, пригодного для сельскохозяйственного назначения.

Климат района резко континентальный, что обусловлено удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой, арктического воздуха. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Климатические характеристики района приведены по ближайшей метеостанции «Акадыр», находящейся в 97 км от промплощадки «Акжал».

Годовой ход температур характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Таблица 2.1- Среднемесячная и годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,8	-14,2	-7,1	6,1	13,5	19,2	21,2	18,7	12,5	4,0	-4,9	-11,9	3,5

В отдельные, очень суровые, зимы температура может понижаться до минус 45,8 градусов мороза (абсолютный минимум).

В жаркие дни температура может повышаться до плюс 42,5 градусов (абсолютная максимальная температура), средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца плюс 28 градусов.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки – минус 35,4 градусов с обеспеченностью 0,98 и температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – минус 30,6 градусов, температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 - минус 30,6 градусов и обеспеченностью 0,98 - минус 37,7 градусов, средняя продолжительность отопительного периода – 194-208 суток [1].

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по Карагандинской области (п. Акжал), составляет 315 мм.

По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество их выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 223 мм, за холодный (ноябрь-март) – 92 мм.

В холодное время года режим ветра складывается в основном под влиянием западного острога сибирского антициклона, ось которого проходит по линии оз. Зайсан – Актюбинск. Эта сплошная полоса высокого давления является ветроразделительной линией. В связи с этим в районе проектирования в холодное время, начиная с октября, преобладают юго-западные ветры. В январе довольно часто наблюдаются также южные и юго-восточные ветры.

В теплое время года, когда сибирский антициклон ослабевает, режим ветра изменяется. В середине лета преобладают северные и северо-восточные ветры.

Максимальная скорость ветра по румбам за июль – 3,8 м/с. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Расчетная нормативная глубина промерзания грунтов согласно СП РК 5.01-102-2013 п.4.4.3 «Основания зданий и сооружений» составляет: для супесей 204 см, суглинков и глин 167 см, крупнообломочных грунтов – 247 см. Средняя глубина проникновения “0” в почву - 193 см.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигать в глинистых грунтах до 350 см.

Таблица 2.2 – Снежный покров

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
Средняя из наибольших декадных за зиму	Максимальная из наибольших декадных	Максимальная суточная за зиму на последний день декады	
17	45	27	127

Наименьшая относительная влажность воздуха бывает в летние месяцы (47 %), наибольшая – зимой (82 %). Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в теплое время с мая по сентябрь. Данные по влажности воздуха представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Средняя за месяц и год относительная влажность, %

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
81	81	80	61	52	47	49	48	48	64	78	82	64

Интенсивность суховеев зависит от определенного сочетания дефицита влажности и скорости ветра.

По климатическому районированию для строительства [1] рассматриваемая площадка строительства находится в III А климатическом подрайоне.

Сейсмичность района менее 6 баллов [2].

3 ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Как действующее предприятие ТОО «Nova Цинк» проводит систематические наблюдения за динамикой изменения содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, почве, поверхностных и подземных водах, что позволяет объективно определить степень деградации компонентов окружающей природной среды под воздействием техногенной нагрузки [3]. Промплощадка № 1 ТОО «Nova Цинк» (рудник) относится к предприятиям 1 категории опасности, поэтому контрольные замеры на границе СЗЗ должны производятся ежеквартально.

Производственный экологический контроль проводится с целью:

– получения достоверной информации о воздействии предприятия на компоненты природной среды;

– обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;

– повышение эффективности использования природных ресурсов;

– оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

– формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей предприятия;

– повышение уровня соответствия экологическим требованиям;

– повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;

– учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

3.1 Атмосферный воздух

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан на благоприятное самоочищение атмосферы отдельных районов от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

На рисунке 2 показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Территория Республики Казахстан поделена на пять зон. Так, I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий.

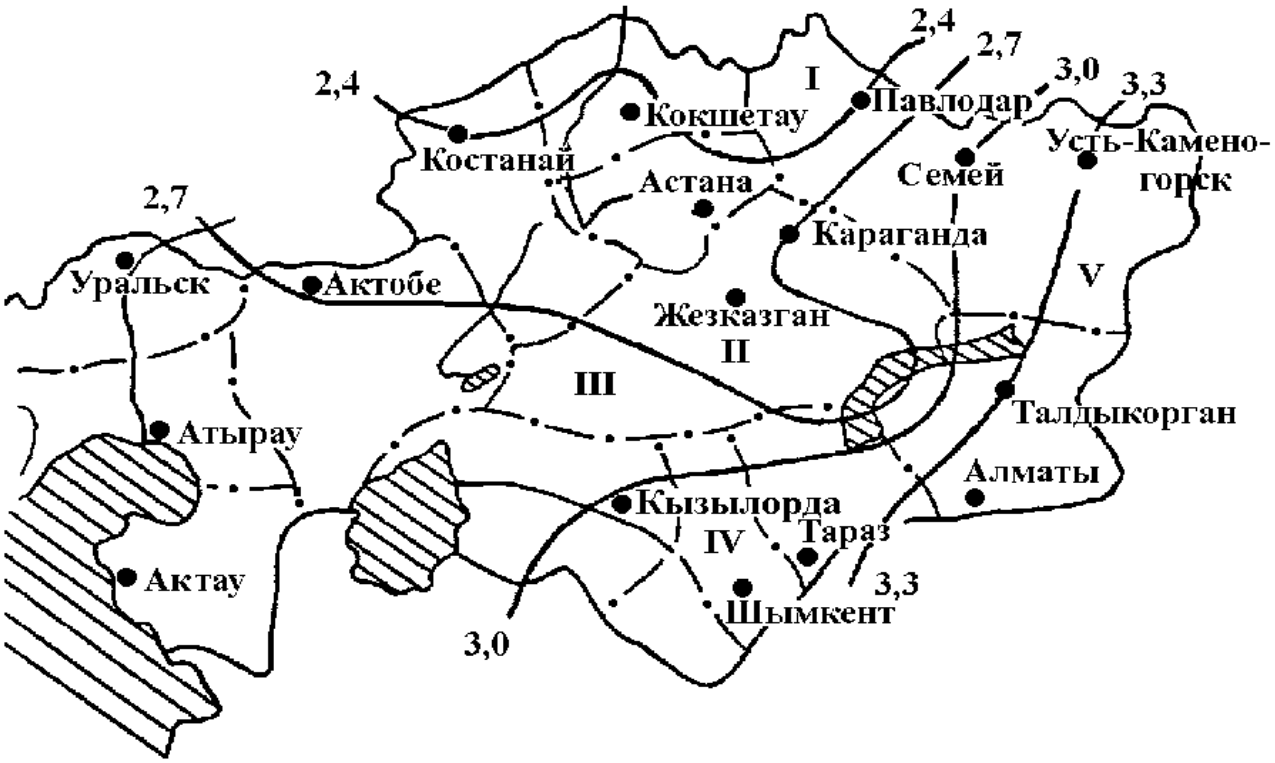


Рисунок 2 – Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

Объекты ТОО «Nova Цинк» расположены в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения, то есть климатические условия для рассеивания являются достаточно благоприятными. В этом районе возможно развитие промышленного строительства.

В п. Акжал отсутствуют стационарные посты наблюдений Казгидромета за загрязнением атмосферного воздуха, поэтому замеры фоновых концентраций загрязняющих веществ не производится (приложение Н).

Источники загрязнения атмосферного воздуха ТОО «Nova Цинк» размещены на двух промышленных площадках: рудника «Акжал» и перевалочной базе. Промышленные предприятия и сооружения расположены за пределами селитебной зоны поселков Акжал и Агадырь. Отмечается благоприятное взаиморасположение предприятий и жилых районов с господствующими ветрами.

Согласно действующему проекту нормативов ПДВ для ТОО «Nova Цинк» [13] (Приложение Ф. Заключение ГЭЭ № KZ24VCZ00517260 от 28.11.2019г.) приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны и в жилье не превышают санитарных норм.

ТОО «Nova Цинк» осуществляет регулярный контроль за выбросами от стационарных источников и за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

Согласно «Отчету по производственному экологическому контролю на объектах месторождения «Акжал» ТОО «Nova Цинк» на промплощадке месторождения проводится мониторинг атмосферного воздуха. Целью мониторинга атмосферного воздуха являлось получение информации о содержании загрязняющих веществ в атмосфере на границе СЗЗ. Согласно технической спецификации наблюдения атмосферного воздуха, проводились по следующим ингредиентам:

- Углерода оксид (CO);
- Азота диоксид ($N0_2$) и азота оксид (NO);
- Серы диоксид ($S0_2$);
- Пыль неорганическая (Взвешенные вещества);

Одновременно с определением концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе определялись метеорологические параметры:

- температура воздуха;
- атмосферное давление;
- скорость и направление ветра;
- относительная влажность.

Мониторинг атмосферного воздуха охватывает следующие объекты:

1. На границе СЗЗ предприятия (А3-А8, А12-А17)
2. Зона активного загрязнения (А1, А9-А11)
3. Селитебная зона п. Акжал (А2)

План отбора проб представлен на рисунке 3.

Контроль загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны определялся с помощью газоанализатора ГАНК-4.

Полученные значения результатов замеров на местности сравнивались с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДКм.р.) и ориентировочными безопасными уровнями воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, согласно Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года № 168.

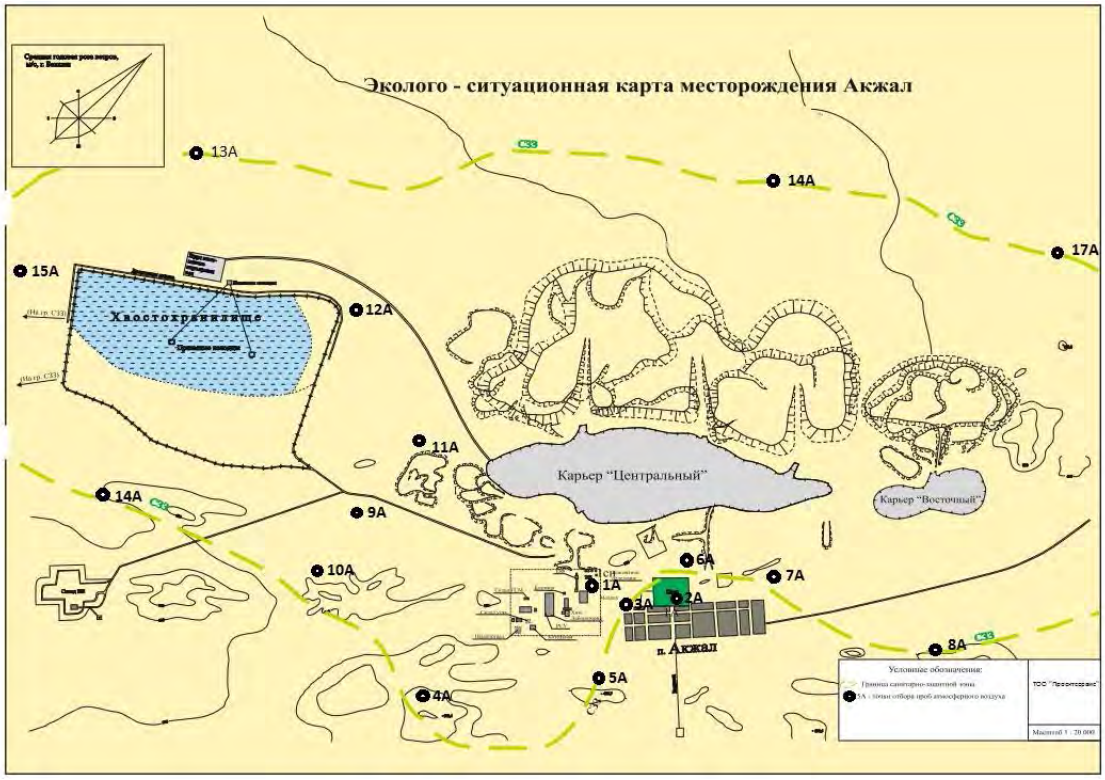


Рисунок 3 – Эколого-ситуационная карта месторождения Акжал

Анализ, проведенного экологического мониторинга качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ по всем анализируемым веществам в точках отбора проб незначительны, находятся в допустимых пределах и не превышают санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций (ПДК м.р.) установленных для населенных мест.

Разрабатываемое месторождение «Акжал» расположено вне пределов заповедников и заказников.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха под влиянием производственных объектов предприятия можно отнести к допустимому уровню загрязнения. Многолетние наблюдения показывают отсутствие превышений по перечисленным загрязняющим веществам и в п. Акжал.

3.2 Состояние недр

3.2.1 Геологическая характеристика месторождения

Район месторождения «Акжал» расположен в пределах Джунгаро-Балхашской геосинклинальной области. Рудное поле месторождения приурочено к восточной части Акжал-Аксоранской зоны смятия, к южному крылу крупной антиклинальной складки.

Сведения о геологическом строении месторождения приведены на основании данных, содержащихся в отчетах [9, 32].

В геологическом строении месторождения «Акжал» принимают участие стратифицированные отложения верхнего девона и нижнего карбона, а также интрузивные и жильные породы.

Промышленное оруденение локализовано в пачке массивных известняков верхней подсвиты Мейстеровской свиты (D_3ms_3). Мощность горизонта (подсвиты) 250 м.

В Акжальском рудном поле интрузивные породы не имеют широкого развития. В юго-западной части района месторождения обнажаются гранодиориты Акжальского массива, в центральной и восточной частях рудного поля – штокообразные тела малых интрузий тарангалыкского позднепермского интрузивного комплекса (P_2tr).

Комплекс жильных пород представлен диоритовыми, диабазовыми, кварцевыми диоритовыми порфиритами, граносиенит-порфирами.

На размытой поверхности палеозойского фундамента залегают отложения неогеновой системы (N_1), представленные красноцветными и пестроцветными загипсованными глинами палеозойского фундамента.

Четвертичные образования (Q_{2-3}) развиты повсеместно и представлены делювиально-пролювиальными отложениями.

Важными элементами, влияющими на локализацию оруденения в пределах месторождения, являются тектонические нарушения, которые делятся на дорудные и пострудные. К дорудным нарушениям относится Акжальский взбросо-сдвиг, к пострудным – более молодые субмеридиональные взбросо-сдвиги, придающие блоковое строение.

Акжальский взбросо-сдвиг протягивается в широтном направлении через все месторождение, имеет прямолинейный слегка волнистый характер с крутыми (от 70 до 80°) углами падения на север, в ряде случаев – крутое южное падение.

Акжальский взбросо-сдвиг, по сути, является южной тектонической границей массивных известняков, в пределах которых, в основном, заключены промышленные рудные тела.

Рудоносная и вмещающая толщи на месторождении представлены палеозойскими скальными породами. Рудовмещающими являются массивные известняки и алевролиты. Вмещающие скальные породы представлены также туфами

кислого состава, алевролитами, мелкозернистыми песчаниками, туфопесчаниками, диоритами и диабазовыми порфиритами.

Околорудные изменения вмещающих пород проявлены сравнительно слабо и редко выходят за пределы рудной зоны. Выражены они в окварцевании и баритизации известняков.

Рудные тела и залежи не имеют четких геологических границ и выделяются по данным опробования, в зависимости от принятого бортового содержания и других показателей кондиций.

Протяженность Центрального участка составляет около 2900 м. Особенностью Центрального участка является то обстоятельство, что сам пласт (пачка) массивных известняков и заключенное в нем оруденение имеют выход на дневную поверхность в восточной, центральной и крайней западной части участка. По условиям локализации оруденения в пределах рассматриваемого участка выделены в подсчете запасов [9], три основных интервала, различающихся морфоструктурными особенностями: в интервале профилей У-А, А-XIV и XIV-22.

В крайней западной части развиты пологозалегающие рудные тела (на данный момент практически отработаны), далее на восток – крутопадающие в среднем под углом 75-90° линзовидные рудные тела. Мощность рудных тел сильно изменчива, характеризуется наличием отдельных пережимов, раздувов и разветвлений. Всего выделено девять основных и второстепенных рудных тел, получивших собственные названия: Основное, Южное-1, 2, 3, Северное-1, 1а, 2, 3, 4. Каждое рудное тело ввиду прерывистости оруденения состоит из нескольких линз.

В настоящее время неглубоко залегающие руды Центрального участка отрабатываются одноименным карьером.

Протяженность Восточного участка составляет 1900 м в промежутке нынешних разведочных профилей 23-70. Сам пласт (пачка) массивных известняков и заключенное в нем оруденение имеют выход на дневную поверхность только в западной части участка.

В промежутке профилей 23-38 оруденение локализовано в приповерхностной части в интервале глубин 0-120 м, постепенно погружается до глубин 250-300 м к уровню разведочного профиля 56 и залегает в диапазоне глубин 400-600 м в тектонически опущенном блоке крайнего восточного фланга (профили 60-70).

К настоящему времени неглубоко залегающие руды Восточного участка в основном отработаны одноименным карьером, за исключением крайнего западного фланга (профили 23-29) с незначительными запасами.

С учетом пространственного и структурного положения, а также из-за прерывистости оруденения, на участке всего выделено 22 основных и второстепенных рудных тела.

Свинцово-цинковое месторождение «Акжал» относится к стратиформному промышленному типу месторождений.

По минеральному и химическому составу руды Восточного и Центрального участков месторождения Акжал практически идентичны. Руды комплексные, основные компоненты: цинк и свинец; попутные – серебро и кадмий. Повсеместно руды содержат также барит, но содержание его низкое, не позволяющее рассматривать барит в качестве попутного компонента, имеющего промышленное значение.

По структурно-текстурным признакам и соотношению рудных и нерудных минералов руды в основном вкрапленные, гнездово-вкрапленные и прожилково-вкрапленные. Значительно реже распространены богатые брекчиевидные и массивные руды.

Выделены два природных и технологических типа руд: смешанные и сульфидные. Смешанные руды были распространены в приповерхностной части месторождения до глубин 20-30 м и к настоящему времени практически отработаны, поэтому ниже рассматриваются только сульфидные руды.

Основными рудными минералами являются сфалерит и галенит, резко подчиненную роль играют пирит, халькопирит и минералы из группы сурьмянистых, сурьмяно-мышьяковистых сульфосолей. Минералы серебра настолько мелкие, что обнаруживаются лишь при больших увеличениях.

Из нерудных минералов обычны кальцит и барит.

По минеральному и химическому составу в отношении основных компонентов выделяются свинцово-цинковые и цинковые руды.

По данным анализов рядовых и групповых проб распределение в рудах цинка и тесно связанного с ним кадмия неравномерное, до весьма неравномерного; свинца и серебра – крайне неравномерное.

В таблице 3.1 приведены результаты химического анализа руд глубоких горизонтов месторождения.

Средние содержания основных полезных компонентов в запасах, принятых для проектирования по Центральному участку: Cu - 4,44 %, Pb - 1,24 %, Ag - 32,72 %; по Восточному: Cu - 3,67 %, Pb - 2,09 %, Ag - 43,59 %.

Таблица 3.1 - Химический состав руд глубоких горизонтов Восточного и Центрального участков месторождения «Акжал»

Компоненты	Химические символы	Содержание, % (Au, Ag – г/т)				
		Центральный участок			Восточный участок	
		ОПГ-1	ОПГ-2	ОФ, 24.04.2004г.	ТВ-01	ВГС-1
1	2	3	4	5	6	7
Свинец	Pb	1,89	0,025	0,68	2,13	0,21
Цинк	Zn	4,45	2,94	4,57	3,94	3,83
Кадмий	Cd	0,035	0,023	0,03	0,038	0,039
Серебро	Ag	63,12	3,7	23,5	49,23	24,07
Золото	Au	0,10	<0,10	0,10	<0,1	<0,1
Окись бария	BaO	0,056	6,85	н.д.	2,43	3,32
Сера общая	S общ.	4,86	3,44	н.д.	2,65	2,59
Сера сульфидная	S сульфидн.	4,78	1,32	н.д.	2,05	1,97
Мышьяк	As	3,16	н.о.	н.д.	н.о.	н.о.
Диоксид кремния	SiO_2	2,18	1,96	4,43	3,2	3,74
Триоксид алюминия	Al_2O_3	0,88	0,70	1,01	0,77	0,77
Триоксид железа	Fe_2O_3	5,50	0,75	н.д.	0,48	0,44
Оксид железа	FeO	1,20	0,40	н.д.	0,35	0,35
Диоксид титана	TiO_2	0,023	0,016	н.д.	0,017	0,025
Оксид кальция	CaO	41,98	39,93	45,18	44,32	44,64
Оксид магния	MgO	4,16	3,24	1,06	5,27	3,69
Оксид калия	K_2O	<0,10	<0,10	н.д.	0,14	0,20
Оксид натрия	Na_2O	<0,10	<0,10	н.д.	0,12	0,12
Оксид марганца	MnO	0,19	0,12	н.д.	0,26	0,53
Пентоксид фосфора	P_2O_5	1,839	0,02	н.д.	0,02	0,024
Диоксид углерода	CO_2	28,59	29,03	н.д.	35,86	36,52
Примечание - ОПГ-1, ОПГ-2, ВГС-1 – объединенные групповые пробы; ТВ-01 – лабораторно-технологическая проба						

Скальные рудовмещающие породы характеризуются довольно однородным составом, физико-механические свойства их изменяются в незначительных пределах.

Средняя плотность (объемная масса) рудовмещающих скальных пород составляет 2,7 т/м^3, руд для участка Восточный – 2,92 т/м^3, руд для участка Центральный – 2,86 т/м^3.

Породы, в основном, характеризуются как крепкие и средней крепости. В целом по месторождению коэффициенты крепости пород (f) по шкале М.М. Протодъяконова изменяется, в основном, от 6,0 до 15.

Породы и руды месторождения среднетрещиноватые и сильнотрещиноватые, трещины часто залечены кальцитом, поэтому породы и руды в большей степени

будут характеризоваться как среднеустойчивые и устойчивые при проходке горных выработок, что подтверждается многолетним опытом отработки месторождения открытым способом и устойчивым состоянием уступов по скальным породам.

Исключение составляют породы в зонах тектонических нарушений околорудной зоне, здесь породы – от неустойчивых до весьма неустойчивых.

Естественная влажность руд в массиве изменяется в пределах от 0,1 до 1,14 % и в среднем составляет 0,87 %. Руды не склонны к слеживанию.

Содержание свободного кремнезема в рудах и породах составляет от 0,43 до 6,02 % (в среднем – 2,33 %), в подземных горных выработках содержание пыли не должно превышать 4 мг/м^3. Месторождение относится к потенциально силикозоопасным. Необходимо заключение санитарно-эпидемиологической службы.

Радиоактивность руд и пород месторождения низкая, не превышает фоновых значений для района, поэтому каких-либо дополнительных требований в радиационном отношении не предъявляется и мероприятия по защите от радиоактивного воздействия не требуются.

Руды и породы месторождения в 2017 году были подвержены радиологическим испытаниям в ИЦ ТОО «Экоэксперт». По гигиеническому заключению ДГ СЭН Карагандинской области о безопасности вскрышных пород и руд месторождения, имеющих активность радионуклидов менее 300 Бк/кг, они отнесены к материалам, неопасным по радиационному фону.

Содержание серы в рудах составляет от 0,3 до 13 %, руды и породы склонны к самовозгоранию. В соответствии с «Методическими указаниями…» [33], месторождение относится к типу 3, к непожароопасным. Месторождение не опасно по взрывам сульфидной пыли в подземных выработках.

В целом, согласно типизации месторождений твердых полезных ископаемых по сложности инженерно-геологических условий их разработки (классификация ВСЕГИНГЕО), месторождение относится к категории средней сложности, типу 3б.

3.2.2 Разведанность и запасы месторождения

Разведка месторождения в 50-60-е годы прошлого века производилась экспедициями Центрально-Казахстанского геологического управления. В пределах месторождения «Акжал» по простиранию исторически выделялось три участка: Западный, Центральный и Восточный.

Западный участок ранее рассматривался в промежутке разведочных профилей 014-0 (цифра), Центральный участок месторождения в промежутке

профилей 0-22. Разработка участков начиналась раздельными карьерами, в дальнейшем карьеры Западный и Центральный соединены в один карьер – Центральный.

Центральный участок месторождения разведан в основном в периоды 1948-1953 и 1954-1959 гг. Плотность сети разведочных скважин составила в основном 40×50 – 80 м, а для глубоких горизонтов 80×50 – 80 м.

В период 1976-1986 гг. в рамках Акчатауского ГОКа осуществлялась доразведка Центрального участка бурением наклонных колонковых скважин глубиной до 150-200 м по весьма плотной разведочной сети 20×20 – 10 м.

Результаты вышеуказанных этапов геологоразведочных работ использованы при пересчете запасов месторождения по состоянию на 1 января 1999 года по кондициям для условий открытой и подземной отработки.

В результате проведенного в 2009 г. бурения плотность разведочной сети в пределах глубоких горизонтов промежутка разведочных профилей А-XIII достигла 80-110×80-150 м. Запасы глубоких горизонтов квалифицированы по категории C_2.

Разведка основной части Восточного участка (профили 34-58 и 60-70) осуществлена в 60-е годы. Здесь была проведена буровая разведка колонковыми скважинами. Расстояния между разведочными профилями составляли порядка 40 м (35-45 м) и 160 м между профилями на крайнем восточном фланге, между скважинами в профиле 35-50 м.

В дальнейшем разведка и доразведка Восточного участка осуществлялась в рамках Акчатауского ГОКа. В связи с проектированием Восточного карьера доразведка осуществлена по разведочной сети 20×20-10 м в промежутке разведочных профилей 29-41 и по сети 40×20 м в промежутке профилей 42-45.

В 1989-1991 гг. за контуром Восточного карьера в промежутке разведочных профилей 47-72 проведена доразведка восточного фланга Восточного участка. В результате здесь буровая разведочная сеть достигла плотности 80×40-60 м, что позволило оценить запасы глубоких горизонтов по категории C_2.

В период 2001-2003 гг. Акжальским рудником были пробурены скважины в промежутке разведочных профилей 47-57 с целью уточнения параметров оруденения.

Основная задача разведочного бурения, проведенного в 2007-2008 гг., заключалась в уточнении условий залегания и морфологии рудных тел, запасов руд, локализованных в пределах глубоких горизонтов в промежутке разведочных профилей 60-70. В результате, достигнутая здесь плотность разведочной сети в

основном составила 40×40-50 м, что позволяет квалифицировать преобладающую часть запасов по категории C_1.

По сложности геологического строения месторождение относится к третьей группе [9, 32].

Соотношение категорий утвержденных запасов Центрального участка, предусмотренных для подземной разработки, составляет: C_1 – 21 %; C_2 – 79 %; Восточного участка: C_1 – 73 %; C_2 - 27 %.

Запасы руд Восточного участка были утверждены ГКЗ РК протоколом от 23 декабря 2008 года № 780-08-У [34], представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Запасы свинцово-цинковых руд Восточного участка месторождения

Показатели	Единицы измерения	Балансовые запасы по категориям			Забалансовые запасы
		C_1	C_2	C_1+C_2	
1	2	3	4	5	6
Руда	тыс. т	7111,24	2639,97	9751,21	875,46
Цинк	тыс. т	272,83	84,75	357,58	17,55
Свинец	тыс. т	159,75	44,09	203,84	2,37
Кадмий	т	2513,88	768,45	3282,33	149,29
Серебро	т		425,1*	425,1	8,39
Средние содержания					
Цинк	%	3,84	3,21	3,67	2,01
Свинец	%	2,25	1,67	2,09	0,27
Кадмий	%	0,035	0,029	0,034	0,017
Серебро	г/т		43,59	43,59	9,58
Примечание - * По Восточному участку запасам серебра категории C_2 соответствуют запасы руды категории C_1+C_2					

Запасы руд Центрального участка были утверждены ГКЗ РК протоколом от 4 августа 2010 года № 952-10-У [35]. Количество утвержденных запасов Центрального участка приведено в таблице 3.3.

К проектированию приняты балансовые запасы руд категории C_1+C_2 Восточного и Центрального участков месторождения «Акжал», предусмотренные для подземной разработки, в количестве 17905,0 тыс. т. по состоянию на 01.01.2018 г.

Таблица 3.3 - Запасы свинцово-цинковых руд Центрального участка месторождения

Показатели	Единицы измерения	Балансовые запасы по категориям			Забалансовые запасы
		C_1	C_2	C_1+C_2	
1	2	3	4	5	6
Всего по Центральному участку					
Руда	тыс. т	7434,606	9589,992	17024,599	3732,072
Цинк	тыс. т	320,608	404,006	724,614	53,422
Свинец	тыс. т	66,97	89,008	155,977	5,293
Серебро	т		481,257*	481,257	40,166
Кадмий	т	2662,44	3348,344	6010,785	375,735
Средние содержания					
Цинк	%	4,31	4,21	4,26	1,43
Свинец	%	0,9	0,93	0,92	0,14
Серебро	г/т		28,27	28,27	10,76
Кадмий	%	0,0358	0,0349	0,0353	0,0101
В том числе:					
в контуре открытой отработки					
Руда	тыс. т	5726,19	3096,106	8822,296	3059,542
Цинк	тыс. т	246,951	114,153	361,104	38,924
Свинец	тыс. т	43,267	11,339	54,606	4,164
Серебро	т		213,053*	213,053	30,17
Кадмий	т	2050,774	934,49	2985,264	265,435
Средние содержания					
Цинк	%	4,31	3,69	4,09	1,27
Свинец	%	0,76	0,37	0,62	0,14
Серебро	г/т		24,15	24,15	9,86
Кадмий	%	0,0358	0,0302	0,0338	0,0087
в контуре подземной отработки					
Руда	тыс. т	1708,416	6493,886	8202,302	672,53
Цинк	тыс. т	73,657	289,853	363,51	14,497
Свинец	тыс. т	23,703	77,669	101,371	1,13
Серебро	т		268,204*	268,204	9,996
Кадмий	т	611,666	2413,854	3025,521	110,3
Средние содержания					
Цинк	%	4,31	4,46	4,43	2,16
Свинец	%	1,39	1,2	1,24	0,17
Серебро	г/т		32,7	32,7	14,86
Кадмий	%	0,0358	0,0372	0,0369	0,0164
Примечание - * По Центральному участку запасам серебра категории C_2 соответствуют запасы руды категории C_1+C_2					

Запасы Восточного участка, принятые для проектирования, по очередям подземной отработки, приведены в таблице 3.4.

Запасы Центрального участка, принятые для проектирования, по очередям подземной отработки, приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.4 - Запасы Восточного участка месторождения «Акжал», принятые для проектирования

Очереди отработки	Геологические запасы			
	руда, тыс. т	Металл		
		Цинк, %/тыс. т	Свинец, %/тыс. т	Серебро, г/т/т
1-я очередь	5494,4	3,62 198,66	2,13 116,83	35,65 195,88
2-я очередь	4256,8	3,73 158,93	2,04 87,01	53,85 229,22
Итого участок Восточный	9751,2	3,67 357,58	2,09 203,84	43,59 425,10

Таблица 3.5 - Запасы Центрального участка месторождения «Акжал», принятые для проектирования

Очереди отработки	Геологические запасы			
	руда, тыс. т	Металл		
		Цинк, %/тыс. т	Свинец, %/тыс. т	Серебро, г/т/т
1-я очередь (восточный фланг)	1212,7	3,73 45,25	1,46 17,84	42,02 51,37
2-я очередь (центр)	5937,2	4,29 254,56	1,37 81,21	34,81 206,65
2-я очередь (западный фланг)	1003,9	6,20 62,26	0,17 1,71	8,76 8,80
Итого участок Центральный	8153,8	4,44 362,07	1,24 100,76	32,72 266,82

3.3 Состояние почв

Район месторождения Акжал относится к Моинтинской полупустынной ландшафтной зоне, представленной равниной с тыриво-ковыльной растительностью на бурых малоразвитых щебенистых и бурых солонцовых почвах. Содержание гумуса в почвах низкое, около 1° и меньше. Почвы в результате отработки месторождения подвергнуты интенсивному техногенному воздействию с образованием техногенных объектов и техногенных насыпных грунтов.

В 2012 году Карагандинским филиалом РГП «НПЦзем» были проведены почвенные изыскания [4] на площадках под проектируемые объекты. Согласно материалам изысканий зональными почвами являются бурые почвы. Но почвенный покров землепользования довольно пестрый, обусловленный сильнорасчлененным рельефом, различными гидрологическими условиями и характером почвообразующих пород. Самыми распространенными почвами являются бурые нормальные почвы.

Встречаются бурые солонцевато-солончаковатые, бурые солончаковатые, бурые солончаковые, бурые неполно-развитые и бурые малоразвитые почвы. На территории кроме зональных /бурых/ почв широкое распространение получили интразональные почвы – солонцы бурые. На обследованной территории выявлены также участки нарушенных земель, являющихся результатом антропогенной деградации почв.

Территория площадки надшахтного комплекса ствола «Западный» размещена на нарушенных землях. Шифр 739 характеризуется отсутствием ПСП и ППС. Балл бонитета равен 0.

Согласно данным технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям [5] в настоящее время естественная поверхность площадки строительства нарушена, на территории расположены многочисленные навалы, в том числе руды, породы, грунта.

С целью мониторинга за состоянием грунтов на участке, подвергающегося техногенному воздействию, регулярно проводится производственный экологический контроль почвенно-растительного покрова. Литогеохимическое опробование на территории месторождения проводится по периметру санитарно-защитной зоны и в зоне активного загрязнения на промплощадке один раз в год (III квартал). Оценка качественного состояния почв должна выполняться путем сравнения аналитических данных с нормативными показателями (ПДК) и фоновыми значениями

В почвах в составе мониторинга воздействия контролируются следующие загрязняющие вещества:

I класс опасности: свинец, цинк, бериллий;

II класс опасности: хром, медь, никель, молибден, кобальт;

III класс опасности: титан, марганец, ванадий, цирконий;

IV класс опасности: олово.

По данным обработки лабораторных анализов среднее содержание определяемых химических элементов (валовое) в почвах не превышают фоновые значения почв района по загрязняющим веществам.

Результаты производственного мониторинга 2019 года [3] показывают, что основные источники загрязнения окружающей среды на данном этапе оказывают ограниченное влияние на загрязнение почв промплощадки и на границе СЗЗ предприятия.

Отношение содержания водорастворимых форм и валовых содержаний низки, что характеризует почвы как объекты с низкими миграционно-водными свойствами.

3.4 Состояние водного бассейна

3.4.1 Состояние поверхностных вод

Основными факторами формирования водного бассейна являются рельеф, климат и геологическое строение. Первый фактор определяет условия питания, стока и разгрузки; второй – условия питания и формирование химического состава; третий – условия распределения и накопления подземных вод и их химический состав.

Рельеф района месторождения представляет собой грядовый мелкосопочник с относительными превышениями до 20–50 м. В настоящее время поверхность нарушена в результате хозяйственной деятельности горнодобывающего предприятия (карьеры, породные отвалы, дороги, промплощадки и разного рода инженерные сооружения).

Климат района месторождения резко континентальный, засушливый. Основным источником питания водного бассейна являются атмосферные осадки. Формирование подземного и поверхностного стока происходит за счёт эффективных атмосферных осадков зимне-весеннего (ноябрь – март) и, в меньшей степени, осеннего периода. Эти осадки накапливаются, главным образом, в виде снегового покрова. Максимальное накопление запасов воды в снеге приходится на вторую декаду марта. Весеннее снеготаяние проходит в апреле и является наиболее благоприятным периодом питания поверхностных и подземных вод атмосферными осадками. В это время обилие влаги на поверхности земли сопровождается невысокой температурой воздуха и незначительным дефицитом влажности.

В пределах района высота снегового покрова незначительна и в большинстве случаев не превышает 25–30 см, в среднем составляя 18–20 см. Величина эффективных осадков зависит от водности года и изменяется в пределах от 13,0 мм до 108 мм. Среднемноголетняя норма эффективных осадков составляет 54,1 мм.

Высокие летние и низкие зимние температуры в совокупности с другими факторами, особенно ветром и осадками, обуславливают летом высокий дефицит влаги и величину испарения, а зимой – большую глубину промерзания почвы. Всё это существенно влияет на восполнение запасов поверхностных и подземных вод за счёт атмосферных осадков.

Непосредственно на площадке намечаемого строительства и вблизи нее естественных водотоков и водоемов нет.

3.4.2 Состояние подземных вод

Площадка надшахтного комплекса шахтного ствола «Западный», согласно современному гидрогеологическому районированию [6] находится на территории Сарысуйского бассейна подземных вод II порядка и Улытау-Жезказганского бассейна подземных вод I порядка Центрально-Казахстанского гидрогеологического региона. Во всех этих гидрогеологических районах и регионе, также как и на описываемой площадке, расположенной на Центральном участке подземного рудника свинцово-цинкового месторождения Акжал, повсеместно распространена водоносная палеозойская надзона трещиноватых и закарстованных пород.

Непосредственно под рассматриваемой площадкой распространена водоносная зона трещиноватости и закарстованности нижнекаменноугольных известняков, а на расстоянии 100–200 м от неё местами развита водоносная зона трещиноватости верхнедевонских диоритов. Площадное распространение этих водоносных гидрогеологических подразделений показано на схематической эколого-гидрогеологической карте (рисунок 4). К северо-востоку, северу и северо-западу от площадки на расстоянии 91–180 м расположен действующий карьер «Центральный».

Водоносная зона трещиноватости и закарстованности нижнекаменноугольных известняков непосредственно под площадкой характеризуется наличием двух типов трещинных вод: трещинно-грунтовых и трещинно-жильных. Первый тип вод вскрыт до глубины 15 м девятью инженерно-геологическими скважинами, второй тип вод вскрыт до глубины 495 м одной контрольно-стволовой скважиной.

По инженерно-геологическим скважинам 108-13÷116-13, пробурённым в 2013 году [7], была получена информация о трещинно-грунтовых водах водоносной зоны трещиноватости нижнекаменноугольных известняков, уровень которых залегал на глубине от 4,5 до 6,6 м (на абсолютных отметках от 643,4 до 644,4 м), а вскрытая скважинами мощность водоносных пород составила 3,6–9,7 м. По данным, полученным при проведении разведки на свинцово-цинковом месторождении «Акжал», трещинно-грунтовые воды приурочены к экзогенной зоне выветривания известняков, развитой до глубины 25–45 м. По результатам проведения инженерно-геологических изысканий закарстованность известняков на площадке не была отмечена [7]. Но, по данным отчётов [8, 9] карстовые проявления в известняках на месторождении Акжал встречены скважинами на глубине до 50 м, а карстовые пустоты размерами до 1 м обнаружены так же в карьере «Центральном» на глубине до 5 м от поверхности земли. На этом основании вероятность наличия карста и карстовых вод на рассматриваемой площадке не может быть исключена.

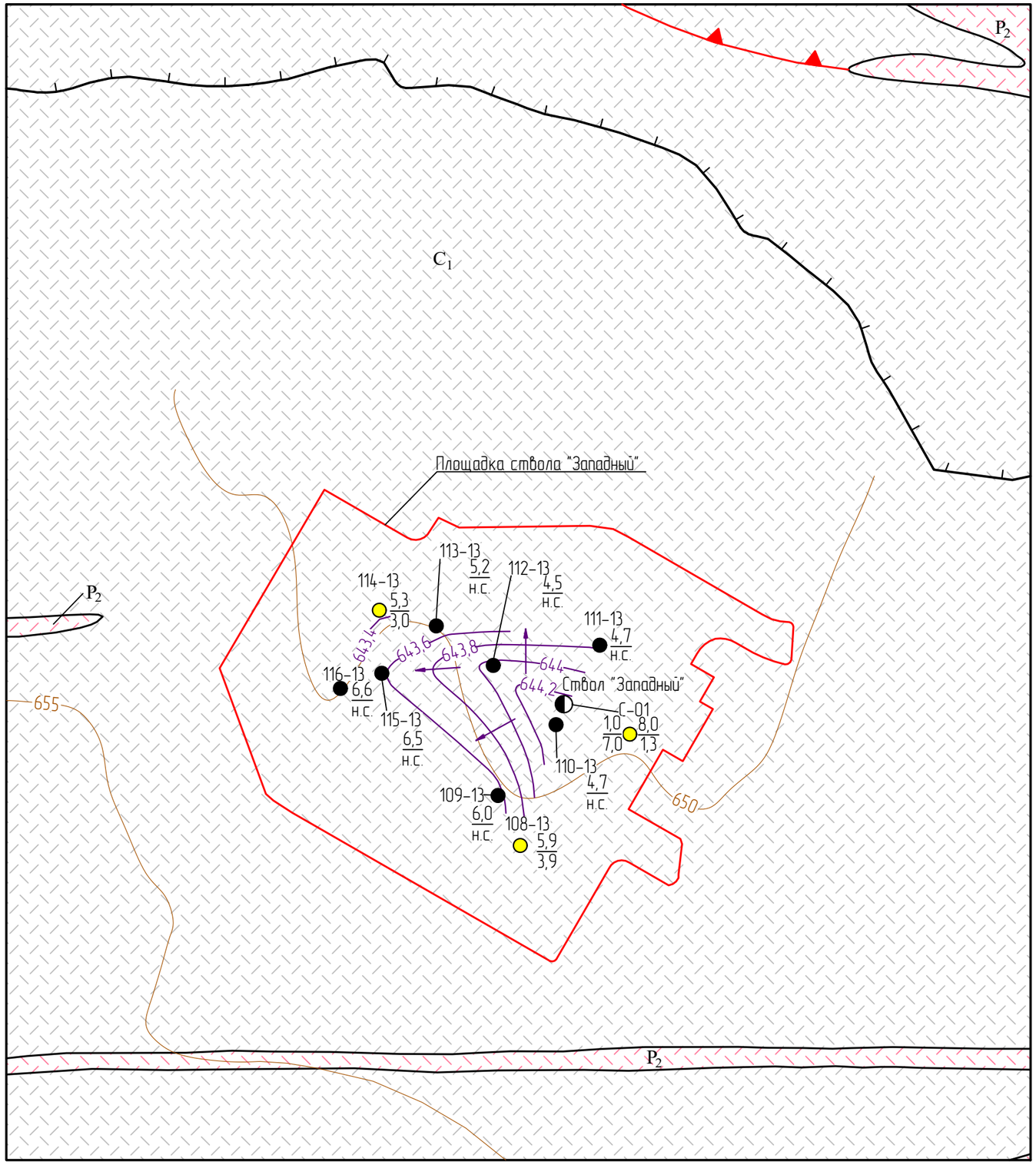


Рисунок 4 – Схематическая эколого-гидрогеологическая карта площадки надшахтного комплекса ствола "Западный" (1:2000)

Условные обозначения

1 Распространение по площади гидрогеологических подразделений

C1 — Водоносная зона трещиноватости и закарстованности нижнекаменноугольных известняков

P2 — Водоносная зона трещиноватости верхнепермских диоритов

2 Показатели водообмена

644 — Гидроизогипсы водоносной зоны трещиноватости и закарстованности нижнекаменноугольных известняков на вторую декаду февраля 2013 года. Цифры: абсолютная отметка, м

Направление движения трещинно-грунтовых вод

3 Искусственные водопроявления

Скважины:

а) 115-13 / 6,5 / н.с. — а) инженерно-геологическая

б) С-01 / 1,0 / 7,0 / 8,0 / 1,3 — б) контрольно-стволовая

Цифры: вверху – номер; слева в числителе – дебит, $дм^3/с$, в знаменателе – понижение, м; справа в числителе – глубина до воды, м, в знаменателе – минерализация, $г/дм^3$

Примечание – сокращение н.с. – нет сведений

4 Химический тип воды в скважинах:

- с преобладанием сульфатного аниона
- с невыясненным химическим составом

5 Прочие знаки

Акжальский взбросо-сдвиг с невыясненным гидрогеологическим значением

Граница гидрогеологических подразделений

Граница верхнего контура карьера "Центральный"

По результатам проведения замеров уровня воды в инженерно-геологических скважинах построены гидроизогипсы (на вторую декаду февраля 2013 года) трещинно-грунтовых вод, которые показаны на эколого-гидрогеологической карте. Они отображают фрагмент подземного потока грунтовых вод в форме гребня с максимальным относительным превышением около 1 м. От наивысшей отметки поверхности грунтового потока, зафиксированной в скважине 110-13, гребень простирается в северо-западном направлении до скважины 112-13, а затем поворачивает на запад до скважины 115-13. Наличие гребня грунтового потока интерпретируется как отражение водоносной зоны тектонического нарушения, несущей линейный (в плане) приподнятый грунтовый поток, уклон которого по простиранию, совпадающему с гребнем, составляет 0,010–0,011. Грунтовый поток на склонах гребня направлен на север в сторону карьера и на юго-запад в сторону водораздела поверхностных вод, а его уклон увеличивается до 0,014–0,035. Предполагается, что уровень грунтовых вод на площадке может испытывать воздействие гидродинамической воронки депрессии, распространяющейся от действующего карьера «Центральный», глубина которого на 01.01.2018 г. составляла 290 м.

По результатам гидрогеологических исследований в период разведки месторождения с 1966 по 1968 год [8] дебит скважин, вскрывших подземные воды известняков, изменялся от 0,01 до 3,6 дм^3/с при понижении уровня, соответственно, на 30–23 м, удельный дебит – от 0,0003 до 0,157 дм^3/с, средний коэффициент фильтрации по месторождению составил 0,081 м/сут.

По сведениям из отчёта [8] трещинные воды водоносной палеозойской надзоны в районе месторождения формируются в основном за счёт атмосферных осадков. Основное питание они получают в период весеннего снеготаяния на площадях выхода палеозойских пород на поверхность. По данным наблюдений в 1965–1968 годах режим подземных вод находился в прямой зависимости от интенсивности питания атмосферными осадками. Повышение уровня начиналось с конца апреля и продолжалось до середины июля, по отдельным скважинам – до августа. Самое низкое положение уровня наблюдалось в конце марта – начале апреля. Переход от низшего положения к наивысшему довольно плавный и в основном зависит от количества зимне-весенних атмосферных осадков и скорости снеготаяния. Амплитуда весеннего подъёма уровня подземных вод в скважинах изменялась от 0,15 до 1,4 м. Результаты режимных наблюдений показали, что в

питании подземных вод принимали участие только осадки зимне-весеннего периода, летние осадки в пополнении запасов подземных вод практически не участвовали.

По результатам сокращённых химических анализов двух проб воды из инженерно-геологических скважин [7] трещинно-грунтовые воды на площадке классифицированы: по химическому типу – сульфатные кальциевые и натриево-кальциевые, по общей минерализации (от 3,0 до 3,9 г/дм^3) – умеренносолоноватые, по общей жёсткости (от 4,4 до 5,4 ммоль/дм^3) – умеренно жёсткие, по водородному показателю (pH от 7,0 до 7,4) – нейтральные. Максимальные значения показателей, превышающие ПДК для хозяйственно-питьевых вод, нормируемых санитарно-эпидемиологическими требованиями [10], составили для: общей жёсткости 5,4 ПДК, общей минерализации 3,9 ПДК, сульфатов 3,6 ПДК, натрия 1,7 ПДК. Так как выше по подземному потоку (от площадки вплоть до предполагаемого подземного водораздела, который в данных гидрогеологических условиях наиболее вероятно совпадает с поверхностным водоразделом и находится на расстоянии не более 250 м к югу и юго-востоку от площадки) отсутствуют какие-либо техногенные объекты, то химический состав подземных вод должен отражать природное фоновое состояние трещинно-грунтовых вод района площадки. Из-за наличия превышений ПДК подземные воды водоносной зоны трещиноватости и закарстованности нижнекаменноугольных известняков площадки по своему качеству непригодны для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Аналогичный вывод был сделан и для всей надзоны трещиноватости палеозойских пород, расположенной в районе месторождения Акжал, в разделе ОВОС, выполненном для проекта промышленной разработки [11]. По этой причине водозаборы подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения в районе месторождения «Акжал» и рассматриваемой площадки отсутствуют.

По контрольно-стволовой скважине С-01, пробурённой в 2017 году [12]. примерно в 10 метрах северо-восточнее скважины 110-13, была получена информация о напорных трещинно-жильных водах водоносной зоны трещиноватости нижнекаменноугольных известняков, залегающих под площадкой на глубине превышающей глубину зоны экзогенного выветривания. По результатам расходометрии водоносные зоны, обеспечивающие основные водопритоки в скважину, были выделены в интервалах глубин 291,2-291,6; 360,6-360,9; 418,4-418,5 м. При этом глубина залегания статического уровня воды, отражающего результаты установившегося перетока подземных вод между всеми водоносными

зонами, которые были вскрыты скважиной, составила 8 м (на абсолютной отметке 641,5 м). Необходимо отметить, что статический уровень воды в контрольно-стволовой скважине С-01 в 2017 году был на 2,5 м ниже, чем в 2013 году в скважине 110-13, что превышает максимальную амплитуду весеннего подъёма трещинно-грунтовых вод в 1,8 раза. Наиболее вероятно, что такая существенная разница связана с более интенсивным воздействием гидродинамической воронки депрессии от карьера «Центральный» на трещинно-жильные воды, чем на трещинно-грунтовые.

По результатам пробной откачки, проведённой в ноябре 2017 года дебит контрольно-стволовой скважины составил 1,0 дм^3/с при понижении 7 м, удельный дебит – 0,14 дм^3/с. Расчётные гидрогеологические параметры, определённые графоаналитическим способом по результатам откачки, составили: коэффициент водопроводимости 12 м^2/сут, коэффициент пьезопроводности 10968 м^2/сут, коэффициент упругой водоотдачи 0,001 [12].

По результатам сокращённого химического анализа одной пробы воды, отобранной в процессе проведения пробной откачки трещинно-жильные воды классифицированы: по химическому типу – сульфатные кальциевые, по общей минерализации (1,2 г/дм^3) – весьма слабосолоноватые, по общей жёсткости (15,8 ммоль/дм^3) – умеренно жёсткие, по водородному показателю (pH = 7,4) – нейтральные. Максимальные значения показателей, превышающие ПДК для хозяйственно-питьевых вод, нормируемых санитарно-эпидемиологическими требованиями [10], составили для: общей жёсткости 2,3 ПДК, общей минерализации 1,2 ПДК, сульфатов 1,2 ПДК. Сравнивая имеющиеся показатели химических свойств двух типов трещинных вод водоносной зоны трещиноватости нижнекаменноугольных известняков, можно сделать вывод, что качество трещинно-жильных вод существенно лучше качества трещинно-грунтовых вод. Но, тем не менее, по общей жёсткости и содержанию сульфатов трещинно-жильные воды также не соответствуют нормам хозяйственно-питьевого водоснабжения.

3.5 Растительность

Территория месторождения Акжал относится к пустынной зоне. Ландшафтными растениями являются сухие солянки, боялыч и полыни. Реже встречаются типчак, ковыль Лессинга, из кустарников карагана, таволга, томарикс. Наибольшую площадь растительного покрова занимает полынь мелкоцветковая, на стадии плодоношения и отмирания. По вершинам сопок, по выпуклым частям склонов, а также по повышениям всхолмленной равнины на малоразвитых суглинистых почвах распространены ковыльно-полынные травостои. Травостой изрежен, почва сильно защебнена с выходами коренных пород. По склонам сопок травостой гуще и богаче по видовому составу. Распространены ковылковые группировки, образуя ковылково-полынные, ковылково-типчаковые, разноковыльно-полынные травостои. Незначительные площади занимают типчаковые пастбища, образуя типчаково-полынные пастбища, типчаково-ковыльные группировки. Они пятнисто распространены по всем элементам рельефа на бурых суглинистых почвах.

Бурые почвы равнины зачастую чередуются с пятнами солонцов и солончаков, а также лугово-бурых почв. На солонцах пустынных солончаковых наиболее распространенными являются кокпековые пастбища. Они образуют кокпеково-полынные травостои на данной территории. Основные площади солончаков территории ТОО «Nova Цинк» заняты солянковой и полынной растительностью с участием кустарников и полукустарников.

За годы строительства и эксплуатации объектов ТОО «Nova Цинк» произошли нарушения экосистемы на большой территории. На отдельных территориях, где расположены промышленные объекты, растительные сообщества, характерные для пустынной зоны, уничтожены.

3.6 Животный мир

Повременный состав позвоночной фауны региона согласно литературным данным представлен следующими таксонами: земноводные – 2 (16,6 %) из 12; пресмыкающиеся – 6 (12,2 %) из 49; птицы – 152 (31,1 %) из 488; млекопитающие – 50 (28,0 %) из 178 видов, в том числе представители отряда насекомоядные – 7 (38,0 %) из 18; редкокрылые - 3 (11,1 %) из 27; хищные – 7 (21,8 %) из 32; парнообразные – 3 (37,5 %) из 8 видов населяющих Республику Казахстан.

*Земноводные, пресмыкающиеся***.** Основными факторами относительной бедности фауны земноводных и герпетофауны: естественная засоленность почв прибрежных ценозов, широкая сеть солончаков со слабой растительностью, резко

континентальный климат, скудность растительного покрова являются суровостью климата, особенно остро ощущаемой во время зимовки в малоснежные зимы. Класс пресмыкающихся представлен одним видом – прыткой ящерицей.

Птицы. Из представителей орнитофауны в данном районе 104 относятся к гнездящимся, 23 к зимующим, причем 9 из них прилетает в этот район на зимовку из северных областей, следовательно, оседлыми здесь являются только 14 видов.

Такое многообразие орнитофауны в видовом отношении в данном районе можно объяснить тем, что он расположен в зоне массовых, исторически сложившихся маршрутов как осенней, так и весенней миграций птиц.

В рассматриваемом районе из птиц здесь обитают удод, деревенская ласточка, малый, серый и полевой жаворонки, белая и желтая трясогузки, сорока, серая ворона, каменка-плясунья, большая синица, домовой и полевой воробьи.

Млекопитающие. В рассматриваемом районе животный мир разнообразен. Встречаются архар, косуля, сайгак, кабан, ондатра, волк, лисица, корсак, пятнистая кошка, хорь, барсук; из отряда грызунов – сурки, суслики.

Млекопитающих, склонных к значительным массовым сезонным миграциям, на изучаемой территории нет.

Непосредственно на площадках проектирования животные отсутствуют в связи с близостью к действующим промышленным объектам.

Из представителей животного мира, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, на рассматриваемой территории могут в пролете встречаться (марте-апреле и августе-сентябре): степной орел – Aquila rapax, орел-карлик – Hieraaetus pennatus, кречетка – Chettusia gregaria pallas, серый журавль – Grus grus, беркут – Aquila chrysaetos.

Антропогенное воздействие на природные комплексы, особенно усилившееся во второй половине 20-го столетия (распашка целинных степей, зарегулирование стоков рек, усиление пресса животноводства, освоение месторождений полезных ископаемых) резко ускоряет все процессы, связанные с жизнью животных. Это, в первую очередь, проявляется в изменениях видового состава отдельных групп, колебаниях численности и увеличении фаунистических контрастов между населением животных в преобразованных и сохранившихся участках степи.

Фауна района месторождения Акжал уже претерпела ряд изменений в результате хозяйственной деятельности ТОО «Nova Цинк». Непосредственно в

районе месторождения не зафиксировано видов животного мира, занесенных в Красную Книгу Казахстана или внесенных в списки редких и исчезающих животных

3.7 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности

В районе промплощадки месторождения Акжал исторические памятники, охраняемые законом объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

4 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Административно полиметаллическое месторождение Акжал и одноименный рудничный поселок расположены в Шетском районе Карагандинской области Республики Казахстан.

Карагандинская область – самая крупная область Казахстана, ее площадь составляет 428 тыс. км^2. Практически всю ее территорию занимает горная степь Казахского мелкосопочника. Здесь протекают реки Сарысу, Нура, Калмаккырган, Токрау. Даже крупнейшие реки имеют ярко выраженный сезонный характер, питаясь за счёт весеннего таяния снегов. Зима здесь холодная, а лето жаркое, что обусловлено удалённостью территории области от океанов. Юго-восточной границей области является крупное озеро Балхаш. Южные и Юго-западные регионы заняты полупустынями и пустынями Приаральских Каракумов и природной области Бетпак-Дала.

На территории области сосредоточены большие запасы золота, молибдена, цинка, свинца, марганца, вольфрама. Сюда же стоит добавить огромнейшие запасы угля (Карагандинский угольный бассейн), успешно разрабатываемые залежи железных и полиметаллических руд. Месторождения асбеста, оптического кварца, мрамора, гранита, драгоценных и поделочных камней, меди, нефти, газа.

Основными горнодобывающим и перерабатывающим предприятием по свинцово-цинковым рудам является ТОО «Nova Цинк». Кроме того, свинец и цинк попутно добываются ТОО «Корпорация Казахмыс» из комплексных медных руд. В 2003 году в ПО «Балхашцветмет» «Корпорация Казахмыс» построен цех по производству цинка, который в апреле 2004 года дал первую продукцию.

Основными горнодобывающими предприятиями по переработке меди являются Жезказганский и Балхашский комбинаты ТОО «Корпорация Казахмыс».

Основными угледобывающими предприятиями области являются УД АО «Миттал Стил Темиртау», АО «Шубарколь-Комир», «Разрез Молодежный» и «Разрез Куучекинский» АО «Борлы» – филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» и другие.

Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля для предприятий металлургической промышленности республики. Основные запасы медной руды расположены в районе города Жезказган — Жезказганское месторождение, крупнейшим разработчиком (с полным циклом

производства: от добычи медной руды — до производства готовой продукции) является ТОО «Корпорация „Казахмыс“».

На 1 июля 2021 года в составе административно-территориальных единиц Карагандинской области 11 городов, из которых 9 областного значения и 2 районного значения, 10 поселков, 421 сельский населенный пункт.

Промышленное производство.

В Карагандинской бласти в январе-ноябре 2021 года произведено промышленной продукции на 3 816,9 млн. тенге. Индекс промышленного производства к соответствующему периоду прошлого года составил 100,6 %.

В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров индекс промышленного производства составил 101 % за счет увеличения объемов добычи руд, кроме железных на 8,6 %, предоставления услуг в горнодобывающей промышленности – на 41,5 %.

В обрабатывающей промышленности индекс промышленного производства по сравнению с 2020 годом составил 100,1 %.

Наибольший рост отмечен в производстве основных фармацевтических продуктов и фармацевтических препаратов в 5,7 раза, кокса и продуктов нефтепереработки – на 14,2 %, черной металлургии, кроме литья металлов – на 12,6 %, готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования – на 11,3 %, легкой промышленности – на 8,3 %, напитков – на 8,1 %.

В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом индекс промышленного производства по сравнению с 2020 годом составил 105 % за счет увеличения объемов по снабжению паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 8,9 %, производству и распределению газообразного топлива по трубопроводам – на 4,7 %, производству, передаче и распределению электроэнергии – на 3,7 %.

В водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений индекс промышленного производства по сравнению с 2020 годом составил 111,1 % за счет увеличения объемов по сбору, обработке и удалению отходов; утилизации (восстановлении) материалов на 8,8 %, сбору, обработке и распределению воды – на 5,3 %, сбору, обработке сточных вод – на 4,2 %.

Основной объем промышленной продукции по области произведен в Темиртау (33,2 %), Жезказгане (17,8 %), Караганде (14,5 %) и Балхаше (14,1 %). Рост производства зафиксирован в Улытауском (на 40,7 %), Актогайском (на 36,6 %),

Сатпаеве (на 32 %), Нуринском районе (на 20,7 %), Караганде (на 16 %), Темиртау (на 12,3 %), Каражале (на 5,8 %), Сарани (на 5,3 %), Осакаровском (на 5,1 %) и Бухар-Жырауском районах (на 4,2 %).

Спад промышленного производства наблюдается в Каркаралинском районе (на 20,7 %), Жезказгане (на 15,6 %), Шахтинске и Жанааркинском районе (на 12,9 %), Балхаше (на 9,2 %), Абайском районе (на 8,3 %), Приозерске (на 7,8 %), Шетском районе (на 5,2 %).

В Шетском районе объем промышленной продукции составил 127142,8 млн. тенге, индекс промышленного производства составил 97,0 %.

Строительство.

В Карагандинской области в 2021 году объем строительных работ (услуг) составил 330,3 млрд. тенге, что на 1,5 % больше объема прошлого года. Увеличился объем строительных работ по капитальному ремонту на 45 % и составил 29,3 млрд. тенге (8,9 %), по текущему ремонту – на 30,5 % и составил 52,9 млрд. тенге (16,0 %).

Объем строительно-монтажных работ по сравнению с 2020 годом снизился на 6,2 % и составил 248 млрд. тенге (75,1 %). Наибольший объем строительных работ выполнен на строительстве автомагистралей и промышленных зданий – 164,3 млрд. тенге или 49,7 % общего объема строительных работ. На остальные объекты приходится от 0,1 % до 13,7 %.

За 9 месяцев 2021 года закончено строительство 729 новых зданий, в том числе 681 жилого и 48 нежилого назначения. В числе объектов нежилого назначения введены сельскохозяйственные здания и объекты транспорта, связи и коммуникаций. Из объектов социально-культурного назначения введена больница на 200 коек.

На жилищное строительство направлено 47,7 млрд. тенге, что на 38 % больше соответствующего периода 2020 года. Общая площадь введенных в 2021 году в эксплуатацию жилых зданий составила 396,6 тыс. м.^{2}, из них населением введено 124,9 тыс. м.^{2}, по сравнению с 2020 годом общая площадь введенных жилых зданий увеличилась на 16,7 %.

Средние фактические затраты на строительство 1 м.^{2} общей площади жилых зданий в многоквартирных домах составили 98,7 тыс. тенге, в индивидуальных домах –133,5 тыс. тенге.

В Шетском районе объем строительных работ в 2021 году составил 34 140,6 млн. тенге, что составляет 92,1 % к 2020 году, индекс физического объема строительных работ по сравнению с 2020 годом снизился на 7,9 %.

Общая площадь введенных в эксплуатацию жилых зданий составила 7,4 тыс. м.^{2} за счет средств населения.

Сельское хозяйство.

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства по Карагандинской области в 2021 году составил 367 429,1 млн. тенге, это на 4,2 % выше чем в 2020 году. Индекс физического объема по области к соответствующему периоду 2020 года составил 104,2 %.

Валовый выпуск продукции сельского хозяйства составил 366 928,2 млн. тенге, из них валовая продукция животноводства составила 193 091,6 млн. тенге, растениеводства – 173 498,1 млн. тенге. Индекс физического объема по области к соответствующему периоду 2020 года в животноводстве составил 103,6 %, в растениеводстве – 105,1 %. Рост валового выпуска продукции наблюдался в 17 регионах области.

Производство мяса всех видов в январе-сентябре 2021 года составило 105,0 тыс. тонн, молока коровьего – 413,3, яиц куриных – 499,6 млн. штук.

Всего зарегистрированных производителей сельскохозяйственной продукции составило 100 557 единиц, из них юридические лица составили 0,8 %, крестьянские или фермерские хозяйства – 11,9 %, домашние хозяйства поселков, сел, сельских округов – 86,8 %, индивидуальные предприниматели – 0,5 %.

В Шетском районе валовый выпуск продукции (услуг) сельского хозяйства в 2021 году составил 42 718,9 млн. тенге, из них валовая продукция животноводства составила 30 337,5 млн. тенге, растениеводства – 173 498,1 млн. тенге. В районе во всех категориях хозяйств возросло производство мяса всех видов скота и птицы, у индивидуальных предпринимателей и крестьянских или фермерских хозяйств и в хозяйствах населения – яиц куриных, молока коровьего. Индекс физического объема по району составил 102,7 %. В тоже время отмечается снижение производства зерновых культур у индивидуальных предпринимателей и крестьянских или фермерских хозяйств.

Всего зарегистрированных производителей сельскохозяйственной продукции в Шетском районе составило 11 974 единиц, из них юридические лица составили 48 единиц, крестьянские или фермерские хозяйства – 1 883, домашние хозяйства поселков, сел, сельских округов – 9 959, индивидуальные предприниматели – 84.

Производство мяса всех видов в январе-сентябре 2021 года по району составило 18 575,8 тонн, молока коровьего – 87 733,8 тонн, яиц куриных – 7 680,7 штук.

Демография.

По предварительным данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан численность населения Карагандинской области на 1 декабря 2021 года составила 1372,2 тыс. человек, в том числе городского – 1098,0 тыс. (80 %), сельского – 274,2 тыс. человек (20 %). Доля мужчин в общей численности составляет 47,6 %, женщин – 52,4 %. По сравнению с аналогичной датой 2020 года численность населения уменьшилась на 3,3 тыс. человек. Так же, городское население уменьшилось на 0,7 тыс. человека, а сельское сократилось на 2,6 тыс. человек.

Естественный прирост населения составил 4,3 тыс. человек. Число родившихся составило 15,8 тыс. человек, что на 2,8 % больше, чем в соответствующем периоде 2020 года, число умерших составило 11,5 тыс. человек, что на 8,1 % больше, чем в соответствующем периоде 2020 года.

Число родившихся уменьшилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 1,6 тыс. человек. Число умерших по области составило 13,3 тыс. человек, что на 10,4 % больше по сравнению с соответствующим периодом 2020 года.

По результатам обработки сведений органов миграционной службы в течение рассматриваемого периода в область прибыло 27,2 тыс. человек, выбыло за пределы области 35,4 тыс. человек. Против аналогичного периода 2020 года число прибывших в область уменьшилось на 6,1 %, количество выбывших из области – на 0,1 %. Отрицательное сальдо миграции в области увеличилось на 25,1 % и составило 8,1 тыс. человек.

В международном миграционном потоке число выбывших в течение отчетного периода превысило число прибывших на 3,5 тыс. человек. По сравнению с 2020 годом миграционная убыль выросла на 25,5 %. Число иммигрантов уменьшилось на 55,8 %, эмигрантов увеличилось на 20,7 %. В рамках внешней миграции 81,7 % выбывших эмигрировало в Российскую Федерацию, 17,7 % – в Германию, 0,6 % – в другие страны.

При обмене с другими регионами республики миграционная убыль в 2021 году по сравнению с 2020 годом увеличилась на 24,8 % и составила – 4,6 тыс. человек.

Число прибывших из других областей уменьшилось на 5,6 %, количество выбытий в рамках межрегиональной миграции уменьшилось на 2,1 %.

В результате миграции населения внутри области место проживания изменили 20,8 тыс. человек, что на 6,7 % больше в сравнении с 2020 годом. При этом необходимо отметить высокую активность оттока сельского населения в городские поселения. За счет изменивших место жительства в пределах области численность городских жителей увеличилась, а проживающих на селе уменьшилась, на 157 человек.

В Шетского районе численность населения на 1 октября 2021 года составила 41 081 человек, число родившихся в сентябре 2021 года составило 557 человек, умерших – 217. человек.

Общее число прибывших в район составило 546 человек, выбывших – 1 196 человек.

Уровень жизни.

В III квартале 2021 года среднемесячная номинальная заработная плата одного работника предприятий Карагандинской области, без учета малых предприятий занимающихся предпринимательской деятельностью, составила 232,6 тыс. тенге. Индекс номинальной заработной платы к соответствующему кварталу 2020 года составил 114,5 %, реальной, с учетом индекса потребительских цен – 105 %.

Увеличение заработной платы отмечается во всех отраслях экономики, кроме информации и связи. Наибольший рост заработной платы наблюдается в сфере профессиональной, научной и технической деятельности – на 36,9 %. Самая высокая среднемесячная заработная плата сложилась у работников предприятий промышленности – 316,5 тыс. тенге, наименьшая (115,2 тыс. тенге) – у работников осуществляющих операции с недвижимым имуществом.

В региональном разрезе увеличение номинальной заработной платы в III квартале текущего года по сравнению с аналогичным периодом 2020 года наблюдается по всем городам и районам области, кроме Каркаралинского района. Самыми высокооплачиваемыми в области являются работники предприятий Сатпаева с заработной платой 355,2 тыс. тенге. Наименьший размер заработной платы у работников предприятий Приозерска (146,8 тыс. тенге).

Величина прожиточного минимума по области в среднем на душу населения в декабре 2021 года составила 35,5 тыс., что составило 113,8 % к декабрю Микрокредитной деятельностью в Карагандинской области занимались 18

микрокредитных организаций и 13 кредитных товариществ. За отчетный период выдано 132 397 кредитов. Объем выданных кредитов составил 7292,8 млн. тенге. Физическим лицам выдано кредитов на сумму 5488,1 млн. тенге, юридическим лицам – 1804,7 млн. тенге.

В Шетском районе величина прожиточного минимума в октябре 2021 года составила 38,5 тыс. тенге. Соотношение со среднеобластной величиной прожиточного минимума составляет 96,4 %.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в III квартале 2021 года составила 233,7 тыс. тенге, что составляет 95,4 % к предыдущему кварталу и 129,5 % к соответствующему кварталу прошлого года.

На крупных и средних предприятиях среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в III квартале 2021 года составила 304,3 тыс. тенге, что составляет 106,0 % к предыдущему кварталу и 143,6 % к соответствующему кварталу прошлого года.

Занятость населения.

По итогам выборочного обследования населения по вопросам занятости в III квартале 2021 года численность рабочей силы Карагандинской области в возрасте 15 лет и старше составила 671,8 тыс. человек. В различных сферах экономики области, по оценке, было занято 641,1 тыс. человек или 61,5 % от населения обследуемого возраста. Более половины занятых 53,5 % (343 тыс. человек) – мужчины, 46,5 % (298,1 тыс. человек) – женщины. В общей численности занятого населения 534,9 тыс. человек или 83,4 % составляли наемные работники, 62,1 тыс. человек – индивидуальные предприниматели, 43,5 тыс. человек – независимые работники и 0,6 тыс. человек – лица, занимающиеся частной практикой.

Большая часть занятого населения осуществляла свою деятельность в таких видах экономической деятельности как промышленность (25,2 %), торговля (16,7 %), образование (12 %).

Высшее и среднее профессиональное (специальное) образование имели 516,5 тыс. человек или 80,6 % работников, из них женщины составили 47,5 %, мужчины – 52,5 %. Основную долю занятого населения – 64,2 % (411,4 тыс. человек) составляли лица в возрасте 29-54 лет.

Численность временно незанятых составила 55,4 тыс. человек, из них по причине нахождения в ежегодном трудовом отпуске – 49,7 %, в отпуске по беременности и родам, по уходу за ребенком – 23,6 %, по временной приостановке

деятельности (непогода, авария, поломка и другие причины) – 11,5 %, по состоянию здоровья и семейным обстоятельствам – 7,8 %, по другим причинам – 7,4 %.

Численность безработного населения составила 30,6 тыс. человек, уровень безработицы сложился в 4,6 %.

Доля мужчин в численности безработных в III квартале 2021 года составила 42,3 % (13 тыс. человек), женщин – 57,7 % (17,7 тыс. человек). В общем числе безработных доля молодежи в возрасте 15-28 лет составила 20,9 % или 6,4 тыс. человек. Уровень молодежной безработицы в возрасте 15-28 лет сложился в 4,3 %.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 октября 2021 года в области составило 31 878 хозяйствующих субъектов, из них действующих – 23 265. Среди действующих юридических лиц малые предприятия составляют – 22 663.

Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) в Карагандинской области в 2021 году по сравнению с предыдущим годом увеличилось на 1,4 % и составило 90 951 единиц. В общем количестве действующих субъектов МСП доля индивидуальных предпринимателей составила 65,8 %, юридических лиц малого предпринимательства – 21,2 %, крестьянских или фермерских хозяйств – 12,8 %, юридических лиц среднего предпринимательства – 0,2 %, выпуск продукции (товаров и услуг) за январь-июнь 2021 года сложился в сумме 785245 млн. тенге.

В Шетском районе в III квартале 2021 года численность наемных работников, занятых на крупных и средних предприятиях составила 4 888 человек, что составляет 94,9 % к предыдущему кварталу текущего года и 105,3 % к соответствующему кварталу 2020 года.

Численность граждан по району, зарегистрированных в качестве безработных в органах занятости, составила 633 человек. Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) в 2021 году по району составило 3 096 единиц. В общем количестве действующих субъектов МСП доля индивидуальных предпринимателей составила 36,7 %, крестьянских или фермерских хозяйств – 58,1 %, юридических лиц малого и среднего предпринимательства – 5,2 %.

Уровень цен

Инфляция в Карагандинской области в октябре 2021 года составила 0,9 %. Индекс потребительских цен по сравнению с предыдущим месяцем составил 100,9 %.

Цены на непродовольственные товары выросли на 1,4 %, платные услуги – на 0,8 %, продовольственные товары – на 0,5 %. По сравнению с декабрем прошлого года цены и тарифы на потребительском рынке области выросли на 7,4 %: на продовольственные, непродовольственные товары и платные услуги – на 8 %, 8,1 %, 6 %, соответственно.

Из непродовольственных товаров отмечен рост цен на дрова на 22 %, уголь каменный – 6,6 %, одежду для младенцев – на 4,1 %, подержанные легковые автомобили импортного производства – 3,9 %, мотоциклы и велосипеды – на 3,4 %, газ сжиженный (в баллонах) – на 2,8 %, обогреватели – на 2,9 %, холодильники – 2,7 %. Дизельное топливо подорожало на 13 %, бензин – на 2 %.

В сфере платных услуг зафиксирован рост тарифов за проведение платежей на 22,7 %, на услуги сотовой связи – на 7,4 %, оплату курсов профессионального обучения – на 7,2 %, тарифы электроэнергии – 5,3 %, ремонт обуви – на 2,9 %, оплату курсов по изучению иностранных языков – на 1,4 %, чистку и ремонт одежды – на 1,3 %.

В группе продовольственных товаров из овощей и фруктов отмечено снижение цен на свеклу на 24,8 %, лук репчатый – на 18,1 %, яблоки – на 16,8 %, груши – на 6,4 %, виноград – на 1,6 %.

Вместе с тем подорожали огурцы на 40 %, помидоры – на 35,1 %, чеснок – на 24,7 %, перец сладкий – 12,2 %, бананы – на 8,1 %, апельсины – на 7,5 %, цветная капуста – 7,1 %, картофель – на 6,9 %.

Рост цен также отмечен на яйца на 20,7 %, сахар – на 5,8 %, йогурт – на 3,2 %, колбасу сырокопченую – на 2,6 %, казы и мясокопчености – на 2,1 %, ряженку – на 1,9 %, маргарин – на 1,7 %, изделия из теста – на 1,5 %, мясо птицы – на 1,4 %.

Индекс цен предприятий-производителей промышленной продукции в октябре 2021 года по сравнению с соответствующим периодом 2020 года составил:

- промышленная продукция, включая услуги производственного характера – 136,1 %;

- горнодобывающая промышленность и разработка карьеров – 106,7 %;

- обрабатывающая промышленность – 114,4 %;

- снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – 109,9 %;

- водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений – 103,9 %.

Индекс цен реализации на продукцию сельского хозяйства в январе-ноябре 2021 года составил 116,5 % к соответстующему периоду 2020 года, растениеводства – 117,6 %, животноводства – 115,1 %.

Инвестиции.

За 2021 год предприятиями Карагандинской области освоено 542,4 млрд. тенге инвестиций в основной капитал, что на 6,3 % больше объема 2020 года. Основным источником финансирования инвестиций в основной капитал остаются собственные средства хозяйствующих субъектов. На их долю приходится 72,9 % общего объема инвестиций.

По сравнению с прошлым годом наблюдается рост инвестиционных вложений направленных на приобретение машин, оборудования, транспортных средств и их капитальный ремонт – на 38,5 %, в прочие капитальные работы на 63,8 %. Объем инвестиций в основной капитал на строительство и капитальный ремонт зданий и сооружений уменьшился на 18,1 %.

Основная доля инвестиций в основной капитал освоена в промышленности (62,6 %). На остальные виды экономической деятельности приходится от 0,1 % до 12,6 % общего объема инвестиций в основной капитал. По сравнению с соответствующим периодом прошлого года объемы инвестиций в основной капитал крупных предприятий увеличились на 29,4 % и составили 321,9 млрд. тенге, средних – на 36,3 % и составил 15,3 млрд.

Объем инвестиционных вложений малых предприятий сократился на 18 % и составил 205,1 млрд. тенге.

В общем объеме инвестиций в основной капитал доля средств, освоенных в жилищном строительстве, составила 8,8 %. Основным источником инвестиций в жилищное строительство являются собственные средства застройщиков. На их долю приходится 83,7 % общего объема. На бюджетные средства приходится 16,3 %.

В Шетском районе за 2021 год освоено 29 990,4 млн. тенге инвестиций в основной капитал. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля средств, освоенных в районе, составила 4,9 %.

Торговля.

В 2021 году объем розничного товарооборота в Карагандинской области составил 816,2 млрд. тенге, что в сопоставимых ценах на 2,1 % больше чем в 2020 году. В общем объеме розничного товарооборота 56,6 % составляют непродовольственные товары, 43,4 % – продовольственные товары.

В республиканском объеме розничного товарооборота Карагандинская область занимает третье место после города Алматы и Нур-Султан. Доля областного розничного товарооборота в республиканском объеме составила 8,9 %.

Основной объем розничной торговли обеспечили физические лица, торгующие на рынках и осуществляющие индивидуальную торговую деятельность, их товарооборот в сопоставимых ценах уменьшился по сравнению с 2020 годом на 16,3 % и составил 50,2 % от розничного товарооборота области.

Объем товарооборота торгующих предприятий в сопоставимых ценах по сравнению с прошлым годом увеличился на 31,1 % и составил 49,8 % розничного товарооборота области.

Наибольший объем продаж приходится на Караганду – 641,5 млрд. тенге или 78,6 % товарооборота области. На Темиртау и Жезказган приходится 8,4 % и 4,7 % областного объема реализации. Доля остальных регионов колеблется от 2,3 % (Балхаш) до 0,03 % (Улытауский район).

Объем оптовой торговли в 2021 году сложился в сумме 1096,9 млрд. тенге, что на 16,4 % выше уровня предыдущего года. В структуре оптового товарооборота 68,9 % составляют непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения, 31,1 % – продовольственные товары. Основная доля оптового товарооборота области приходится на Караганду (80,9 %).

По предварительным данным в 2021 году объем взаимной торговли Карагандинской области со странами ЕАЭС составил 2243,2 млн. долларов США. Объем экспорта (прокат плоский из железа, уголь, руды и концентраты цинковые) составил 1324,7 млн. долларов США, импорт (прутки из железа, пластмассы и изделия из них, изделия из черных металлов) – 918,5 млн. долларов США.

В общем объеме внешнеторгового оборота Карагандинской области со странами ЕАЭС приходится на Российскую Федерацию – 94,8 % (2126,7 млн. долларов США), Республику Беларусь – 2,7 % (60,9 млн. долларов США), Кыргызскую Республику – 2,4 % (54,8 млн. долларов США), Республику Армению – 0,04 % (851,2 тыс. долларов США).

В Шетском районе объем реализации товаров за январь-октябрь 2021 года составил 2 276,5 млн. тенге, что составляет 139,6 % к соответствующему периоду предыдущего года.

Удельный вес торговли индивидуальными предпринимателями, в том числе торгующими на рынках составил 20,2 %.

Розничный товарооборот по всем каналам реализации составил 2 048,1 млн. Тенге, оптовая торговля составила 1 866,2 млн. Тенге.

Транспорт и связь.

В Карагандинской области индекс физического объема по отрасли «Транспорт и складирование» в январе-сентябре 2021 года составил 95,2 %.

Объем грузооборота составил 42,3 млрд. ткм и снизился на 5,2 % по сравнению с 2020 годом. Объем пассажирооборота составил 4,7 млрд. пкм и снизился на 60,9 %. Грузооборот автомобильного транспорта снизился на 43,5 %, железнодорожного – на 0,1 %, трубопроводного транспорта увеличился на 8,1 %. В грузообороте доля железнодорожного транспорта составила 70,7 %.

Перевозка грузов всеми видами транспорта, с учетом распределения объемов железнодорожного и трубопроводного транспорта за 2021 год по сравнению с прошлым годом уменьшилась на 2,3 % и составила 637,6 млн. тонн. Перевозка пассажиров всеми видами транспорта, с учетом распределения объемов железнодорожного транспорта составила 402,6 млн. человек, что на 52,5 % меньше чем в 2020 году.

Индекс физического объема по услугам связи в январе-сентябре 2021 года по сравнению с январем-сентябрем 2020 года составил 9,7 %.

Рост индекса физического объема отмечается по распространению программ по инфраструктуре кабельной, по сетям беспроводным и через спутник – на 7,3 %, по услугам Интернета – на 13,9 %, по передаче данных– на 31,6 %, по услугам телекоммуникационным прочим – на 39 %. Снижение наблюдается по местной телефонной связи на 8,9 %, по услугам междугородной и международной телефонной связи – на 13,3 %.

В рассматриваемом периоде оказано услуг почтовой и курьерской деятельности на 1 504,8 млн. тенге, что на 25,6 % больше чем в 2020 году, в том числе населению на 563,5 млн. тенге, в сельской местности – 28,5 млн. тенге.

Образование.

В Карагандинской области функционируют 513 школ, из которых 504 – государственных и 9 – частных.

В области на начало 2020/2021 учебного года действовало 9 высших учебных заведений. В них обучалось 41,6 тыс. человек. Прием составил 10,3 тыс. человек, выпуск – 12,4 тыс. человек. Вели обучение 2,9 тыс. человек профессорско-преподавательского состава.

В рассматриваемом учебном году действовало 65 организаций технического и профессионального образования (колледжей). В них обучалось 38,0 тыс. человек. Прием составил 13,3 тыс. человек, выпуск – 12,1 тыс. человек. Вели обучение 2,9 тыс. преподавателя и мастеров производственного обучения.

В Шетском районе функционируют 52 средние общеобразовательные школы, три внешкольные организации. В учреждениях образования обучается 7059 детей.

Здравоохранение.

*С*еть здравоохранения Карагандинской области насчитывает 56 государственных медицинских организаций. Кроме того, в предоставлении гарантированного объема бесплатной медицинской помощи участвует 91 организация частной формы собственности.

В 2021 году наибольшее распространение среди зарегистрированных инфекционных заболеваний получили острые инфекции верхних дыхательных путей – 3668,1 случаев на 100 тысяч населения, острые кишечные инфекции – 33,5, туберкулез органов дыхания – 20,2, сифилис – 11,1.

Шетский район имеет достаточно разветвленную сеть медицинских учреждений, которая включает 55 единиц организаций здравоохранения: 1ЦРБ, 1СБ, 7ВА, 10 ФАП, 36 МП. Функционируют 2 социальные аптеки: в ЦРБ Аксу Аюлы и СБ п. Агадырь.

5 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Для разработки запасов месторождения Акжал подземным способом на Центральном участке предусматривается строительство поверхностных объектов площадки ствола «Западный» (рисунок 5). Площадка ствола «Западный» расположена на расстоянии 100 м от границы карьера «Центральный» в юго-западном направлении.

На площадке (рисунок 6) размещены следующие проектируемые объекты:

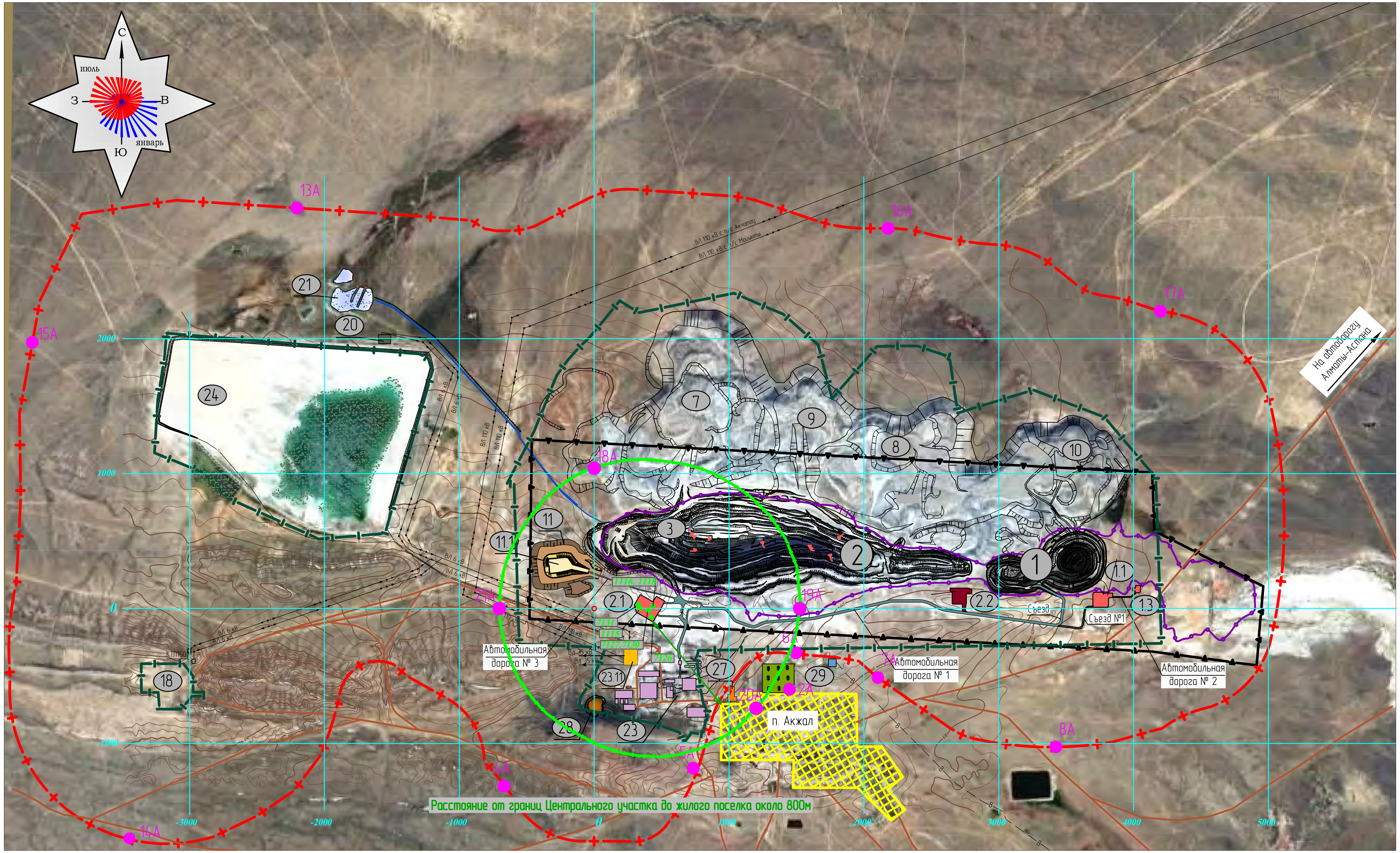
- копер с надшахтным зданием (поз. 2.1.1);
- здание подъемной машины (поз. 2.1.2);
- здание главной вентиляторной установки и колориферной (поз. 2.1.3);
- склад противопожарных материалов (поз. 2.1.4);
- ламповая (поз. 2.1.5);
- блочно-модульное здание (БМЗ) ТП-6/0,4 кВ (поз. 2.1.6);
- блочно-модульная котельная БМВКу-14,0-95-ТПШм (поз. 2.1.7);
- расходный склад угля (поз. 2.1.8);
- насосная станция пожаротушения (поз. 2.1.9);
- пожарные резервуары 2х250 м^3 (поз. 2.1.10);
- водонепроницаемые выгреба вместимостью 3 и 9 м^3 (поз. 2.1.11; 2.1.13; 2.1.14; 2.1.15);
- перегрузочная площадка (поз. 2.1.12).
- прожекторная мачта (поз. 2.1.16).

Копёр с надшахтным зданием (поз. 2.1.1) предназначен для размещения технологического оборудования, для выдачи горной массы, спуска подъема людей, спуска материалов и оборудования.

На нулевой отметке надшахтного здания осуществляется посадка (высадка) людей в клети, расположены два пути (колея 750 мм) для подачи в подземные выработки материалов в вагонетках, в выгороженном помещении происходит погрузка горной массы в самосвалы.

Для людей предусмотрено помещение ожидания, оборудованное скамейками, санузел. Для исключения обледенения пола, предусмотрен обогрев электрической антиобледенительной системой «Теплодор».

Груженые вагонетки из забоя перемещаются в опрокидыватель и выгружают горную массу в накопительный бункер, под которым установлен пластинчатый питатель, служащий для погрузки горной массы в самосвал.



М 1:20000

Нормативная санитарно-защитная зона участка строительства

Экспликация

Номер на плане	Наименование	Примечание
	Горно-перерабатывающий комплекс	
	Горное производство	
	I очередь строительства	
1	**Восточный участок**	Перспектива.
1.1	Площадка вентиляционного восстающего N1	Перспектива
1.3	Площадка механизированного восстающего N2 и вентиляционного восстающего N2	Перспектива
2	**Центральный участок**	Проектир.
	II очередь строительства	
2.1	Площадка ствола "Западный"	Проектир.
	I очередь строительства	
2.2	Площадка механизированного восстающего N1	Ранее запроектир.
	II очередь строительства	
3	Карьер "Центральный"	Существ.
4	Карьер "Восточный"	Существ.
7	Отвал N 1	Существ.
8	Отвал N 2	Существ.
9	Отвал N 1,2	Существ.
10	Отвал N 3	Существ.
11	Отвал N 5	Существ.
11.1	Породный отвал Центрального участка	Проектир.
18	Склад ВВ	Существ.
20	Насосная карьерных вод	Существ.
21	Пруд накопитель карьерных вод	Существ.
	Обогатительное производство	
23	Обогатительная фабрика в составе:	Существ.
23.11	ПС 110/35/6 кВ "Акжал-Новая"	Существ.
24	Хвостохранилище	Существ.
27	Военно-пожарная часть (ВПЧ)	Существ.
28	Золошлакоотвал	Существ.
29	Насосная станция III подъема	Существ.

Условные обозначения

Проектируемые:

Площадки

Автомобильная дорога N2, съезд N1

Ранее запроектированные:

Предполагаемая зона сдвижения от горных работ

Площадка 2.2

Автомобильные дороги N1, N3, съезд

Существующие:

Граница земельного отвода ТОО "NOVA-Цинк"

Граница горного отвода

Санитарно-защитная зона ТОО "NOVA-Цинк"

Автомобильные дороги

7133 Источник выброса загрязняющих веществ

6А Точки контроля атмосферного воздуха

Рисунок 5 - Ситуационный план размещения объектов Центрального участка ТОО "NOVA-Цинк"

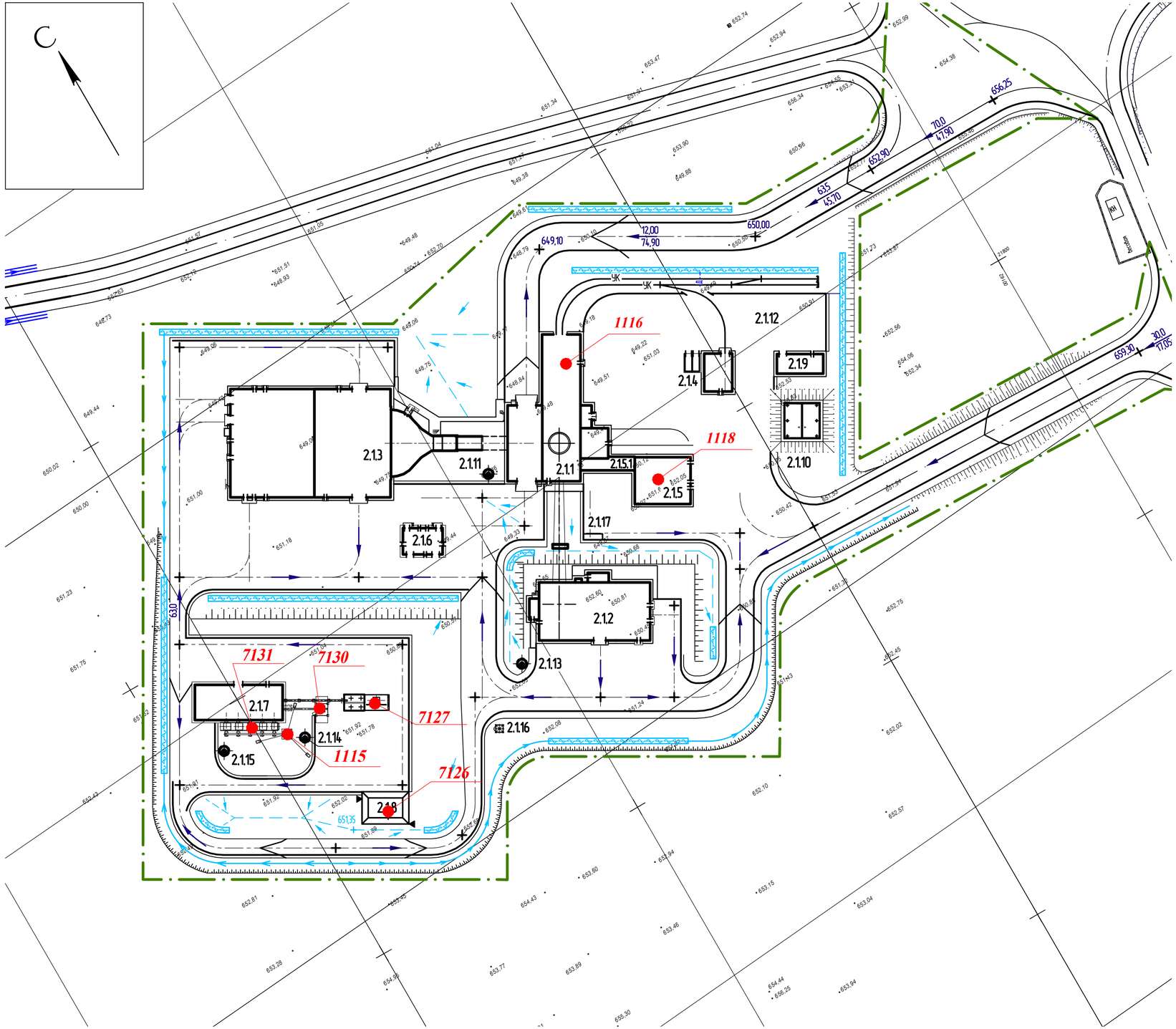


Рисунок 6 – Генплан объектов надшахтного комплекса ствола "Западный"

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
2	**Центральный участок**	Проектир.
	II очередь строительства	
2.1	Площадка ствола "Западный"	Проектир.
2.1.1	Копер с надшахтным зданием	Проектир.
2.1.2	Здание подъемной машины	Проектир.
2.1.3	Здание главной вентиляторной установки с вентканалом и калориферной	Проектир.
2.1.4	Склад противопожарных материалов	Проектир.
2.1.5	Ламповая	Проектир.
2.1.5.1	Галерея пешеходная	Проектир.
2.1.6	Блочно-модульное здание (БМЗ) ТП-6/0,4 кВ	Проектир.
2.1.7	Блочно-модульная котельная БМВКу-14,0-95-ТПШм	Проектир.
2.1.8	Склад угля	Проектир.
2.1.9	Насосная станция пожаротушения	Проектир.
2.1.10	Пожарные резервуары 2х250 м3	Проектир.
2.1.11	Выгреб емкостью 9 м3	Проектир.
2.1.12	Перегрузочная площадка	Проектир.
2.1.13	Выгреб емкостью 3 м3	Проектир.
2.1.14	Выгреб емкостью 9 м3	Проектир.
2.1.15	Выгреб емкостью 3 м3	Проектир.
2.1.16	Прожекторная мачта ПМС-24,0	Проектир.
2.1.17	Площадка для временного хранения отходов	Проектир.

Условные обозначения

Проектируемые

- Условная граница проектирования
- Здания и сооружения
- Автомобильные проезды
- ЧК ЧК — Железнодорожный путь
- Канава испаритель
- Водоотводной лоток
- 1115 — Источник выброса загрязняющих веществ

При погрузке горной массы предусмотрена аспирационная установка с локализацией запыленного воздуха и очисткой от пыли в мокром .пылеуловителе.

На отметке плюс 13,800 м размещается основное технологическое оборудование для обмена и разгрузки вагонеток.

Через надшахтное здание также проложены трубопроводы, поднимающие шахтные воды на поверхность, и сеть трубопроводов подачи воды на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды подземного рудника.

Выбросы загрязняющих веществ с надшахтного здания проектом не предусматривается, так как вентиляторная установка работает на нагнетание.

Отопление надшахтного здания до верхних отметок принято водяное, с отметки плюс 29,100 и выше - электрическое.

Здание подъемной машины (поз. 2.1.2) предназначено для размещения подъемной машины 2Ц-5х2,5 ТД для двухконцевого подъема (клеть – клеть) ствола Западный.

Управление подъемной машины осуществляется в помещении операторной с постоянным рабочим местом, также предусмотрен санузел.

В здании подъемной машины отопление водяное. В помещении операторной, а также в подвальном помещении предусмотрено электрическое отопление обогревателями типа «Теплофон».

В **здании вентиляторной установки** (поз. 2.1.3) размещена главная вентиляторная установка, состоящая из двух вентиляторных агрегатов, один из которых резервный. Вентиляторная установка обеспечивает реверсирование вентиляционной струи, поступающей в выработки. Вентиляторная установка работает на нагнетание.

Для нагревания воздуха до плюс 2 ^{0}С в холодное время года предусматривается строительство калориферной.

Проектом предусмотрена полная автоматизация работы главных вентиляторных установок, постоянных рабочих мест в здании нет.

Калориферная предназначена для нагрева 210 м^3/с предварительно очищенного наружного воздуха, подаваемого в ствол «Западный». Расчетная температура внутреннего воздуха, подаваемая в ствол «Западный» принята не ниже плюс 2 °С. Очистка наружного воздуха от пыли происходит в сухих воздушных фильтрах ФР1-3-12.

Источником теплоснабжения для калориферной, систем отопления и вентиляции надземных объектов горно-перерабатывающего комплекса на площадке ствола «Западный» служит блочно-модульная котельная с водяными тепловыми сетями. Параметры теплоносителя 95-70 °С.

Ламповая (поз. 2.1.5) предназначается для хранения, зарядки, ремонта и выдачи индивидуальных светильников (СГГ.5М.05) и самоспасателей в количестве 310 шт.

В состав ламповой включены:

- зал зарядки, хранения и выдачи светильников;
- ремонтная мастерская;
- респираторная;
- помещение чистки аккумуляторов;
- кладовая;
- кабинет начальника ламповой;
- питьевая;
- термосовая.

Автоматические зарядные станции «Заряд-4», предусмотренные проектом для установки в зале зарядки ламп, позволяют заряжать одновременно 324 аккумуляторных батарей и позволяют разместить для хранения столько же самоспасателей.

Для локализации выделений шахтной пыли в помещении чистки аккумуляторов здания ламповой, предусматривается отвод загрязненного воздуха от шкафа вытяжного, с очисткой в пылеулавливающем агрегате.

Для обеспечения электроснабжения проектируемой площадки предусматривается установка отдельно стоящего **блочно-модульного здания (БМЗ)** *ТП-6/0,4 кВ* с подключением к ЗРУ 6 кВ ПС-110/35/6 кВ «Акжал-Новая» двумя воздушными линиями 6 кВ (выполняется отдельным проектом).

Блочно-модульная водогрейная котельная (поз. 2.1.7) установленной мощностью 14 МВт является источником тепловой энергии для проектируемых объектов в отопительный период.

Блочно-модульная котельная установка БМВКу-14,0-95-ТПШм, работающая на угле, является изделием полной заводской готовности включает в себя следующее основное оборудование:

- водогрейный котёл КВм-2,8-95 ТПШм (5 шт.);

- топка механическая с шурующей планкой ТПШм-2,5 (5 шт.);
- насосные группы: насосы исходной воды, подпиточные, сетевые, рециркуляционные котлового контура, комплект арматуры;
- вентилятор поддува (5 шт.);
- дымосос (5 шт.);
- труба дымовая высотой 25,0 м и Ду 1020 мм;
- комплект газоходов;
- сухие золоуловители;
- мембранный расширительный бак;
- водоподготовительная установка;
- оборудование и трубопроводы систем отопления, вентиляции и канализации;
- шкаф управления котельной с АВР, шкаф управления котлами, щит управления насосами, щит управления и автоматизации работы механической топки;
- оборудование системы пожарно-охранной сигнализации;
- дробилка и бункер угля;
- транспортеры топливоподачи;
- транспортеры ШЗУ и шлаковый бункер;
- опорные конструкции под конвейера топливоподачи, шлакозолоудаления, газоходы;
- лестницы и площадки.

В качестве топлива для котельной принят каменный уголь АО «Шубарколь комир» марки "Д". Часовой расход топлива составляет - 2,112 т/ч, годовой – 2978,079 т/год. Доставка топлива осуществляется автотранспортом с общего склада предприятия на расходный открытый склад котельной (поз. 2.1.8).

Доставка угля с открытого склада в приемный бункер дробильного отделения осуществляется фронтальным погрузчиком.

По тепловой схеме котельной предусмотрен отпуск горячей воды на отопление и вентиляцию по температурному графику регулирования 95-70 ºС с давлением в подающем трубопроводе 0,45 МПа, обратном 0,2 МПа. Прокладка тепловых сетей к проектируемым объектам площадки ствола «Западный» принята надземной – на отдельно стоящих низких и высоких опорах и подземной в лотковых каналах.

Система теплоснабжения двухтрубная, закрытая, регулирование режима теплоснабжения – качественное. Режим потребления теплоты – круглосуточно в течение отопительного периода.

Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

Образующиеся при сжигании шлак и зола автомобильным транспортом вывозится на существующий золошлакоотвал предприятия.

Склад противопожарных материалов (ППМ) (поз. 2.1.4) предусмотрен для хранения противопожарного оборудования, материалов и инструмента - инертные материалы (песок, глина) в контейнерах вместимостью по 1 м^3; бетониты - на специализированных металлических поддонах; щиты пожарные; огнетушители порошковые; порошок огнетушительный (в мешках); рукава пожарные на стеллажах.

Перегрузочная площадка (поз. 2.1.12) предусмотрена для перегрузки взрывчатых веществ и металлоизделий.

Наружное освещение промплощадки выполняется прожекторами со светодиодными матрицами серии L-lego 137 и 275 Вт, установленными на стенах и крышах зданий и на металлической прожекторной мачте высотой 24 метра (поз. 2.1.16).

Для общего рабочего освещения производственных помещений копра с надшахтным зданием, здания подъемной машины, здания ГВУ с вентканалом и калориферной применяются светильники со светодиодными матрицами.

Для распределения электроэнергии на напряжении 0,4 кВ на поверхности используются распределительные шкафы комплектных трансформаторных подстанций, силовые пункты, блоки управления электродвигателями.

Распределительные сети выполняются на напряжении 6 кВ кабельными линиями, расположенных в кабельных каналах, трубах, траншеях.

Режим работы объектов принят в соответствии с режимом основного производства и составляет 3 см × 6 ч × 365 дней.

Общее количество работающих на проектируемых объектах промплощадки ствола «Западный» составит 106 человек.

Бытовое обслуживание и питание работающих предусмотрено в существующем административно-бытовом корпусе при обогатительной фабрике; в производственных помещениях предусмотрены санузлы.

Для сбора канализационных стоков предусмотрены выгребы емкостью 3 м^3 и 9 м^3 (всего 4 шт.), в основании которых уложен суглинок с гидроизоляцией боковых поверхностей.

Этап строительства.

Строительство объектов запланировано с июля 2022 года – по сентябрь 2023 года, продолжительность строительства составит 15 месяцев.

Строительство предусматривается вести вахтовым методом. Подрядная организация определяется на условиях тендера.

Определенные тендером строительные организации располагают штатом квалифицированных строителей и ИТР. При строительстве используется строительная техника и автотранспорт подрядных организаций. Привлеченные работающие проживают в п. Акжал, бытовое обслуживание, организация питания медицинское обслуживание строителей предусмотрено в существующем административно-бытовом корпусе при обогатительной фабрике и в поселке.

До начала строительства территория будет очищена от техногенной насыпи и на территории строительства будут размещены временные сооружения (инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа): административного назначения, санитарно-бытового назначения и производственного назначения контейнерного типа – 1 помещения для обогрева, 6 – прорабские с размещением инженерно-технических работников, 4 - биотуалета.

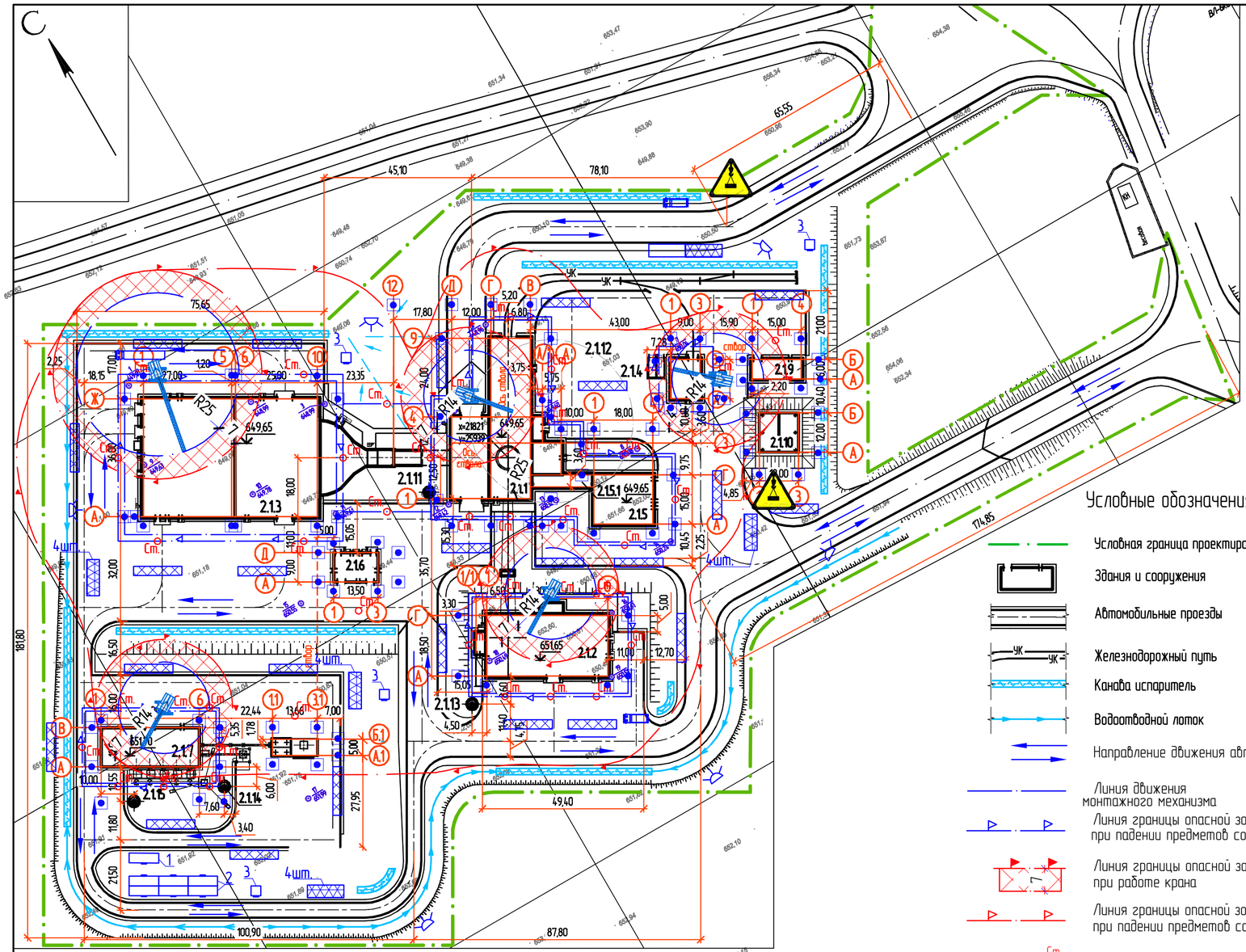
Численность работающего персонала в течение периода строительства будет меняться и максимально составит 206 человек. Режим работы при строительстве принят 2 см по 8 часов.

Строительный генеральный план приведен на рисунке 7.

Для установки служебных помещений контейнерного типа на выделяемом участке будет выполнена планировка и подсыпка щебнем, а также монтаж электрической сети.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочих используется привозная вода питьевого качества и хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройством водонепроницаемой выгребной ямы, или емкости мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления емкости мобильных туалетных кабин и водонепроницаемые выгребные ямы очищаются от нечистот, которые вывозятся специальным автотранспортом. По завершению строительства объекта, после демонтажа выгребных ям проводятся дезинфекционные мероприятия.


2.1.1
2.1.2
2.1.3
2.1.4
2.1.5
2.1.5.1
2.1.6
2.1.7
2.1.9
2.1.10
2.1.11
2.1.12
2.1.13
2.1.14
2.1.15
2.1.15.1
x=21821
y=29339
649,65
651,65
649,65
649,65
649

На период строительства будут предусмотрены площадки складирования и площадки укрупнительной сборки для временного хранения строительных материалов (железобетонных изделий (лотки и плитки); металлических изделия и конструкции; инертных материалов). Также будет предусмотрен склад противопожарных материалов, материально-технический склад, склады хранения инструмента и инвентаря (контейнерного типа).

Отходы от ремонта строительной техники и автотранспорта, строительные отходы планируется временно хранить в контейнерах и на площадке складирования крупногабаритных отходов на площадке строительства, а ТБО в контейнерах вблизи бытовых помещений (помещений для обогрева и прорабские). Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным предприятиям по договорам.

До начала строительство планируется освободить территорию, для чего часть техногенных насыпных грунтов (2395 м^3 руды) вывозится для переработки на обогатительную фабрику, остальное (23865 м^3 породы) вывозится для размещения на породном отвале Центральный.

Образующиеся излишки земляного грунта при вертикальной планировке в объеме 1370 м^3 будет складироваться для использования при благоустройстве территории.

По окончании всех строительно-монтажных работ будет выполнен восстановительный ремонт (при необходимости) внутриплощадочных автодорог силами подрядных организаций на выделенных им участках и выполнены работы по благоустройству и озеленению.

6 ИСТОЧНИКИ, ВИДЫ И ОБЪЕКТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Объекты площадки ствола «Западный» будут являться дополнительными источниками воздействия на окружающую природную среду.

В таблице 6.1 приведены факторы неблагоприятного воздействия на основные компоненты окружающей среды.

Таблица 6.1 – Факторы неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды

Элементы биосферы	Воздействие на элементы биосферы	Результаты воздействия
Земли, почвы	Строительство промышленных зданий и сооружений. Прокладка дорог и других видов коммуникаций. Выбросы в атмосферу пыли. Оседание пыли	Деформации земной поверхности. Изменение облика территории. Осаждение пыли и химических соединений.
Воздушный бассейн	Организованные и неорганизованные выбросы в атмосферу пыли и газов	Загрязнение (запыление и загазованность) атмосферы
Водный бассейн	Водозабор для технических и бытовых нужд предприятия	Гидродинамическое и гидрохимическое воздействие на подземные воды
Флора и фауна	Эксплуатация промышленных сооружений. Нарушение почвенного покрова. Загрязнение атмосферы промышленными выбросами. Производственный шум	Ухудшение условий обитания степной фауны и флоры. Угнетение дикорастущих растений

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ПРОГНОЗ ЕЁ ИЗМЕНЕНИЯ

7.1 Воздействие на недра

По условиям своего месторасположения и характера функционирования строительство надшахтного комплекса ствола «Западный», не влияет на возможность использования недр. По специфике намечаемой деятельности потребность проектируемых объектов в минеральных и сырьевых ресурсах в период обустройства и эксплуатации исключается. Нарушение недр в период строительства и эксплуатации поверхностных объектов также исключается.

Расчет значимости воздействия на недра.

Компоненты природной среды	Источник и вид воздей-ствия	Пространствен-ный масштаб	Временной масштаб	Интенсив-ность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Недра	Нарушение недр	-	-	-	-	-
	Физическое присутствие	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					**исключается**	

Воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду исключается.

Разработка мероприятий по охране недр при реализации проектных решений не требуется.

7.2 Воздействие на почвы

Площадка надшахтного комплекса ствола «Западный» входит в состав второй очереди строительства Центрального участка, расположена на расстоянии 100 м от границы карьера «Центральный» в юго-западном направлении. Территория площадки не выходит за границу существующего земельного отвода ТОО «Nova Цинк» (приложение В).

Общая площадь земель, занимаемая проектируемыми объектами надшахтного комплекса ствола «Западный» в условной границе проектирования, составляет 5,20 га. Основные показатели по генеральному плану площадки проектирования сведены в таблицу 7.1.

В зоне влияния строительства территория будет подвержена механическим нарушениям, обусловленным перепланировкой поверхности земли. Воздействие на почвы будет долговременным.

Таблица 7.1 – Основные показатели по генеральному плану площадки надшахтного комплекса ствола «Западный»

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Общая площадь территории (в условной границе проектирования), в том числе:	га	5,20
а) площадь застройки	га	0,68
б) площадь автопроездов, автоподъездов, разворотных площадок, пешеходных дорожек	га	2,62
в) площадь железнодорожных путей узкой колеи (№ 1, № 1а, № 2)	га	0,06
г) площадь водоотводных сооружений	га	0,18
д) площадь озеленения	га	0,8
е) откосы, неиспользованные участки	га	0,86
Плотность застройки	%	13,1
Коэффициент использования территории	-	0,83

В соответствие с главой 17 Земельного Кодекса Республики Казахстан в проекте предусматриваются мероприятия направленные на охрану земли как части окружающей среды, рациональное использование земли, предотвращение неблагоприятных последствий хозяйственной деятельности.

В целях сохранения и предотвращения загрязнения почвы предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- до начала строительства объектов на участках застройки снятие навалов непригодного грунта (удаление навала руды (2395 м^3) с транспортировкой на обогатительную фабрику, удаление навала породы (23865 м^3) с транспортировкой на породный отвал Центрального участка, срезка навала грунта (1370 м^3) с перемещением на свободную территорию для дальнейшего использования при планировочных работах;

- устройство твердого покрытия проезжей части автопроездов, автоподъездов, разворотных площадок, пешеходных дорожек препятствует пылению;

- на площадках отвод дождевых вод с помощью создания уклонов по проезжей части со сбросом в канавы-испарители;

- озеленение территории уменьшает пылеобразование;

- своевременная уборка препятствует засорению территории.

7.3 Воздействие на растительный и животный мир

За период эксплуатации объектов месторождения Акжал животный и растительный мир в районе его размещения значительно пострадал. Так как объекты надшахтного комплекса ствола «Западный» размещаются между действующим карьером и обогатительной фабрикой дополнительного отвода земли не требуется, поэтому реализация проекта создаст очень незначительное дополнительного воздействие на растительный и животный мир, но не приведет к изменению видового состава и не нарушит создавшегося существующего экологического равновесия природы.

Для большинства видов животных продолжительная производственная деятельность на месторождении отрицательно отразилась и привела к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир было связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего был практически полностью уничтожен и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных.

С территории промплощадки под воздействием фактора беспокойства, вызванного постоянным присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта были вытеснены практически все животные.

К сохранившихся видам относятся мелкие животные, способные противостоять отрицательному воздействию благодаря мелким размерам, широкой экологической пластичности, лабильной форме поведения и др.

В целом дополнительное воздействие на растительный и животный мир при строительстве объектов надшахтного комплекса ствола «Западный» оценивается как слабое.

7.4 Воздействие на атмосферный воздух

7.4.1 Воздействие на атмосферный воздух при строительстве объектов

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ будут земляные, монтажные, сварочные и окрасочные работы.

Первоначально осуществляется снятие и перемещение бульдозером техногенного грунта с территории строительства (руды, породы), грунта с дальнейшей погрузкой экскаватором в автосамосвал и перевозкой руда и породы на обогатительную фабрику и породный отвал, грунта для складирования его за

границей площадки строительства, при которых в атмосферу выделяются пыль (пыль неорганическая: ниже 20 % SiO_2).

Последующая выемка грунта под фундаменты производится экскаватором, далее выполняется вертикальная планировка с перемещением, выравниванием и укатыванием площадки строительства бульдозерами, катками. Погрузочно-разгрузочные работы при перемещении грунта сопровождаются выделением в атмосферу пыли неорганической 70-20 % SiO_2.

После выполнения фундаментов происходит обратная засыпка котлованов с использованием частично щебня, песка и ранее извлеченного грунта (щебень и песок на площадку по договору доставляется сторонней организацией).

На подготовленные фундаменты производится установка и монтаж строительных конструкций.

При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2, фтористые соединения газообразные, фториды неорганические плохо растворимые, диоксид азота, оксид углерода. Расход электродов марки типа Э-42, Э-46 за период строительства составит ориентировочно 19 тонн.

Все металлоконструкции подлежат гидроизоляции и защите от коррозии путем окраски по ранее огрунтованной поверхности. При выполнении гидроизоляционных и окрасочных работ в атмосферу будут выделяться: ксилол, толуол, ацетон, уайт-спирит, бутилацетат, сольвент, керосин.

Для окончательной планировки территории ранее заскладированный ПРС разравнивается, при этом в атмосферу выделяется пыль.

Источники выбросов загрязняющих веществ в период строительства являются неорганизованными. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве приведены в таблице 7.2.

Общее количество загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу составит 16. Суммарный выброс загрязняющих веществ за весь период строительства составит 6,318 тонн.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период проведения строительно-монтажных работ, с указанием их ПДК и класса опасности, а также валовые выбросы приведены в таблице 7.3.

Расход дизельного топлива за период строительства при работе строительной техники и автотранспорта составит ориентировочно 186,346 тонн. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства оценивается как низкое.

Таблица 7.2 - **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период строительства (2022 - 2023 годы)**

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наимено-вание источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источ-ника выбро-сов, 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	Коэффи-циент обеспе-ченности газо-очисткой	Средне-эксплуата-ционная степень очистки /максима-льная степень очистки, %	Код вещест-ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ
	наименование	коли-чество, шт.						Скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника/ центра площад-ного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	$мг/нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
2022 год																								
Строительные работы на промплощадке	Работа бульдозера на вертикальной планировке	4	197	Неорганизо-ванный выброс	**7200**	5,0	-	-	-	20	485 B = 5 м	46	485	51	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,0333	-	0,00187	2023
																			2909	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	0,0111	-	0,0036	2023
	Разработка грунта экскаватором	4	397	Неорганизо-ванный выброс	**7201**	5,0	-	-	-	20	490 B = 5 м	30	490	35	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,6581	-	0,1394	2023
																			2909	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	0,2221	-	0,0988	2023
	Разгрузка песка, щебня, глины, грунта из автосамосвалов	3	496	Неорганизо-ванный выброс	**7202**	5,0	-	-	-	20	377 B = 5 м	45	377	50	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,4299	-	0,1300	2023
	Покрасочные работы	5	1776	Неорганизо-ванный выброс	**7203**	2,0	-	-	-	20	454 B = 2 м	-26	452	-26	б/о	-	-	-	**0616**	Ксилол	0,24377	-	0,62554	2023
																			0621	Толуол	0,022389	-	0,00397	2023
																			2752	Уайт-спирит	0,55822	-	0,22605	2023
																			1401	Ацетон	0,00939	-	0,00166	2023
																			1210	Бутилацетат	0,00433	-	0,00077	2023
																			2750	Сольвент	0,08867	-	0,58758	2023
																			2732	Керосин	0,02778	-	0,01824	2023
	Сварочные работы	3	1249	Неорганизо-ванный выброс	**7204**	2,0	-	-	-	20	458 B = 2 м	-40	458	-42	б/о	-	-	-	**0123**	Железа оксид	0,0330	-	0,0753	2023
																			0143	Марганец и его соединения	0,0048	-	0,0102	2023
																			2908	Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	-	-	-	
																			0342	Водород фтористый	0,0006	-	0,00097	2023
																			0344	Фториды	-	-	-	
																			0301	Азота диоксид	0,55707	-	0,00201	2023
																			0337	Углерода оксид	-	-	-	
	Нанесение битума и мастики битумной	1	13	Неорганизо-ванный выброс	**7205**	2,0	-	-	-	20	370 B = 2 м	-33	370	-35	б/о	-	-	-	**2754**	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,01060	-	0,0005	2022

Продолжение таблицы 7.2

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выброса, 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	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника/ центра площад-ного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
											X_1	Y_1	X_2	Y_2										
2023 год																								
Строительные работы на промплощадке	Работа бульдозера на вертикальной планировке	4	417	Неорганизованный выброс	**7200**	5,0	-	-	-	20	485 B = 5 м	46	485	51	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,0333	-	0,0042	2023
																			2909	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	0,0111	-	0,0076	2023
	Разработка грунта экскаватором	4	844	Неорганизованный выброс	**7201**	5,0	-	-	-	20	490 B = 5 м	30	490	35	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	1,6581	-	0,2963	2023
																			2909	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	0,2221	-	0,2100	2023
	Разгрузка песка, щебня, глины, грунта из автосамосвалов	4	1069	Неорганизованный выброс	**7202**	5,0	-	-	-	20	377 B = 5 м	45	377	50	б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,5156	-	0,2821	2023
	Покрасочные работы	6	4182	Неорганизованный выброс	**7203**	2,0	-	-	-	20	454 B = 2 м	-26	452	-26	б/о	-	-	-	**0616**	Ксилол	0,31409	-	1,47046	2023
																			0621	Толуол	0,49342	-	0,01820	2023
																			2752	Уайт-спирит	0,61041	-	0,59409	2023
																			1401	Ацетон	0,20659	-	0,00763	2023
																			1210	Бутилацетат	0,09560	-	0,00352	2023
																			2750	Сольвент	0,08867	-	1,24861	2023
																			2732	Керосин	0,02778	-	0,05573	2023
	Сварочные работы	4	2708	Неорганизованный выброс	**7204**	2,0	-	-	-	20	458 B = 2 м	-40	458	-42	б/о	-	-	-	**0123**	Железа оксид	0,0454	-	0,1632	2023
																			0143	Марганец и его соединения	0,0059	-	0,02201	2023
																			2908	Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	0,0016	-	0,00001	2023
																			0342	Водород фтористый	0,0015	-	0,002135	2023
																			0344	Фториды	0,0038	-	0,000020	2023
																			0301	Азота диоксид	0,96203	-	0,00474002	2023
																			0337	Углерода оксид	0,0154	-	0,0001	2023
	Нанесение битума и мастики битумной	1	38	Неорганизованный выброс	**7205**	2,0	-	-	-	20	370 B = 2 м	-33	370	-35	б/о	-	-	-	**2754**	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,00950	-	0,00131	2022

Таблица 7.3 - **Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДК м.р., мг/м^3	ПДК с.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки				Значение М/ЭНК
							2022 год		2023 год		
							г/с	т/год	г/с	т/год	
Период строительства											
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)		-	0,04	-	3	0,033000	0,075300	0,0454	0,1632	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)		0,01	0,001	-	2	0,004800	0,010200	0,0059	0,02201	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0,2	0,04	-	2	0,557070	0,002010	0,962030	0,004740	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5	3	-	4	-	-	0,015400	0,000100	
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид		0,02	0,005	-	2	0,000600	0,000970	0,001500	0,002135	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор)		0,2	0,03	-	2	-	-	0,0038	0,00002	
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь 0-, м-, п-изомеров)		0,2	-	-	3	0,243770	0,625540	0,314090	1,470460	
0621	Толуол		0,6	-	-	3	0,022389	0,003968	0,493419	0,018196	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)		0,1	-	-	4	0,004330	0,000768	0,095600	0,003519	
1401	Пропан-2-он (ацетон)		0,35	-	-	4	0,009390	0,001664	0,206590	0,007627	
2732	Керосин		-	-	1,2	-	0,027780	0,018240	0,027780	0,055730	
2750	Сольвент нафта		-	-	0,2	-	0,088670	0,587580	0,088670	1,248610	
2752	Уайт-спирит		-	-	1,0	-	0,558220	0,226050	0,610410	0,594090	
2754	Алканы C_{12}-C_{19}/ в пересчете на С/(Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)		1	-	-	4	0,010600	0,000500	0,009500	0,001310	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		0,3	0,1	-	3	2,121300	0,271270	2,2086	0,58261	
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)		0,5	0,15	-	3	0,233200	0,102400	0,2332	0,2176	
						ВСЕГО:	**3,9151190**	**1,9264600**	**5,3218890**	**4,3919570**	
						в том числе: твердых	**2,3923000**	**0,4591700**	**2,4969000**	**0,9854400**	
						газообразных	**1,5228190**	**1,4672900**	**2,8249890**	**3,4065170**	
Примечания:											
Способ сортировки:											

7.4.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объектов

В надшахтном здании при погрузке руды в самосвал запыленный воздух (пыль неорганической с содержанием SiO_2 < 20 %) локализуется системой аспирации и направляется на очистку в мокрый пылеуловитель (ист. 1116). Очищенный воздух выбрасывается в атмосферный воздух через свечу высотой 24 м.

В ламповой при очистке аккумуляторов от рудной пыли локализованный запылённый воздух очищается в пылеулавливающем агрегате, после чего возвращается в помещение. Остаточное количество пыли выбрасывается через свечу общеобменной вентиляции высотой 4,7 м (ист.1118).

В котельной дымовые газы при сжигании угля после очистки от пыли в сухих золоуловителях и содержащие оксид углерода, диоксид и оксид азота, диоксид серы, выбрасываются через дымовую трубу высотой 25,0 м (ист.1115).

При разгрузке и хранения угля на складе, погрузке в приемный бункер в атмосферный воздух выделяется пыль без очистки (ист.7126, 7127).

При погрузке золошлаковых отходов в приемные контейнера и бункер в атмосферу выделяется пыль без очистки (ист. 7130, 7131).

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ составит 7, из них 3 являются организованными и 4 - неорганизованными.

Всего при эксплуатации объектов площадки ствола «Западный» в атмосферный воздух будет выбрасываться 6 загрязняющих веществ, из них 2 твердых и 4 газообразных.

По степени воздействия на организм человека все загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах, относятся к 2, 3 и 4 классам опасности.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ на 2023-2031 годы представлены в таблице 7.4.

Перечень загрязняющих веществ приведены в таблице 7.5.

При работе автотранспорта расход дизельного топлива составит 1,671 тонны, бензина – 0,714 тонны в год.

Расположение источников загрязнения атмосферы показаны на рисунке 4.

Таблица 7.4 - **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации (2023 - 2031 годы)**

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наимено-вание источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источ-ника выброса, 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	Коэффи-циент обеспе-ченности газо-очисткой	Средне-эксплуата-ционная степень очистки /максима-льная степень очистки, %	Код вещест-ва	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ
	наименование	коли-чество, шт.						Скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	Темпе-ратура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника/ центра площад-ного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Эксплуатация (2023 год)																							
Копер с надшахтным зданием Перегрузка руды в самосвалы	Питатель пластинчатый (узел погрузки в самосвалы) (АСП1)	1	1642,5	свеча (система АСП1)	**1116**	24	0,315	17,83	1,389	26,1	430	-54	-	-	Пылеуловитель вентиляционный мокрый сливной ПВМ5СА	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	100	90/98	**2909**	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	0,00705	5,0756	0,041687	2024
Площадка ствола "Западный" Ламповая	Помещение чистки аккумуляторов	1	77,5	свеча (система В2) (общеобм.)	**1118**	4,7	0,200	3,40	0,107	26,1	436	20	-	-	Пылеулавливающий агрегат ПУ-1500	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	100	92/98	**2909**	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	0,0004128	3,8579	0,000115	2024
Центральный участок Площадка ствола "Западный" *Открытый склад угля*	Разгрузка угля из самосвала на склад	1	111	Неорганизо-ванный выброс	**7126**	5	-	-	-	21	325 B=8 м	0	335	0	Б/о	-	-	-	**2909**	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	0,00931	-	0,01736	2024
	Формирование штабеля угля и загрузка угля погрузчиком	1	21																				
	Сдувание со склада угля	1	1896																				
Приемно-дробильное отделение	Разгрузка угля погрузчиком в приемный бункер угля	1	89	Неорганизо-ванный выброс	**7127**	5	-	-	-	21	323 B=2 м	20	325	20	Б/о	-	-	-	**2909**	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	0,00017	-	0,00004	2024
Модульная котельная БМВКу-14,0-95-ТПШм	Сжигание угля в модульной котельной	1	2208	Дымовая труба	**1115**	25,0	1,02	7,506	6,13	200	335	20	-	-	Золоуловитель ЗУ-1-2	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	100	80	**0301**	Азота (IV) диоксид	2,5074	409,0	5,7002	2024
																			0304	Азот (II) оксид	0,4075	66,5	0,9263	2024
																			0330	Сера диоксид	5,2800	861,3	12,0032	2024
																			0337	Углерод оксид	8,2933	1352,9	18,8534	2024
																			2908	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	5,33870	870,9	12,13660	2024
Золо и шлакоудаление	Выгрузка бункера золошлака в самосвал	1	119	Неорганизо-ванный выброс	**7130**	2,0	-	-	-	21	349 B=1 м	-10	350	-10	Б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,02060	-	0,00620	2024
	Удаление золы из золоуловителей (пересыпка золы в тележку)	5, из них 1 резерв.	206	Неорганизо-ванный выброс	**7131**	2,0	-	-	-	21	335 B=1 м	-10	337	-10	Б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,00006	-	0,00125	2024

Продолжение таблицы 7.4

Производство, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выброса, 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	Средне-эксплуатационная степень очистки /максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
	наименование	количество, шт.						Скорость, м/с (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	Объемный расход, $м^3/с$ (T=293.15 K, P=101.3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника/ центра площад-ного источника		2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/$нм^3$	т/год	
											X_1	$У_1$	X_2	$У_2$										
Эксплуатация (2024 - 2031 годы)																								
Копер с надшахтным зданием Перегрузка руды в самосвалы	Питатель пластинчатый (узел погрузки в самосвалы) (АСП1)	1	6570	свеча (система АСП1)	**1116**	24	0,315	17,83	1,389	26,1	430	-54	-	-	Пылеуловитель вентиляционный мокрый сливной ПВМ5СА	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	100	90/98	**2909**	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	0,00705	5,0756	0,166747	2024
Площадка ствола "Западный" Ламповая	Помещение чистки аккумуляторов	1	310	свеча (система В2) (общеобм.)	**1118**	4,7	0,200	3,40	0,107	26,1	436	20	-	-	Пылеулавливающий агрегат ПУ-1500	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	100	92/98	**2909**	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	0,0004128	3,8579	0,000461	2024
Центральный участок Площадка ствола "Западный" *Открытый склад угля*	Разгрузка угля из самосвала на склад	1	248	Неорганизованный выброс	**7126**	5	-	-	-	21	325 В=8 м	0	335	0	Б/о	-	-	-	**2909**	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	0,00931	-	0,0178	2024
	Формирование штабеля угля и загрузка угля погрузчиком	1	47																					
	Сдувание со склада угля	1	1896																					
Приемно-дробильное отделение	Разгрузка угля погрузчиком в приемный бункер угля	1	199	Неорганизованный выброс	**7127**	5	-	-	-	21	323 В=2 м	20	325	20	Б/о	-	-	-	**2909**	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	0,00017	-	0,00009	2024
Модульная котельная БМВКу-14,0-95-ТПШм	Сжигание угля в модульной котельной	1	4944	Дымовая труба	**1115**	25,0	1,02	7,506	6,13	200	335	20	-	-	Золоуловитель ЗУ-1-2	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	100	80	**0301**	Азота (IV) диоксид	2,5074	409,0	12,7283	2024
																			0304	Азот (II) оксид	0,4075	66,5	2,0684	2024
																			0330	Сера диоксид	5,2800	861,3	26,8027	2024
																			0337	Углерод оксид	8,2933	1352,9	42,0989	2024
																			2908	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	5,3387	870,9	27,1005	2024
Золо и шлакоудаление	Выгрузка бункера золошлака в самосвал	1	267	Неорганизованный выброс	**7130**	2,0	-	-	-	21	349 В=1 м	-10	350	-10	Б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,0206	-	0,0139	2024
	Удаление золы из золоуловителей (пересыпка золы в тележку)	5, из них 1 резерв.	206	Неорганизованный выброс	**7131**	2,0	-	-	-	21	335 В=1 м	-10	337	-10	Б/о	-	-	-	**2908**	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	0,00006	-	0,0028	2024

Таблица 7.5 - **Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДК м.р., мг/м^3	ПДК с.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опас-ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки				Значе-ние М/ЭНК
							2023 год		2024 - 2031 годы		
							г/с	т/год	г/с	т/год	
Период эксплуатации											
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0,2	0,04	-	2	2,50740	5,70020	2,50740	12,72830	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,4	0,06	-	3	0,40750	0,92630	0,40750	2,06840	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)		0,5	0,05	-	3	5,28000	12,00320	5,28000	26,80270	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)		5	3	-	4	8,29330	18,85340	8,29330	42,09890	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)		0,3	0,1	-	3	5,35936	12,14405	5,35936	27,11720	
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)		0,5	0,15	-	3	0,0169428	0,059202	0,01694	0,185108	
					ВСЕГО:		**21,8645028**	**49,6863520**	**21,8645028**	**111,000608**	
					в том числе: твердых		**5,3763028**	**12,2032520**	**5,376303**	**27,302308**	
					газообразных		**16,4882000**	**37,4831000**	**16,4882000**	**83,6983000**	
Примечания:											
Способ сортировки:											

7.4.3 Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу

На период строительства выбросы загрязняющих веществ определены расчётным путем по действующим на территории РК методикам [16, 17, 18, 19, 20] и представлены в приложении Г.

На период эксплуатации выбросы пыли от ист.1115, 1116, 1118 определены технологической частью разделов «Вентиляция», «Теплоснабжение», при этом расчеты выбросов загрязняющих веществ от котельной выполнены в соответствии с действующей методикой [15]. Выбросы от неорганизованных источников котельной и при движении автотранспорта выполнены по действующим методикам [10, 11].

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации представлен в приложении Д.

7.4.4 Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Для сокращения выбросов рудной пыли в атмосферу при погрузке руды в самосвалы в надшахтном здании выполнена система аспирации с очисткой запыленного воздуха в мокром пылеуловителе с эффективностью 90 %. В ламповой запыленный воздух после очистки в пылеулавливающем агрегате с эффективностью 92 % возвращается обратно в помещение.

Для дымовых газов котельной установлены сухие золоуловители с эффективностью 80 %.

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 7.6.

7.4.5 Санитарно-защитная зона

В соответствии с санитарными требованиями вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

Таблица 7.6 - План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий, тыс. тенге	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модульная котельная. Золоуловитель ЗУ-1-2	Пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %) (зола)	1115	26,694 26,694	60,6830 135,503	5,33870 5,33870	12,13660 27,10050	2023 г. 2024 г.	2031 г.	10000,0	-
Копер с надшахтным зданием. Узел погрузки в самосвалы (АСП1). Пылеуловитель вентиляционный мокрый сливной ПВМ5СА	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	1116	0,0705 0,0705	0,41687 1,66747	0,00705 0,00705	0,041687 0,166747	2023 г. 2024 г.	2031 г.	1215,0	-
Ламповая. Пылеулавливающий агрегат ПУ-1500	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	1118	0,00516 0,00516	0,00144 0,00576	0,000413 0,000413	0,000115 0,000461	2023 г. 2024 г.	2031 г.	500,0	-
	В целом по объекту в результате всех мероприятий		26,7692 26,7692	61,1013 137,176	5,3462 5,3462	12,1784 27,2677	2023 г. 2024 г.	2031 г.	11715,0	-

В настоящее время, как для действующего рудника I категории опасности, установлена единая санитарно-защитная зона от открытых горных работ, обогатительной фабрики и объектов вспомогательного производства. Граница единой СЗЗ ранее была определена, исходя из исторически сложившегося размещения жилой застройке поселка Акжал [11,13].

По результатам инструментальных замеров, проведенных в рамках многолетнего мониторинга атмосферного воздуха аккредитованными организациями в период с 2019 по 2021 годы по основным загрязняющим веществам в контрольных точках на границе СЗЗ со стороны селитебной зоны поселка Акжал, превышений над ПДК не установлены.

Сравнительные результаты инструментальных замеров загрязнения приземного слоя атмосферы в районе поселка Акжал за 2019-2021 годы представлены в таблице 7.6.1.

Таблица 7.6.1 – Сравнительная таблица результатов инструментальных замеров загрязнения приземного слоя атмосферы в районе поселка Акжал за 2019-2021 годы

Наименование вещества	**Средние концентрации, мг/м^3**				**ПДК, мг/м^3**	**Наличие превышения ПДК, кратность**
	1 кв.-4 кв. 2019 год	**1 кв.-4 кв. 2020 год**	**1 кв.-4 кв. 2021 год**	**2019-2020 годы**		
Оксид углерода	2,33	2,435	2,5025	2,4225	5,0	Превышений нет
Серы диоксид	0,0409	0,0415	0,04625	0,0429	0,5	Превышений нет
Диоксид азота	0,0441	0,0510	0,0555	0,0502	0,2	Превышений нет
Оксид азота	0,0362	0,0593	0,06675	0,0541	0,4	Превышений нет
Пыль неорганическая	0,1133	0,1238	0,13975	0,1256	0,3	Превышений нет
Сероводород	0	0	0	0	0,008	Превышений нет
Сероуглерод	0	0	0	0	0,03	Превышений нет

Согласно полученным данным, по воздействию основных химических веществ загрязняющих атмосферный воздух, выбрасываемых источниками предприятия ТОО «Nova Цинк», на здоровье населения, получены следующие данные:

- опасность развития канцерогенных эффектов отсутствует, так как в перечень основных загрязняющих веществ не входят вещества с канцерогенным эффектом.

- оценка неканцерогенного риска острых воздействий на критические органы и суммарный коэффициент неканцерогенного риска острых воздействий на критические органы не превышает единицу, что соответствует низкому уровню риска.

- оценка неканцерогенного риска хронических воздействий на критические органы показала, что основной вклад вносит пыль неорганическая. Коэффициент опасности развития неканцерогенных эффектов (HQ) по пыли составляет на границе СЗЗ от 1,182 до 1,082, коэффициент суммарного индекса опасности (HI) составляет: по органам дыхания - 2,787, по крови 1,398, что в соответствие с классификацией соответствует среднему уровню риска. По остальным органам суммарный индекс опасности (HI) не превышает единицу, что соответствует низкому уровню риска.

- в жилой зоне коэффициент опасности развития неканцерогенных эффектов (HQ) и коэффициент суммарного индекса опасности (HI) не превышают единицу, что соответствует низкому уровню риска здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

Выявленный средний уровень риска на границе СЗЗ, связанный с выбросом пыли неорганической, свидетельствует о необходимости разработки профилактических мероприятий.

Поэтому в план природоохранных мероприятий действующего проекта ПДВ [13] были включены:

1 озеленение и благоустройство санитарно-защитной зоны;

2 проектирование и установка новых аспирационных систем обогатительной фабрики;

3 оснащение транспортных средств нейтрализаторами выхлопных газов;

4 текущий ремонт вентиляционных, аспирационных систем обогатительной фабрики и котельной;

5 затопление (заводнение) пляжей хвостохранилища с целью исключения пыления;

6 внедрение автоматизированного мониторинга выбросов вредных веществ на источниках и качество атмосферного воздуха на границе жилой санитарно-защитной зоны;

7 пылеподавление водой при ведении буровзрывных работ и пылящей поверхности при реконструкции дамбы хвостохранилища;

8 пылеподавление водой дорог в карьере действующей части породных отвалов в теплый период.

При переходе предприятия на подземный способ добычи граница единой СЗЗ сохранится. В соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями, с вводом в эксплуатацию объектов надшахтного комплекса ствола «Западный», концентрация загрязняющих веществ на границе единой СЗЗ и в жилье не должна превышать существующий уровень загрязнения.

Озеленение СЗЗ и территории предприятия.

Озеленение территории СЗЗ ТОО ТОО «Nova Цинк», месторождения «Акжал» предусмотрено «Проектом изменения (уменьшения) санитарно-защитной зоны промплощадки № 1 ТОО «Nova Цинк», выполненного «Эком», г. Караганда, 2020 год. (Санитарно-эпидемиологическое заключение № М.09.X.KZ68VBZ00015027, от 26.03.2020 г).

В проекте указаны следующие мероприятия по озеленению СЗЗ и территории предприятия.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения зон газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями, конструкцией защитных посадок.

Согласно СанПин № ҚР ДСМ-2 от 11.01 2022 СЗЗ для предприятий I класса предусматривается озеленение - не менее 40 %, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий.

Данное требование не распространяется на озеленение СЗЗ в пустынной и полупустынной местности, а также в случае отсутствия населенных пунктов зоне воздействия предприятия.

В случае расположения предприятия в пустынной зоне и на удалении от населенных пунктов допускается сокращение процента площади озеленения до 10 %

с перенесением мероприятий по озеленению на территорию СЗЗ и в места расположения ближайших населенных пунктов (пп. 50, параграф 2, СанПин № ҚР ДСМ-2 от 11.01 2022 СЗЗ).

Общая площадь СЗЗ составляет 2154 га. Климат района отличается ярко выраженной пустынностью (южная граница пустынной зоны проходит по 48° с.ш., в которую попадает предприятие), поэтому почти на всей площади СЗЗ 1723 га (80 %) наблюдаются выходы коренных пород и солончаков, т. е. нет естественных природных условий для посадки растительности.

На территории СЗЗ растет редкая растительность в основном степные травы, процент которых составляет 13 % (280 га) от всей площади СЗЗ и древесно-кустарниковая растительность (парковая зона, входящая в границы СЗЗ, посадки вокруг спортивного комплекса, гостиницы, отдельные полосы древесно-кустарниковой растительности) процент, которой составляет 0,5 % (10,5 га). Существующая общая площадь озеленения составляет 13,5 % (290,5 га). Кроме того, в границе СЗЗ расположены объекты рудника, не являющиеся источниками загрязнения окружающей среды:

- на площади 113 га (5,25 %) - расположены подъездные дороги;

- на площади 22 га (1 %) - строение спортивного комплекса, гостиница, КПП, ограждение промышленной зоны рудника, насосные станции и др. строения.

Несмотря на то, что:

- в целом площадь озеленения в пределах СЗЗ предприятия составляет 290,5 га, т.е.13, 5 %;

- и то, что требование о 40 % озеленении территории не распространяется на район п. Акжал, относящийся к полупустынной зоне, где допускается сокращение площади озеленения до 10 %, считаем возможным использовать положение (пп. 50, параграф 2, СанПин № ҚР ДСМ-2 от 11.01 2022 СЗЗ).о перенесении мероприятий по озеленению в место расположения ближайшего населённого пункта – п. Акжал. Это предложение вызвано тем обстоятельством, что 80 % площади СЗЗ, т.е. 1728,5 га занято скальными выходами и солончаками, непригодными для посадки деревьев и кустарников.

Учитывая предложение экспертов, считаем возможным провести эксперимент с посадкой саксаула, хотя данный вид произрастает преимущественно на песчаных

почвах пустыни. Исследование территории СЗЗ показало, что посадки чёрного саксаула и песчаной акации могут быть произведены на почвах территории СЗЗ по условиям, приближённым к пустыне. Субпесчаные почвы коры выветривания гранитов занимают площадь вокруг поселка Акжал на площади:

- 11,5 га вдоль западной границы посёлка;
- 14,5 га по северной границе поселка;
- 21 га по восточной границе поселка.

Площадь посёлка Акжал составляет 100 га. Значительная часть площади посёлка (40 % - 40 га) занята древесной растительностью, уход за которой (полив и вскопка) осуществляется предприятием и жителями. Возможности для дальнейшего озеленения имеются в виде узких полос вдоль дорог в пределах посёлка и на пустырях между кварталами и дворами на общей площади до 10 га.

Для посадки в пределах поселка могут быть использованы следующие виды растений: карагач, осина, клен и кустарники, такие как, шиповник, карагана. Данные виды растений обладает наибольшей санитарно-гигиенической эффективностью, жизнеспособностью в данных почвенно-климатических условиях и устойчивостью по отношению к выбросам данного промпредприятия.

С учётом имеющейся площади озеленения в посёлке (40 га) общая площадь зленых насаждений в районе рудника составит:

290, 5 га + 47 га +10 га + 40 га = 387,5 га или 18 %.

7.4.6 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен по программе «Эколог 3.0 «Стандарт», согласованной ГГО им. Воейкова и действующей на территории Республики Казахстан. Данная программа реализует действующую в РК Методику расчета [30].

Параметры источников выбросов и количественные показатели приняты по таблице параметров на строительство и эксплуатацию (см. таблицы 7.2, 7.4). Коэффициенты оседания F приняты для пыли 3, для газообразных - 1.

Расчетный прямоугольник принят размером 11000 х 8000 м с шагом расчета 500 м.

Так как в п. Акжал отсутствуют стационарные посты наблюдений Казгидромета за загрязнением атмосферного воздуха, расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены на период строительства и на период эксплуатации с учетом работы подземного рудника, обогатительной фабрики и всех объектов вспомогательного назначения на летний и зимний периоды, учитывая работу котельных в зимний период на границе единой СЗЗ и в п. Акжал.

Период строительства.

Расчет рассеивания выполнялся в летний период по 20 загрязняющим веществам: оксиду железа, марганцу и его соединениям, азота оксиду и диоксиду, оксиду углерода, углероду (саже), серы диоксиду, газообразным фторидам, плохо растворимым фторидам, ксилолу, бенз(а)пирену, бутилацетату, толуолу, ацетону, керосину, сольвенту, уайт-спириту, углеводородам предельным C_{12}-C_{19}, пыли неорганической (SiO_2 < 20 %), пыли неорганический (SiO_2 70 – 20 %), по 3 группам суммаций: азот диоксид, сера диоксид; свинца оксид, серы диоксид; серы диоксид и фтористый водород и взвешенным веществам (сумма твердых). В расчете учтены выбросы технологического транспорта (приложение Т).

Значения максимальных приземных концентраций при строительстве объектов приведены в таблице 7.7.

Исходные данные для расчета рассеивания, результаты расчетов рассеивания в расчетных точках и карты рассеивания загрязняющих веществ при строительстве объектов представлены в приложении Е.

Так как ни по одной вредности и группе суммации превышения приземных концентраций на границе единой СЗЗ не будет, выбросы от источников могут быть приняты в качестве нормативов ПДВ. Нормативные выбросы вредных веществ в атмосферу при строительстве приведены в таблице 7.8.

Период эксплуатации.

С учетом работы сезонной модульной котельной расчет рассеивания выполнялся в зимний период по 10 загрязняющим веществам: пыли неорганической (SiO2 < 20 %), пыли неорганический (SiO2 70 - 20 %), азоту оксиду и диоксиду, серы диоксид, оксиду углерода, свинцу и его неорганическим соединениям, саже, бенз(а)пирену, керосину по 2 группам суммаций: азот диоксид, сера диоксид; свинца оксид, серы диоксид и взвешенным веществам (сумма твердых).

В расчете учтены выбросы технологического транспорта (приложение Т).

Значения максимальных приземных концентраций приведены в таблице 7.7.

Исходные данные для расчета рассеивания, результаты расчетов рассеивания в расчетных точках и карты рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации представлены в приложении Е.

Так как ни по одной вредности и группе суммации превышения приземных концентраций на границе единой СЗЗ не будет, выбросы от источников могут быть приняты в качестве нормативов ПДВ. Нормативные выбросы вредных веществ в атмосферу приведены в таблице 7.9.

Таблица 7.7 - **Приземные концентрации загрязняющих веществ по проекту**

Код вещества/ группы суммации	Наименование загрязняющих веществ	ПДК, мг/м^3	Расчетный фон по проекту ПДВ 2019 г., д. ПДК	Расчетная приземная концентрация по проекту											Принадлежность источника	
				п. Акжал	СЗЗ											
				точка 2А x = 1510 y = -600	точка 4А x = -670 y = -1320	точка 5А x = 760 y = -1200	точка 6А x = 1500 y = -330	точка 7А x = 2100 y = -510	точка 8А x = 3420 y = -1025	точка 13А x = -2215 y = 2960	точка 14А x = -3440 y = -1700	точка 15А x = -4010 y = 1975	точка 16А x = 2180 y = 2820	точка 17А x = 4200 y = 2200	производ-ство, цех, участок	% вклада
При строительстве объектов (лето)																
0301	Азота диоксид	0,2	0,019-0,113	0,67	0,37	0,70	0,75	0,41	0,18	0,12	0,12	0,10	0,16	0,12	сварка, транспорт	85
0328	Углерод (сажа)	0,15	0,004-0,020	0,21	0,12	0,20	0,25	0,13	0,05	0,03	0,03	0,02	0,05	0,03	транспорт	74
0330	Сера диоксид	0,5	0,022-0,126	0,20	0,12	0,22	0,23	0,17	0,08	0,04	0,04	0,03	0,06	0,04	транспорт	39
0616	Ксилол	0,2	0,048-0,282	0,37	0,23	0,45	0,42	0,33	0,16	0,09	0,08	0,07	0,11	0,09	покраска	46
0621	Толуол	0,6	0,014-0,083	0,14	0,09	0,17	0,16	0,11	0,05	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	покраска	63
1210	Бутилацетат	0,1	0,009-0,056	0,14	0,08	0,16	0,16	0,10	0,05	0,03	0,03	0,02	0,04	0,03	покраска	76
2752	Уайт-спирит	1,0	0,007-0,046	0,09	0,06	0,11	0,11	0,07	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	покраска	74
2902	Взвешенные вещества (сумма твёрдых)	0,5	0,033-0,192	0,36	0,21	0,39	0,43	0,28	0,12	0,07	0,06	0,05	0,09	0,07	земляные работы, транспорт, сварка	56
2908	Пыль неорганическая (70-20 % SiO_2)	0,3	0,040-0,239	0,40	0,23	0,44	0,48	0,32	0,14	0,08	0,07	0,06	0,10	0,08	земляные работы, погрузка, сварка	60
2909	Пыль неорганическая (< 20 % SiO_2)	0,5	0,033-0,192	0,16	0,10	0,21	0,18	0,18	0,08	0,04	0,04	0,03	0,06	0,05	земляные работы	11
6009	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид	1 б/р	0,020-0,116	0,75	0,43	0,77	0,85	0,47	0,21	0,14	0,13	0,11	0,18	0,13	сварка, транспорт	84
6039	Группа суммации: Сера диоксид и фтористый водород	1 б/р	0,023-0,130	0,22	0,13	0,23	0,24	0,18	0,08	0,04	0,04	0,03	0,06	0,04	транспорт, сварка	39
Примечание: приземные концентрации по веществам: оксиду железа, марганцу и его соединениям, оксиду азота, оксиду углерода, газообразным фторидам, плохо растворимым фторидам, толуолу, ацетону, керосину, сольвенту, уайт-спириту, углеводородам предельным C_{12}-C_{19}, суммации диоксида серы и оксида свинца не превышают 0,1 доли ПДК.																
При эксплуатации объектов (зима)																
0301	Азота диоксид	0,2	0,019-0,113	0,21	0,16	0,24	0,23	0,19	0,09	0,06	0,05	0,04	0,07	0,05	котельная, транспорт	60
0330	Сера диоксид	0,5	0,022-0,126	0,21	0,15	0,24	0,23	0,19	0,09	0,05	0,05	0,04	0,07	0,05	котельная, транспорт	54
2908	Пыль неорганическая (70-20 % SiO_2)	0,3	0,040-0,239	0,43	0,31	0,51	0,48	0,37	0,17	0,10	0,09	0,07	0,13	0,09	котельная	61
2909	Пыль неорганическая (< 20 % SiO_2)	0,5	0,033-0,192	0,15	0,10	0,19	0,16	0,17	0,08	0,04	0,04	0,03	0,05	0,04	котельная	0,2
6009	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид	1 б/р	0,020-0,116	0,33	0,25	0,36	0,36	0,27	0,12	0,08	0,08	0,06	0,11	0,08	котельная, транспорт	70
6039	Группа суммации: Сера диоксид и оксид свинца	1 б/р	-	0,11	0,09	0,12	0,13	0,08	0,04	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	котельная, транспорт	100
2902	Взвешенные вещества (сумма твёрдых)	0,5	0,033-0,192	0,31	0,21	0,36	0,34	0,27	0,13	0,07	0,07	0,05	0,10	0,01	котельная, транспорт	55
Примечание: приземные концентрации по веществам:свинцу и его неорганическим соединениям, оксиду азота, саже, оксиду углерода, бенз(а)пирену, керосину не превышают 0,1 доли ПДК.																

Таблица 7.8 - **Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства**

Производство, цех, участок	Номер источ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год дости-жения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
(0123)Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)										
Организованные источники										
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	**7204**	**-**	**-**	*0,0330*	*0,0753*	*0,0454*	*0,1632*	0,0454	0,1632	2023
Итого:		**-**	**-**	***0,0330***	***0,0753***	***0,0454***	***0,1632***	***0,0454***	***0,1632***	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	***0,0330***	***0,0753***	***0,0454***	***0,1632***	***0,0454***	***0,1632***	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)										
Организованные источники										
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	**7204**	**-**	**-**	*0,0048*	*0,0102*	*0,0059*	*0,02201*	0,0059	0,02201	2023
Итого:		**-**	**-**	***0,0048***	***0,0102***	***0,0059***	***0,02201***	***0,0059***	***0,02201***	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	***0,0048***	***0,0102***	***0,0059***	***0,0220***	***0,0059***	***0,02201***	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)										
Организованные источники										
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	

Продолжение таблицы 7.8

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год дости-жения НДВ
		Существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
				Неорганизованные источники						
Сварочные работы	**7204**	**-**	**-**	*0,55707*	*0,00201*	*0,96203*	*0,00474*	0,96203	0,00474	2023
Итого:		**-**	**-**	***0,55707***	***0,00201***	***0,96203***	***0,00474***	***0,96203***	***0,00474***	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	***0,55707***	***0,00201***	***0,96203***	***0,00474***	***0,96203***	***0,00474***	
				(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)						
				Организованные источники						
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
				Неорганизованные источники						
Сварочные работы	**7204**	**-**	**-**	**-**	**-**	*0,0154*	*0,0001*	0,0154	0,0001	2023
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	***0,0154***	***0,0001***	***0,0154***	***0,0001***	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	**-**	**-**	***0,0154***	***0,0001***	***0,0154***	***0,0001***	
				(0342) Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид						
				Организованные источники						
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	

Продолжение таблицы 7.8

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
				Неорганизованные источники						
Сварочные работы	**7204**	**-**	**-**	*0,0006*	*0,00097*	*0,0015*	*0,002135*	0,0015	0,002135	2023
Итого:		**-**	**-**	***0,0006***	***0,00097***	***0,0015***	***0,002135***	***0,0015***	***0,002135***	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	***0,0006***	***0,00097***	***0,0015***	***0,002135***	***0,0015***	***0,002135***	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)(в пересчете на фтор)										
				Организованные источники						
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
				Неорганизованные источники						
Сварочные работы	**7204**	**-**	**-**	**-**	**-**	*0,0038*	*0,00002*	0,0038	0,00002	2023
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	***0,0038***	***0,00002***	***0,0038***	***0,00002***	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	**-**	**-**	***0,0038***	***0,00002***	***0,0038***	***0,00002***	
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-,м-,п-)(Диметилбензол (смесь о-,м-,п- изомеров))										
				Организованные источники						
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	

Продолжение таблицы 7.8

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Итого:		***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	**7203**	**-**	**-**	*0,24377*	*0,62554*	*0,31409*	*1,47046*	0,31409	1,47046	2023
Итого:		***-***	***-***	***0,24377***	***0,62554***	***0,31409***	***1,47046***	***0,31409***	***1,47046***	
Всего по загрязняющему веществу:		***-***	***-***	***0,24377***	***0,62554***	***0,31409***	***1,47046***	***0,31409***	***1,47046***	
(0621) Толуол										
Организованные источники										
		-	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	
Итого:		***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	**7203**	**-**	**-**	*0,022389*	*0,003968*	*0,493419*	*0,018196*	0,493419	0,018196	2023
Итого:		***-***	***-***	***0,022389***	***0,003968***	***0,493419***	***0,018196***	***0,493419***	***0,018196***	
Всего по загрязняющему веществу:		***-***	***-***	***0,022389***	***0,003968***	***0,493419***	***0,018196***	***0,493419***	***0,018196***	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)										
Организованные источники										
		-	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	

Продолжение таблицы 7.8

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
				Неорганизованные источники						
Покрасочные работы	**7203**	**-**	**-**	*0,00433*	*0,000768*	*0,0956*	*0,003519*	0,0956	0,003519	2023
Итого:		**-**	**-**	***0,004330***	***0,000768***	***0,095600***	***0,003519***	***0,095600***	***0,003519***	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	***0,004330***	***0,000768***	***0,095600***	***0,003519***	***0,095600***	***0,003519***	
				(1401) Пропан-2-он (Ацетон)						
				Организованные источники						
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
				Неорганизованные источники						
Покрасочные работы	**7203**	**-**	**-**	*0,00939*	*0,001664*	*0,20659*	*0,007627*	0,20659	0,007627	2023
Итого:		**-**	**-**	***0,009390***	***0,001664***	***0,206590***	***0,007627***	***0,206590***	***0,007627***	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	***0,009390***	***0,001664***	***0,206590***	***0,007627***	***0,206590***	***0,007627***	
				(2732) Керосин						
				Организованные источники						
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	

Продолжение таблицы 7.8

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год дости-жения НДВ
		Существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Итого:		***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	
				Неорганизованные источники						
Покрасочные работы	**7203**	**-**	**-**	*0,02778*	*0,01824*	*0,02778*	*0,05573*	0,02778	0,05573	2023
Итого:		***-***	***-***	***0,02778***	***0,01824***	***0,02778***	***0,05573***	***0,02778***	***0,05573***	
Всего по загрязняющему веществу:		***-***	***-***	***0,02778***	***0,01824***	***0,02778***	***0,05573***	***0,02778***	***0,05573***	
				(2750) Сольвент нафта						
				Организованные источники						
		-	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	
Итого:		***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	
				Неорганизованные источники						
Покрасочные работы	**7203**	**-**	**-**	*0,08867*	*0,58758*	*0,08867*	*1,24861*	0,08867	1,24861	2023
Итого:		***-***	***-***	***0,08867***	***0,58758***	***0,08867***	***1,24861***	***0,08867***	***1,24861***	
Всего по загрязняющему веществу:		***-***	***-***	***0,08867***	***0,58758***	***0,08867***	***1,24861***	***0,08867***	***1,24861***	
				(2752) Уайт-спирит						
				Организованные источники						
		-	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	***-***	

Продолжение таблицы 7.8

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
				Неорганизованные источники						
Покрасочные работы	**7203**	**-**	**-**	*0,55822*	*0,22605*	*0,61041*	*0,59409*	0,61041	0,59409	2023
Итого:		**-**	**-**	***0,55822***	***0,22605***	***0,61041***	***0,59409***	***0,61041***	***0,59409***	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	***0,55822***	***0,22605***	***0,61041***	***0,59409***	***0,61041***	***0,59409***	
(2754) Алканы С12-С19/ в пересчете на С/(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)										
				Организованные источники						
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
				Неорганизованные источники						
Насение битума	**7205**	**-**	**-**	*0,01060*	*0,00050*	*0,00950*	*0,00131*	0,01060	0,00050	2022
Итого:		**-**	**-**	***0,01060***	***0,00050***	***0,00950***	***0,00131***	***0,01060***	***0,00050***	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	***0,01060***	***0,00050***	***0,00950***	***0,00131***	***0,01060***	***0,00050***	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20										
				Организованные источники						
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	

Продолжение таблицы 7.8

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
				Неорганизованные источники						
Работа бульдозера	**7200**	**-**	**-**	0,0333	0,00187	0,0333	0,0042	0,0333	0,0042	2023
Работа экскаватора	**7201**	**-**	**-**	1,6581	0,1394	1,6581	0,2963	1,6581	0,2963	2023
Разгрузка самосвалов	**7202**	**-**	**-**	0,4299	0,13	0,5156	0,2821	0,5156	0,2821	2023
Сварочные работы	**7204**	**-**	**-**	-	-	0,0016	0,00001	0,0016	0,00001	2023
Итого:		**-**	**-**	***2,12130***	***0,27127***	***2,20860***	***0,58261***	***2,20860***	***0,58261***	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	***2,12130***	***0,27127***	***2,20860***	***0,58261***	***2,20860***	***0,58261***	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: < 20 %										
				Организованные источники						
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
				Неорганизованные источники						
Работа бульдозера	**7200**	**-**	**-**	0,0111	0,0036	0,0111	0,0076	0,0111	0,0076	2023
Работа экскаватора	**7201**	**-**	**-**	0,2221	0,0988	0,2221	0,21	0,2221	0,21	2023
Итого:		**-**	**-**	***0,2332***	***0,1024***	***0,2332***	***0,2176***	***0,2332***	***0,2176***	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	***0,2332***	***0,1024***	***0,2332***	***0,2176***	***0,2332***	***0,2176***	

Продолжение таблицы 7.8

Производство, цех, участок	Номер источ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год дости-жения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Всего по объекту:		**-**	**-**	**3,915119**	**1,926460**	**5,321889**	**4,391957**	**5,322989**	**4,391147**	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Итого по неорганизованным источникам:		**-**	**-**	***3,915119***	***1,926460***	***5,321889***	***4,391957***	***5,322989***	***4,391147***	

Таблица 7.9 - **Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период эксплуатации**

Производство, цех, участок	Номер источ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год дости-жения НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		Существую-щее положение		на 2023 год		на 2024-2031 годы		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)										
Организованные источники										
Модульная котельная	**1115**	**-**	**-**	2,5074	5,7002	2,5074	12,7283	2,5074	12,7283	2024
Итого:		**-**	**-**	***2,5074***	***5,7002***	***2,5074***	***12,7283***	***2,5074***	***12,7283***	
Неорганизованные источники										
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	***2,5074***	***5,7002***	***2,5074***	***12,7283***	***2,5074***	***12,7283***	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)										
Организованные источники										
Модульная котельная	**1115**	**-**	**-**	0,4075	0,9263	0,4075	2,0684	0,4075	2,0684	2024
Итого:		**-**	**-**	***0,4075***	***0,9263***	***0,4075***	***2,0684***	***0,4075***	***2,0684***	
Неорганизованные источники										
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	

Продолжение таблицы 7.9

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2023 год		на 2024-2031 годы		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	***0,4075***	***0,9263***	***0,4075***	***2,0684***	***0,4075***	***2,0684***	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)										
Организованные источники										
Модульная котельная	**1115**	**-**	**-**	5,28	12,0032	5,28	26,8027	5,28	26,8027	2024
Итого:		**-**	**-**	***5,2800***	***12,0032***	***5,2800***	***26,8027***	***5,2800***	***26,8027***	
Неорганизованные источники										
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	***5,2800***	***12,0032***	***5,2800***	***26,8027***	***5,2800***	***26,8027***	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)										
Организованные источники										
Модульная котельная	**1115**	**-**	**-**	8,2933	18,8534	8,2933	42,0989	8,2933	42,0989	2024
Итого:		**-**	**-**	***8,2933***	***18,8534***	***8,2933***	***42,0989***	***8,2933***	***42,0989***	

Продолжение таблицы 7.9

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год дости-жения НДВ
		Существую-щее положение		на 2023 год		на 2024-2031 годы		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники										
		-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Итого:		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Всего по загрязняющему веществу:		**-**	**-**	***8,2933***	***18,8534***	***8,2933***	***42,0989***	***8,2933***	***42,0989***	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)										
Организованные источники										
Модульная котельная	**1115**	**-**	**-**	5,3387	12,1366	5,3387	27,1005	5,3387	27,1005	2024
Итого:		**-**	**-**	***5,3387***	***12,1366***	***5,3387***	***27,1005***	***5,3387***	***27,1005***	
Неорганизованные источники										
Площадка ствола "Западный". Золо и шлакоудаление	**7130**	**-**	**-**	0,0206	0,0062	0,0206	0,0139	0,0206	0,0139	2024

Продолжение таблицы 7.9

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения НДВ
		Существующее положение		на 2023 год		на 2024-2031 годы		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Площадка ствола "Западный". Золо и шлакоудаление	**7131**	**-**	**-**	0,00006	0,00125	0,00006	0,0028	0,00006	0,0028	2024
Итого:				***0,02066***	***0,00745***	***0,02066***	***0,01670***	***0,02066***	***0,01670***	
Всего по загрязняющему веществу:		***-***	***-***	***5,359***	***12,1441***	***5,3594***	***27,1172***	***5,3594***	***27,1172***	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)										
Организованные источники										
Копер с надшахтным зданием *Перегрузка руды в самосвалы*	**1116**	**-**	**-**	0,00705	0,041687	0,00705	0,166747	0,00705	0,166747	2024
Площадка ствола "Западный" *Ламповая*	**1118**	**-**	**-**	0,000413	0,000115	0,000413	0,000461	0,000413	0,000461	2024
Итого:		**-**	**-**	***0,007463***	***0,041802***	***0,007463***	***0,167208***	***0,00746***	***0,167208***	

Продолжение таблицы 7.9

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год дости-жения НДВ
		Существую-щее положение		на 2023 год		на 2024-2031 годы		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники										
Площадка ствола "Западный". *Открытый склад угля*	**7126**	**-**	**-**	0,00931	0,01736	0,00931	0,01781	0,00931	0,01781	2024
Приемно-дробильное отделение	**7127**	**-**	**-**	0,00017	0,00004	0,00017	0,00009	0,00017	0,00009	2024
Итого:		**-**	**-**	***0,00948***	***0,01740***	***0,00948***	***0,01790***	***0,00948***	***0,017900***	
Всего по загрязняющему веществу:		***-***	***-***	***0,01694***	***0,05920***	***0,01694***	***0,18511***	***0,01694***	***0,185108***	
Всего по объекту:		**-**	**-**	**21,86450**	**49,68635**	**21,86450**	**111,000608**	**21,86450**	**111,0006**	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		**-**	**-**	**21,83436**	**49,66150**	**21,83436**	**110,966008**	**21,83436**	**110,9660**	
Итого по неорганизованным источникам:		**-**	**-**	***0,030140***	***0,02485***	***0,030140***	***0,034600***	***0,03014***	***0,034600***	

7.4.7 Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ. Контролирующими органами города на предприятия передается штормовое предупреждение по трем категориям опасности, которые соответствуют трем режимам работы предприятия в условиях НМУ:

- первая степень опасности - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК до 3-х раз;
- вторая степень опасности - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК более чем в 3 раза, но не более чем в 5 раз;
- третья степень опасности - у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК более чем в 5 раз.

В соответствии с действующей Методикой [21] мероприятия по сокращению выбросов в периоды НМУ разрабатываются для предприятий, расположенных вблизи населенных пунктах, где проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Казгидромета.

В настоящее из-за отсутствия поста наблюдений Казгидрометеорологии в п. Акжал не прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия

Однако в период НМУ (сильные инверсии температуры, штиль, туман, пыльные бури и т.п.) возможно превышение предельно допустимых концентраций по отдельным загрязняющим веществам, поэтому уже в настоящее время предприятие

не должно допускать возникновения более высокого уровня загрязнения (чем по проекту ПДВ).

Для объектов надшахтного комплекса, учитывая незначительные валовые выбросы загрязняющих веществ и сезонность работы модульной котельной, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий по всем режимам носят организационный характер и включают:

- не проводить планово-предупредительные работы по ремонту пылеулавливающего аспирационного оборудования и золоулавливающего оборудование модульной котельной;
- усиление контроля за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- усиление контроля за подачей воды на мокрый пылеуловитель аспирационной системы;
- запретить продувку и чистку оборудования;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы на модульной котельной.
- ограничение транспортных работ.

7.4.8 Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду

Основными источниками шума на промплощадке в строительный период являются: бульдозеры, экскаваторы, автотранспорт, строительная техника; в период эксплуатации: вентиляционное и технологическое оборудование, автотранспорт,

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L, дБ, в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{экв}$, дБ. Производственные шумы представляют собой совокупность звуковых волн различных частот и амплитуд, распространяющихся в воздухе и достигающих уха человека. При распространении звука возникает звуковое давление, по которому можно судить об интенсивности звука. Органы слуха человека неодинаково чувствительны к звукам различных частот. Высокочастотные шумы являются более вредными для человека, чем такой же интенсивности низкочастотные.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот со

среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука $L_{Аэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{Амакс}$, дБА. Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

В целях выявления отрицательного воздействия шума на окружающую среду были выполнены расчеты уровней звукового давления в октавных полосах среднегеометрических частот в диапазоне от 31,5 до 8000 Герц от источников шума на границе единой санитарно-защитной зоны.

Расчет шума от техники выполнен по программе «Эколог-ШУМ» версия 2.3.1.4156.

Допустимые уровни звукового давления L, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления) и допустимые эквивалентные уровни звука на границе СЗЗ и на границе жилой зоны приняты в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека № 169 от 28 февраля 2015 года.

Исходные данные, условия расчета и результаты расчета в графическом виде представлены в приложении Ж. Расчеты выполнены в расчетных точках по периметру СЗЗ. Результаты расчета представлены в таблице 7.10.

Таблица 7.10 – Результаты расчета уровней звукового давления на границе СЗЗ

Тип	**Уровень звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц**									
	31,5	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**La**
т. 1 на границе ССЗ	40,8	39,8	35,2	29,8	24,2	9,3	0	0	0	25,70
т. 2 на границе СЗЗ	43,3	42,6	38,8	35,1	30,8	21,5	7,7	0	0	31,50
т. 3 на границе СЗЗ	40	39,4	34,7	30,7	24,2	11,1	0	0	0	25,90
т. 4 на границе СЗЗ	44,9	43,3	39,7	35,4	30,4	15,7	0	0	0	31,20
т. 5 на границе СЗЗ	38,8	38,6	33,7	28	21,4	5,2	0	0	0	23,70
ПДУ в дневное время	**90**	**75**	**66**	**59**	**54**	**50**	**47**	**45**	**44**	**55**
ПДУ в ночное время	**83**	**67**	**57**	**49**	**44**	**40**	**37**	**35**	**33**	**45**

Выполненные расчеты показали отсутствие превышения уровней звукового давления, допустимых для селитебной территорий, определенных гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека.

Следовательно, при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта каких-либо мероприятий по защите окружающей среды от воздействия шума не требуется.

Основными источниками электромагнитного излучения в окружающую среду будут являться трансформаторная подстанция; высоковольтные линии электропередач напряжением 6 кВ, используемые для энергопитания основного и вспомогательного оборудования (электромагнитные поля промышленной частоты 50 Гц); внутрипроизводственная связь (антенны базовых станций внутриведомственной связи, работающие в диапазоне частот 150-170 МГц (электромагнитные поля высокочастотного (ВЧ) диапазона).

Во избежание воздействия на человека вдоль периметра высоковольтного оборудования будут расположены ограждения и предупреждающие знаки на безопасном расстоянии. Распределительные шкафы и трансформаторы в распределительных помещениях будут оборудованы металлическими щитами. Кроме технического осмотра и обслуживания оборудования во избежание вреда здоровью работающего персонала по возможности будет сокращено пребывание около высоковольтного оборудования и силовых линий.

В процессе эксплуатации проектируемые объекты надшахтного комплекса не превысят предельно-допустимые нормативы физического воздействия на природную среду, т.к.:

- не вырабатывают тепловую энергию, приводящую к повышению температуры воздуха, вод, изменению сроков ледостава, режима паводков, образованию туманов и прочих атмосферных последствий;

- не создают шумов, вибраций, световых явлений, способных негативно воздействовать на прилегающую территорию;

- не может привести к активизации опасных геологических процессов под воздействие нагрузок от сооружений, изменения гидрогеологического режима и условий поверхностного стока территории.

- электромагнитные поля, возникающие в результате эксплуатации трансформаторной подстанции и высоковольных линий не могут оказывать негативное влияние на окружающую среду в связи с тем, что они располагаются внутри экранированных зданий и в черте санитарно-защитной зоны.

7.5 Воздействие на водный бассейн

7.5.1 Воздействие на водный бассейн при строительстве объектов

На период строительства предусматривается доставка питьевой воды для рабочих субподрядных организаций в количестве:

- 2022 год – 6,375 м^3/сут (1166,625 м^3/год);
- 2023 год – 6,375 м^3/сут (1740,375 м^3/год) из расчета 25 л на 1 человека в смену [26, Приложение В, таблица В.1, п.23].

Для предотвращения загрязняющего воздействия бытовые стоки из водонепроницаемых выгребов надворных уборных будут откачиваться и вывозиться специализированным автотранспортом на очистные сооружения обогатительной фабрики и поселка Акжал (приложение Р).

7.5.2 Воздействие на водный бассейн при эксплуатации объектов

7.5.2.1 Источники воздействия

Возможными источниками воздействия на водный бассейн являются: забор свежей воды на хозяйственно–бытовые, технологические, пожарные нужды и сброс бытовых и откачиваемых шахтных вод, образующихся в процессе эксплуатации проектируемых объектов месторождения Акжал.

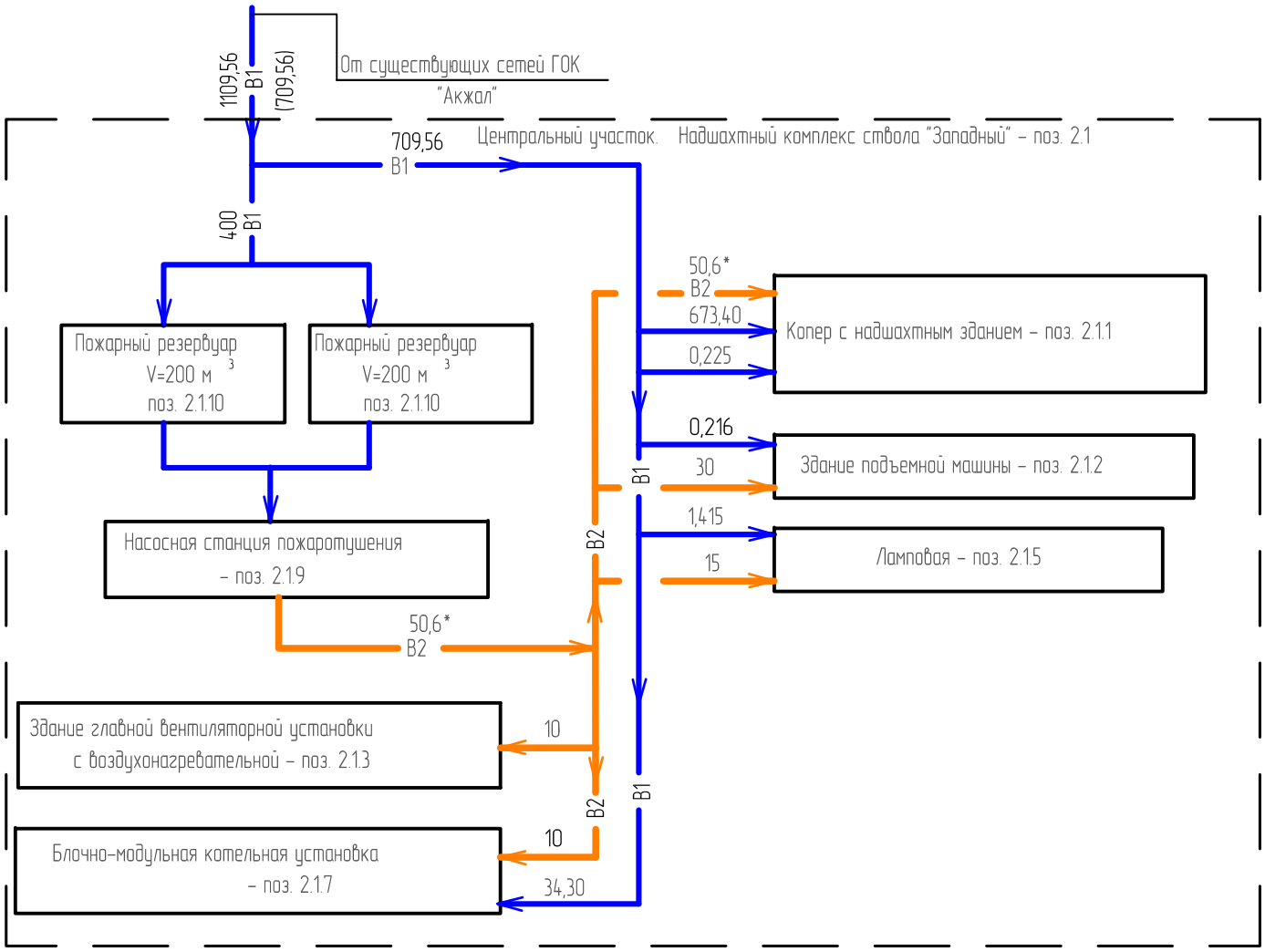
Для устранения негативного воздействия на водный бассейн предусматриваются мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов.

7.5.2.2 Водопотребление и водоотведение

Водопотребление

Для удовлетворения хозяйственно-бытовых, технологических, противопожарных нужд потребителей месторождения Акжал используется вода питьевого качества в количестве, рассчитанным в соответствии с нормативными документами и технологическими данными (рисунок 8).

Источником внешнего водоснабжения для обеспечения хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд проектируемых площадок является водозабор подземных вод Северного участка Жамшинского месторождения, расположенный к юго-востоку от рудника.



Условные обозначения

B1 — хозяйственно-питьевой, производственный и противопожарный водопровод

B2 — противопожарный водопровод

Примечания: 1. В скобках дан суммарный расход на хоз.питьевые нужды с учетом пополнения пожарных резервуаров

2. Расход со (*) дан для диктующего объекта системы пожаротушения

Расходы даны в м^3/сут, л/с (для B2)

Рисунок 8 – Балансовая схема водопотребления B1, B2

С учетом качества воды на площадках приняты следующие сети:

- объединенного хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водопровода (В1);

- противопожарного водопровода (В2).

Суммарное водопотребление по потребителям (таблица 7.11) составляет – 253550,140 м^3/год; 709,556 м^3/сут; 41,002 м^3/час.

Сеть В1 запроектирована для обеспечения потребностей в воде на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды подземных потребителей и подключается к одноименным проектируемым внутриплощадочным наружным сетям.

Для противопожарных нужд поверхностных объектов предусматриваются локальная система противопожарного водопровода (В2) для площадки ствола «Западный» (поз. 2.1).

Система противопожарного водопровода (В2) состоит из двух противопожарных резервуаров, насосной станции пожаротушения и кольцевой разводящей сети с установленными на ней пожарными гидрантами.

Данным проектом выполнены внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого (В1) и противопожарного (В2) водопроводов. Внешнее водоснабжение для обеспечения хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд проектируемой площадки ствола Западный, в соответствии с техническими условиями, осуществляется от существующего водопрова с точками подключения в существующей камере № 1 в районе подстанции ПС 110/36/6 «Акжал» и существующей камере № 2 в районе водонапорной башне № 3 (приложение У).

От точек подключения на кольцевых наружных сетях объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода (В1) промплощадки рудника вода двумя водоводами условным диаметром 150 мм подается на площадку ствола «Западный» до двух пожарных резервуаров (поз. 2.1.10) и далее в водопроводную разводящую сеть на все объекты площадки.

Водоотведение (рисунок 9)

Суммарное водоотведение по потребителям приведено в таблице 7.11 и составляет – 1066,228 м^3/год; 22,691 м^3/сут; 2,652 м^3/час; безвозвратное потребление (вода в подземный рудник и вода на аспирационную установку в копре с надшахтным зданием) – 245791 м^3/год; 673,40 м^3/сут; 38,4 м^3/ч.

Таблица 7.11 **- Расчетные расходы водопотребления и водоотведения объектов надшахтного комплекса ствола "Западный"**

Наименование потребителей (позиции объектов по экспликации см. рисунок 5)	Водопотребление (м³/год,/ м³/сут,/ м³/час)				Водоотведение (м³/год, / м³/сут, / м³/час)			Шахтные воды из рудника (м³/год, / м³/сут, / м³/час)	Безвозвратное потребление (вода в подземный рудник и вода на аспирационную установку в копре) (м³/год, / м³/сут, / м³/час)	Примечание
	Всего	Хоз.питьев. нужды	Производственные нужды		Всего	В бытовую канализацию				
			в подземный рудник	объекты надшахтного комплекса		Бытовые стоки	Производствен-ные стоки			
2.1.1 Копер с надшахтным зданием	245873,125 673,625 38,447	82,125 0,225 0,047	245280,000 672,000 37,000	511,000 1,400 1,400	247,075 0,725 0,197	55,050 0,225 0,047	192,025 0,500 0,150	613200,000 1680,000 220,000	245791,000 673,400 38,400	365 дней в году
2.1.2 Здание подъемной машины	78,840 0,216 0,038	78,840 0,216 0,038			79,160 0,382 0,038	78,840 0,216 0,038	0,320 0,166 0,04*			365 дней в году
2.1.3 Здание главной вентиляторной установки с вентканалом и калориферной					19,104 9,552 0,023		19,104 9,552 0,023			Опорожнение систем теплоснабжения 2 раза/год
2.1.5 Ламповая	516,475 1,415 0,287	100,375 0,275 0,047		416,100 1,140 0,240	517,069 1,712 0,287	516,475 1,415 0,287	0,594 0,297 0,15*			Опорожнение систем теплоснабжения 2 раза/год
2.1.7 Блочно-модульная котельная БМВКу-14,0-95-ТПШм	7081,700 34,300 2,230	36,500 0,100 0,23		7045,200 34,200 2,00	203,820 10,320 2,130	36,500 0,100 0,230	167,320 10,220 1,90			206 дней в году подпитка отопления
Итого:	**253550,140 709,556 41,002**	**297,840 0,816 0,362**	**245280,000 672,000 37,000**	**252741,300 707,340 39,240**	**1066,228 22,691 2,652**	**686,865 1,956 0,602**	**379,363 20,735 2,073**	**613200,000 1680,000 220,000**	**245791,000 673,400 38,400**	

Примечание: 1. Опорожнение системы теплоснабжения производится 2 раза в год;
2. Знаком (*) отмечены расходы, не совпадающие по времени.

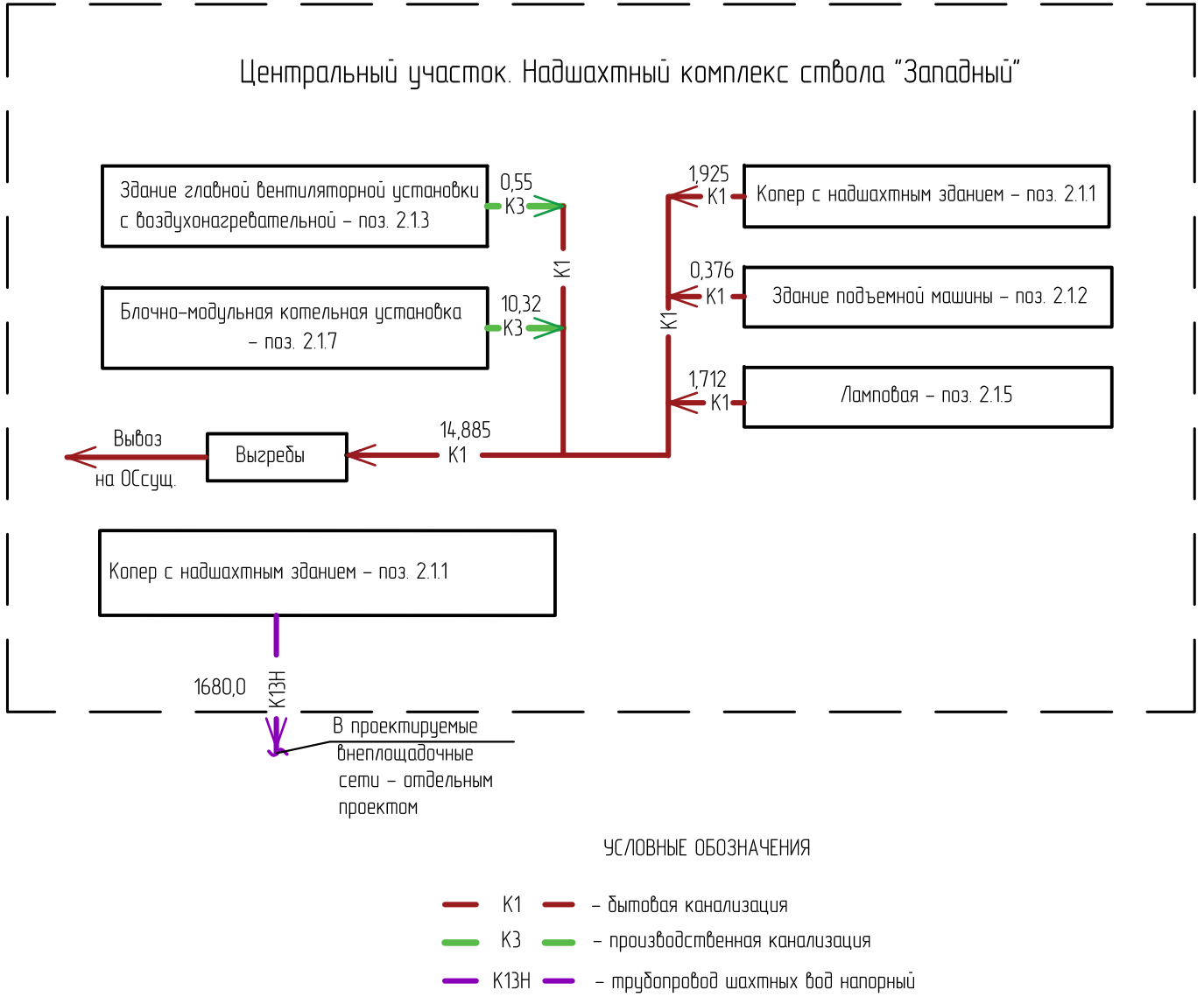


Рисунок 9 – Балансовая схема водоотведения К1, К3, К13Н ($м^3$/сут)

В проекте приняты следующие сети:

- бытовой канализации (К1);
- производственной канализации (К3);
- производственной напорной канализации (К3Н);
- трубопровод отведения шахтных вод (К13Н).

Бытовые и сходные с ними по составу производственные сточные воды из зданий, оборудованных канализацией, отводятся наружными сетями бытовой канализации в водонепроницаемые железобетонные выгребы. По мере накопления, стоки из выгребов откачиваются и вывозятся специализированным автотранспортом на существующие очистные сооружения обогатительной фабрики и поселка Акжал.

Производственная напорная канализация (К3Н) запроектирована от насосной станции пожаротушения (отвод аварийных вод). Данные стоки по своему составу считаются условно-чистыми и, по мере накопления, отвозятся на существующие очистные сооружения обогатительной фабрики и поселка Акжал.

Трубопровод шахтного водоотлива (К13Н) запроектирован до условной границы в рамках данного договора, так как отдельным проектом будет решаться отвод шахтных вод от ствола «Западный» в существующий открытый канал, и далее в пруд-накопитель, расположенный около действующего хвостохранилища.

Дождевые стоки с площадок самотеком по рельефу стекают в проектируемые канавы-испарители, где полностью испаряются.

7.5.2.3 Мероприятия по охране водного бассейна

В процессе эксплуатации проектируемых объектов во время отработки месторождения Акжал подземным способом образуются бытовые, производственные и шахтные сточные воды.

Для предотвращения загрязняющего воздействия бытовые и сходные с ними производственные сточные воды от зданий, оборудованных канализацией в количестве 1 066,228 м^3/год; 22,691 м^3/сут; 2,652 м^3/час отводятся в водонепроницаемые железобетонные выгребы. По мере накопления, стоки из выгребов откачиваются и вывозятся специализированным автотранспортом на очистные сооружения обогатительной фабрики и поселка Акжал (приложение Р).

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» для бытовых сточных вод, отводимых в городские канализационные сети, нормативы предельно-допустимых сбросов (ПДС) не устанавливаются.

Шахтный водоотлив (К13Н) со ствола «Западный» в количестве 220 м^3/ч, 1680 м^3/сут, через помещение Копра с надшахтным зданием отводится до условной границы проектирования в рамках данного договора. Внешние сети шахтного водоотлива будут выполняться отдельным проектом согласно п. 1.5 задания на проектирование (приложение Б).

Откачиваемые шахтные воды отводятся в пруд-накопитель, расположенный около действующего хвостохранилища. Пруд-накопитель является технологической емкостью - частью системы замкнутого (оборотного) водоснабжения обогатительной фабрики, по иному назначению не используется и статуса водоема не имеет.

Нормативы ПДС на сброс шахтных сточных вод в пруд-накопитель не устанавливаются в связи с повторным использованием осветленных вод на нужды обогатительной фабрики.

Дождевые стоки с площадок самотеком по рельефу стекают в проектируемые канавы-испарители, где полностью испаряются.

Разработанные в проекте мероприятия исключают сброс загрязненных сточных вод в поверхностные и подземные водные источники.

Гидрографическая сеть в районе карьера отсутствует, поэтому воздействие на поверхностные воды не происходит.

Воздействие, оказываемое сбросом сточных вод на водный бассейн, оценивается как низкое.

7.6 Воздействие отходов на окружающую среду

7.6.1 Образование отходов при строительстве объектов

На сегодняшний день на предприятии ТОО «Nova Цинк» действует проект НРО на 2020-2024 гг. (Приложение Х). Заключение ГЭЭ № KZ06VCZ00517293 от 28.11.2019 г.).

При проведении строительных работ образуются 19 видов отходов:

- Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами;
- Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла;
- Масляные фильтры;
- Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14;
- Свинцовые аккумуляторы;
- Отходы сварки;

- Отработанные шины;
- Черные металлы;
- Цветные металлы;
- Бумага и картон;
- Стекло;
- Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых;
- Пластмассы;
- Смешанные коммунальные отходы;
- Железо и сталь;
- Кабели, содержащие масла, каменноугольную смолу и другие опасные вещества;
- Другие отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества;
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами;
- Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11.

До начала строительство планируется освободить территорию, для чего часть техногенных насыпных грунтов (2395 м^3 руды) вывозится для переработки на обогатительную фабрику, остальное (23865 м^3 породы) вывозится для размещения на породном отвале Центральный.

Излишки грунта (ПРС, глина, суглинок) при вертикальной планировке и рытье котлованов под фундаменты вывозятся и складируются за территорией строительства для дальнейшего использования при благоустройстве.

Расчеты объемов образования отходов приведены в приложении И.

Перечень, краткая характеристика отходов при строительстве объектов, а также мероприятия по устранению вредного воздействия их, на окружающую среду рассчитанные согласно методике расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206, приведены в таблице 7.12. Лимиты накопления отходов по проекту на период строительства объектов приведены согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 в таблице 7.13.

Общее количество отходов за период строительства составит 302,1091 тонн.

Все образующиеся отходы при строительстве будут временно храниться на специально оборудованных площадках до их передачи специализированным организациям по договорам, для чего по периметру площадки строительства предусмотрены открытые площадки и контейнеры для сбора строительного мусора и отходов от текущего ремонта автотранспорта и спецтехники.

Вблизи бытовых помещений предусмотрены контейнеры для отдельного сбора бытовых отходов (пластик, бумага, стекло), которые будут опорожняться согласно санитарным нормам.

Беспорядочное хранение отходов при строительстве не допускается.

Стоки от жизнедеятельности работающего персонала будут собираться в выгребах и вывозиться согласно санитарным нормам на очистные сооружения.

Таблица 7.12 - **Перечень, краткая характеристика отходов и мероприятия по устранению вредного воздействия их на окружающую среду при строительстве**

Цех, установка, сооружение, производство	Код	Вид отхода по Классификатору	Количество, т/год		Краткая характеристика		Периодичность подачи	Вид воздействия на окружающую среду при беспорядочном хранении	Технологические мероприятия по защите окружающей среды		Результат внедрения мероприятий по устранению вредного воздействия на окружающую среду
			год	тонн	физическое состояние	состав отхода			способ временного хранения отходов	способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов	
Строительные работы	**12 01 13**	Отходы сварки	2022	**0,088**	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные	Огарки сварочных электродов. Состав (%): железо - 97; обмазка - 3.	Периодически по мере накопления	Захламление территории, проникновение ржавчины в почву. Оценка - воздействие слабое.	Временное хранение в контейнере	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**0,191**							
	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2022	**0,109**	Твердые, нерастворимые в воде, невзрывоопасные	Тара из-под ЛКМ. Состав (%): жесть - 94-99; краска - 5-1.	Периодически по мере накопления	Захламление территории, проникновение ржавчины в почву. Оценка - воздействие слабое.	Временное хранение в контейнере	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**0,259**							
	17 04 05	Железо и сталь	2022	**8,225**	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные	Лом черных металлов. Компоненты (%): железо - 95-98; оксиды железа - 2-1; углерод - до 3.	Периодически по мере накопления	Захламление территории, проникновение ржавчины в почву. Оценка - воздействие слабое.	Временное хранение в контейнере и на открытой площадке	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**18,013**							
	17 04 10*	Кабели, содержащие масла, каменноугольную смолу и другие опасные вещества	2022	**-**	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные	Компоненты: медь, алюминий, изоляция.	Периодически по мере накопления	Захламление территории, проникновение ржавчины в почву. Оценка - воздействие слабое.	Временное хранение в контейнере	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**0,039**							
	17 09 03*	Другие отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества	2022	**63,903**	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные	Строительные отходы. Компоненты: куски бетона, бой кирпича, древесные отходы, битумная мастика.	Периодически по мере накопления	Захламление рабочих мест. Оценка - воздействие слабое	Временное хранение в контейнерах для сбора строительного мусора	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**174,915**							

Продолжение таблицы 7.12

Цех, установка, сооружение, производство	Код	Вид отхода по Классификатору	Количество, т/год		Краткая характеристика		Перио-дичность подачи	Вид воздействия на окружающую среду при беспорядочном хранении	Технологические мероприятия по защите окружающей среды		Результат внедрения мероприятий по устранению вредного воздействия на окружающую среду
			год	тонн	физическое состояние	состав отхода			способ временного хранения отходов	способ утилизации, обезврежи-вания, уничтожения отходов	
Автотранспорт и спецтехника при строительстве	**13 02 08***	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	2022	**0,426**	Жидкие, пожаро-опасные, нелетучие	Отработанные масла. Состав (%): масло - 78; взвешенные вещества - 4; примеси топлива - 3.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Нарушение структуры почвы. Отрицательное воздействие на процессы самоочищения, протекающие в почве, отравление микроорганиз-мов. Оценка - воздействие сильное	Временно хранятся в закрытых металли-ческих емкостях	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**0,936**							
	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2022	**0,138**	Твердые, нераствори-мые в воде, невзрыво-опасные	Тара из-под масел. Состав (%): металл - 95; масло - 5.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Захламление рабочих мест. Оценка - воздействие слабое.	Временное хранение на открытой площадке	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**0,302**							
	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда,загрязненные опасными материалами	2022	**0,0009**	Твердые, пожаро-опасные	Промасленная ветошь. Компоненты (%): ткань х/б - 73; масло - 12; влага - 15.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Захламление территории, создание пожароопасной обстановки. Оценка - воздействие слабое	Временное хранение в контейнере	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**0,0022**							
	16 01 03	Отработанные шины	2022	**0,090**	Твердые, нераствори-мые в воде, пожаро-опасные	Компоненты (%): резина – 67; металлокорд - 31; волокно – 2.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Захламление территории. Создание пожароопасной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Временное хранение на площадке для складиро-вания крупногаба-ритных отходов	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**0,229**							

Продолжение таблицы 7.12

Цех, установка, сооружение, производство	Код	Вид отхода по Классификатору	Количество, т/год		Краткая характеристика		Периодичность подачи	Вид воздействия на окружающую среду при беспорядочном хранении	Технологические мероприятия по защите окружающей среды		Результат внедрения мероприятий по устранению вредного воздействия на окружающую среду
			год	тонн	физическое состояние	состав отхода			способ временного хранения отходов	способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов	
Автотранспорт и спецтехника при строительстве	**16 01 07***	Масляные фильтры	2022	**0,0011**	Твердые, пожаро-опасные	Отработанные автомобильные масляные фильтры. Компоненты: масло моторное - 2-5; бензин - 0,2-0,4; механические примеси - 10-15; сталь - 60-80; алюминий - 5-8; фильтровальная бумага - 5-8; вкладыш полиэтиленовый - 2-5.	Периодически по мере накопления	Захламление территории. Создание пожароопасной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Временное хранение в контейнере	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**0,0028**							
	16 01 12	Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	2022	**0,0005**	Твердые, нераствори-мые	Отработанные тормозные накладки. Компоненты (%): графит - 6; углерод - 1,3; железо - 92; оксид железа - 0,7.	Периодически по мере накопления	Захламление территории. Создание пожароопасной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Временное хранение в контейнере	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**0,0016**							
	16 01 17	Черные металлы	2022	**2,940**	Твердые, нераствори-мые в воде, непожаро-опасные, невзрыво-опасные	Лом черных металлов. Компоненты (%): железо - 95-98; оксиды железа - 2-1; углерод - до 3.	Периодически по мере накопления	Захламление территории, проникновение ржавчины в почву. Оценка - воздействие слабое.	Временное хранение в контейнере	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**4,411**							
	16 01 18	Цветные металлы	2022	**0,099**	Твердые, нераствори-мые в воде, непожаро-опасные, невзрыво-опасные	Лом цветных металлов. Компоненты (%): медь - 69,3; цинк - 28,8; алюминий - 1,9.	Периодически по мере накопления	Захламление территории, проникновение ржавчины в почву. Оценка - воздействие слабое.	Временное хранение в контейнере	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**0,149**							

Продолжение таблицы 7.12

Цех, установка, сооружение, производство	Код	Вид отхода по Классификатору	Количество, т/год		Краткая характеристика		Перио-дичность подачи	Вид воздействия на окружающую среду при беспорядочном хранении	Технологические мероприятия по защите окружающей среды		Результат внедрения мероприятий по устранению вредного воздействия на окружаю-щую среду
			год	тонн	физическое состояние	состав отхода			способ временного хранения отходов	способ утилизации, обезврежи-вания, уничтожения отходов	
Автотранспорт и спецтехника при строительстве	**16 01 21***	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	2022	**0,001**	Твердые, пожаро-опасные	1. Отработанные автомобильные топливные фильтры. 2. Отработанные автомобильные воздушные фильтры. Компоненты: железо, бумага, резина, нефтепродукты, уловленная пыль, песок, цинк, вода.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Захламление территории. Создание пожароопасной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Временное хранение в контейнере	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**0,003**							
	16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы	2022	**0,687**	Твердые, пожаро-безопасные, нераствори-мые в воде	Отработанные аккумуляторы автомобильные. Основные компоненты корпуса (%): полипропилен - 2-10; свинец - 90-98.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Захламление территории, отравление микроорганиз-мов, нарушение структуры почвы и процессов, протекающих в ней. Оценка - воздействие сильное.	Временное хранение в контейнере	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**1,032**							
Деятельность работающего персонала	**20 01 01**	Бумага и картон	2022	**4,172**	Твердые, нераствори-мые в воде, пожаро-опасные	Состав (%): бумага и картон - 100.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Захламление территории. Создание антисанитарной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Временно хранятся в контейнерах	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**6,258**							
	20 01 02	Стекло	2022	**0,464**	Твердые, нераствори-мые в воде, непожаро-опасные	Состав (%): стеклобой - 100.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Захламление территории. Создание антисанитарной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Временно хранятся в контейнерах	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**0,695**							

Продолжение таблицы 7.12

Цех, установка, сооружение, производство	Код	Вид отхода по Классификатору	Количество, т/год		Краткая характеристика		Периодичность подачи	Вид воздействия на окружающую среду при беспорядочном хранении	Технологические мероприятия по защите окружающей среды		Результат внедрения мероприятий по устранению вредного воздействия на окружающую среду
			год	тонн	физическое состояние	состав отхода			способ временного хранения отходов	способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов	
Деятельность работающего персонала	**20 01 08**	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	2022	**2,998**	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные	Состав (%): пищевые отходы - 100.	При плюсовой температуре вывозятся каждый день, при t 0оС и ниже - 1 раз в 3 дня	Захламление территории. Создание антисанитарной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Образуются в АБК и временно хранятся по существующей схеме	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**4,533**							
	20 01 39	Пластмассы	2022	**0,927**	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Состав (%): пластмассы - 100.	Периодически по мере накопления	Захламление территории. Создание антисанитарной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Временно хранятся в контейнерах	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**1,391**							
	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	2022	**1,391**	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Твердые бытовые отходы. Состав: тряпье, металлы.	Периодически по мере накопления	Захламление территории. Создание антисанитарной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Временно хранятся в контейнерах	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2023	**2,086**							

Зеркальным отходам 17 04 10*, 17 09 03*, 15 02 02* присвоен код со звездочкой (*), так как лабораторные испытания не проводились. После проведения лабораторных испытаний, если будет доказано, что данные отходы не имеют каких-либо свойств опасных отходов, не превышают лимитирующих показателей опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам, не относятся к категории опасных отходов и не имеют опасных составляющих отходов, то тогда такие отходы признаются неопасными и им присваивается код без звездочки (17 04 11, 17 09 04, 15 02 03).

Таблица 7.13 – Лимиты накопления отходов на 2022-2023 г.г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2022 год		
Всего	-	86,6605
в т.ч.: отходов производства	-	76,7085
отходов потребления	-	9,952
Опасные отходы		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	-	0,247
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	0,426
Масляные фильтры	-	0,0011
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	-	0,001
Свинцовые аккумуляторы	-	0,687
Неопасные отходы		
Отходы сварки	-	0,088
Отработанные шины	-	0,090
Черные металлы	-	2,940
Цветные металлы	-	0,099
Бумага и картон	-	4,172
Стекло	-	0,464
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	-	2,998
Пластмассы	-	0,927
Смешанные коммунальные отходы	-	1,391
Зеркальные		
Железо и сталь	-	8,225
Кабели, содержащие масла, каменноугольную смолу и другие опасные вещества	-	-
Другие отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества	-	63,903
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	-	0,0009
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	-	0,0005
2023 год		
Всего	-	215,4486
в т.ч.: отходов производства	-	200,4856
отходов потребления	-	14,963
Опасные отходы		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	-	0,561

Окончание таблицы 7.12

1	2	3
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	0,936
Масляные фильтры	-	0,0028
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	-	0,003
Свинцовые аккумуляторы	-	1,032
Неопасные отходы		
Отходы сварки	-	0,191
Отработанные шины	-	0,229
Черные металлы	-	4,411
Цветные металлы	-	0,149
Бумага и картон	-	6,258
Стекло	-	0,695
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	-	4,533
Пластмассы	-	1,391
Смешанные коммунальные отходы	-	2,086
Зеркальные		
Железо и сталь	-	18,013
Кабели, содержащие масла, каменноугольную смолу и другие опасные вещества	-	0,039
Другие отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества	-	174,915
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	-	0,0022
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	-	0,0016

7.6.2 Образование отходов при эксплуатации объектов

При эксплуатации объектов надшахтного комплекса ствола «Западный» образуются 17 видов отходов:

- Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла;
- Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами;
- Масляные фильтры;
- Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14;
- Свинцовые аккумуляторы;
- Щелочные батареи (за исключением 16 06 03);
- Отработанные шины;
- Черные металлы;
- Цветные металлы;
- Бумага и картон;
- Стекло;
- Пластмассы;
- Смешанные коммунальные отходы;
- Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых;
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами;
- Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11;
- Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества.

Все виды образующихся отходов соответствуют видам отходов ТОО «Nova Цинк» согласованного проекта [11] (кроме «Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)», на которые разработан паспорт и программа управления.

Расчеты объемов образования отходов приведены в приложении К.

Перечень, краткая характеристика отходов при эксплуатации объектов, а также мероприятия по устранению вредного воздействия их на окружающую среду приведены в таблице 7.14. Лимиты накопления и захоронения отходов по проекту на период эксплуатации объектов приведены в таблице 7.15 и таблице 7.16

Кодировка и уровень опасности отходов соответствуют действующему Классификатору отходов.

Паспорт на щелочные батареи (за исключением 16 06 03) представлен в приложении Л.

Максимальное количество отходов при эксплуатации объектов составит 509,677 тонны в год.

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация и захоронение отходов способствуют выполнению санитарных и противопожарных норм и сводят к минимуму их воздействие на окружающую среду.

Таблица 7.14 - **Перечень, краткая характеристика отходов и мероприятия по устранению вредного воздействия их на окружающую среду при эксплуатации объектов**

Цех, установка, сооружение, производство	Код	Вид отхода по Классификатору	Количество, т/год		Краткая характеристика		Перио-дичность подачи	Вид воздействия на окружающую среду при беспорядочном хранении	Технологические мероприятия по защите окружающей среды		Результат внедрения мероприятий по устранению вредного воздействия на окружающую среду
			год	тонн	физическое состояние	состав отхода			способ временного хранения отходов	способ утилизации, обезврежи-вания, уничтожения отходов	
Модульная котельная	**10 01 14***	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества	2023	**209,786**	Твердые, непожаро-опасные, невзрыво-опасные	Золошлаковые отходы. Состав: железо,алюминий, натрий, кварц.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Проникновение в подземные воды. Оценка - воздействие слабое	Временное хранение в накопительном бункере вблизи модульной котельной	1. Размеще-ние на шлакоотвале 2. Частично передается по договору	Снижение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**468,452**							
Объекты надшахтного комплекса ствола "Западный" и Автотранс-портный цех ТОО "NOVA-ЦИНК"	**13 02 08***	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	2023	**0,103**	Жидкие, пожаро-опасные, нелетучие	Отработанные масла. Состав (%): масло - 78; взвешенные вещества - 4; примеси топлива - 3.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Нарушение структуры почвы. Отрицательное воздействие на процессы самоочищения, протекающие в почве, отравление микроорганиз-мов. Оценка - воздействие сильное.	Временно хранятся в закрытых металлических емкостях	Отход вывозится обслуживаю-щей организацией	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**7,024**							
	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	2023	**0,426**	Твердые, нераство-римые в воде, невзрыво-опасные	Тара из-под масел. Состав (%): металл - 95; масло - 5.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Захламление рабочих мест. Оценка - воздействие слабое.	Хранятся на площадке для временного хранения отходов	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**0,649**							
	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	2023	**0,097**	Твердые, пожаро-опасные	Промасленная ветошь. Компоненты (%): ткань х/б - 73; масло - 12; влага - 15.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Захламление территории, создание пожароопасной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Временно хранятся в закрытых металлических емкостях	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**0,387**							

Продолжение таблицы 7.14

Цех, установка, сооружение, производство	Код	Вид отхода по Классификатору	Количество, т/год		Краткая характеристика		Периодичность подачи	Вид воздействия на окружающую среду при беспорядочном хранении	Технологические мероприятия по защите окружающей среды		Результат внедрения мероприятий по устранению вредного воздействия на окружающую среду
			год	тонн	физическое состояние	состав отхода			способ временного хранения отходов	способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов	
Объекты надшахтного комплекса ствола "Западный"	**15 02 02***	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	2023	-	Твердые, нераство-римые, пожаро-опасные	Фильтрующая ткань, загрязненная пылью. Состав (%): ткань (полиэстер) - 30; кремний диоксид -70.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Захламление территории. Оценка - воздействие слабое	Временно хранятся в закрытых металлических емкостях	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**4,266**							
	16 06 04	Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	2023	**0,021**	Твердые, пожаро-безопасные, нераство-римые в воде	Отработанные аккумуляторы шахтных светильников. Основные компоненты (%): Ni - 33; Fe - 30; лантаноиды - 10, пластмасса - 5; прочее - 22.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Захламление территории. Отравление микроорга-низмов, нарушение структуры почвы и процессов, протекающих в ней	Временное накопление в металлическом ящике с крышкой в помещении	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**0,083**							
Автотранспорт-ный цех ТОО "NOVA-ЦИНК"	**16 01 03**	Отработанные шины	2023	**0,013**	Твердые, нераство-римые в воде, пожаро-опасные	Компоненты (%): резина – 67; металлокорд - 31; волокно – 2.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Захламление территории. Создание пожароопасной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Образуются в автотранспорт-ном цехе и временно хранятся по существующей схеме	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**0,053**							
	16 01 07*	Масляные фильтры	2023	**0,0001**	Твердые, пожаро-опасные	Отработанные автомобильные масляные фильтры. Компоненты: масло моторное - 2-5; бензин - 0,2-0,4; механические примеси - 10-15; сталь - 60-80; алюминий - 5-8; фильтровальная бумага - 5-8; вкладыш полиэтиленовый - 2-5.	Периоди-чески по мере накопле-ния	Захламление территории. Создание пожароопасной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Образуются в автотранспорт-ном цехе и временно хранятся по существующей схеме	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**0,0003**							

Продолжение таблицы 7.14

Цех, установка, сооружение, производство	Код	Вид отхода по Классификатору	Количество, т/год		Краткая характеристика		Периодичность подачи	Вид воздействия на окружающую среду при беспорядочном хранении	Технологические мероприятия по защите окружающей среды		Результат внедрения мероприятий по устранению вредного воздействия на окружающую среду
			год	тонн	физическое состояние	состав отхода			способ временного хранения отходов	способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов	
Автотранспортный цех ТОО "NOVA-ЦИНК"	**16 01 12**	Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	2023	**0,0005**	Твердые, нерастворимые	Отработанные тормозные накладки. Компоненты (%): графит - 6; углерод - 1,3; железо - 92; оксид железа - 0,7.	Периодически по мере накопления	Захламление территории. Создание пожароопасной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Образуются в автотранспортном цехе и временно хранятся по существующей схеме	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**0,0020**							
	16 01 17	Черные металлы	2023	**0,107**	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные	Лом черных металлов. Компоненты (%): железо - 95-98; оксиды железа - 2-1; углерод - до 3.	Периодически по мере накопления	Захламление территории, проникновение ржавчины в почву. Оценка - воздействие слабое.	Образуются в автотранспортном цехе и временно хранятся по существующей схеме. Хранятся на площадке для временного хранения отходов	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024	**0,430**							
			2025	**17,342**							
			2026	**0,430**							
			2027	**17,342**							
			2028	**0,430**							
			2029	**17,342**							
			2030	**0,430**							
			2031	**17,342**							
	16 01 18	Цветные металлы	2023	**0,003**	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные, невзрывоопасные	Лом цветных металлов. Компоненты (%): медь - 69,3; цинк - 28,8; алюминий - 1,9.	Периодически по мере накопления	Захламление территории, проникновение ржавчины в почву. Оценка - воздействие слабое.	Образуются в автотранспортном цехе и временно хранятся по существующей схеме	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**0,011**							
	16 01 21*	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	2023	**0,0002**	Твердые, пожароопасные	1. Отработанные автомобильные топливные фильтры. 2. Отработанные автомобильные воздушные фильтры. Компоненты: железо, бумага, резина, нефтепродукты, уловленная пыль, песок, цинк, вода.	Периодически по мере накопления	Захламление территории. Создание пожароопасной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Образуются в автотранспортном цехе и временно хранятся по существующей схеме	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**0,0008**							

Продолжение таблицы 7.14

Цех, установка, сооружение, производство	Код	Вид отхода по Классификатору	Количество, т/год		Краткая характеристика		Периодичность подачи	Вид воздействия на окружающую среду при беспорядочном хранении	Технологические мероприятия по защите окружающей среды		Результат внедрения мероприятий по устранению вредного воздействия на окружающую среду
			год	тонн	физическое состояние	состав отхода			способ временного хранения отходов	способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов	
Автотранспортный цех ТОО "NOVA-ЦИНК"	**16 06 01***	Свинцовые аккумуляторы	2023	**0,060**	Твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде	Отработанные аккумуляторы автомобильные. Основные компоненты корпуса (%): полипропилен - 2-10; свинец - 90-98.	Периодически по мере накопления	Захламление территории, отравление микроорганизмов, нарушение структуры почвы и процессов, протекающих в ней. Оценка - воздействие сильное.	Образуются в автотранспортном цехе и временно хранятся по существующей схеме	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**0,240**							
Деятельность персонала объектов надшахтного комплекса ствола "Западный"	**20 01 01**	Бумага и картон	2023	**1,074**	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Состав (%): бумага и картон - 100.	Периодически по мере накопления	Захламление территории. Создание антисанитарной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Временно хранятся в контейнерах	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**4,293**							
	20 01 02	Стекло	2023	**0,119**	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные	Состав (%): стеклобой - 100.	Периодически по мере накопления	Захламление территории. Создание антисанитарной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Временно хранятся в контейнерах	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**0,477**							
	20 01 39	Пластмассы	2023	**0,239**	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Состав (%): пластмассы - 100.	Периодически по мере накопления	Захламление территории. Создание антисанитарной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Временно хранятся в металлических контейнерах	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**0,954**							

Продолжение таблицы 7.14

Цех, установка, сооружение, производство	Код	Вид отхода по Классификатору	Количество, т/год		Краткая характеристика		Периодичность подачи	Вид воздействия на окружающую среду при беспорядочном хранении	Технологические мероприятия по защите окружающей среды		Результат внедрения мероприятий по устранению вредного воздействия на окружающую среду
			год	тонн	физическое состояние	состав отхода			способ временного хранения отходов	способ утилизации, обезвреживания, уничтожения отходов	
Деятельность персонала объектов надшахтного комплекса ствола "Западный"	**20 03 01**	Смешанные коммунальные отходы	2023	**0,358**	Твердые, нерастворимые в воде, пожароопасные	Твердые бытовые отходы. Состав: тряпье, металлы.	Периодически по мере накопления	Захламление территории. Создание антисанитарной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Временно хранятся в контейнерах	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**1,431**							
АБК ТОО "NOVA-ЦИНК"	**15 02 02***	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	2023	**0,095**	Твердые, пожароопасные	Изношенная спецодежда. Компоненты (%): ткань - 100.	Периодически по мере накопления	Захламление территории. Оценка - воздействие слабое	Образуются в АБК и временно хранятся по существующей схеме	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**0,896**							
	20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	2023	**0,784**	Твердые, нерастворимые в воде, непожароопасные	Состав (%): пищевые отходы - 100.	При плюсовой температуре вывозятся каждый день, при t 0^{o}C и ниже - 1 раз в 3 дня	Захламление территории. Создание антисанитарной обстановки. Оценка - воздействие слабое.	Образуются в АБК и временно хранятся по существующей схеме	Передается на спец. предприятие по договору	Исключение воздействия на окружающую среду
			2024-2031	**3,116**							

Зеркальным отходам 10 01 14*, 15 02 02* присвоен код со звездочкой (*), так как лабораторные испытания не проводились. После проведения лабораторных испытаний, если будет доказано, что данные отходы не имеют каких-либо свойств опасных отходов, не превышают лимитирующих показателей опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам, не относятся к категории опасных отходов и не имеют опасных составляющих отходов, то тогда такие отходы признаются неопасными и им присваивается код без звездочки (10 01 15, 15 02 03).

Таблица 7.15 – Лимиты накопления отходов на 2023-2031 г.г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2023 год		
Всего	**-**	**3,4998**
в т.ч. отходов производства	**-**	**0,9258**
отходов потребления	**-**	**2,574**
Опасные отходы		
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	0,103
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	-	0,426
Масляные фильтры	-	0,0001
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	-	0,0002
Свинцовые аккумуляторы	-	0,060
Неопасные отходы		
Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	-	0,021
Отработанные шины	-	0,013
Черные металлы	-	0,107
Цветные металлы	-	0,003
Бумага и картон	-	1,074
Стекло	-	0,119
Пластмассы	-	0,239
Смешанные коммунальные отходы	-	0,358
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	-	0,784
Зеркальные		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	-	0,192
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	-	0,0005
2024 год		
Всего	**-**	**24,3131**
в т.ч. отходов производства	**-**	**14,0421**
отходов потребления	**-**	**10,271**
Опасные отходы		
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	7,024
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	-	0,649
Масляные фильтры	-	0,0003

Продолжение таблицы 7.15

1	2	3
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	-	0,0008
Свинцовые аккумуляторы	-	0,240
Неопасные отходы		
Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	-	0,083
Отработанные шины	-	0,053
Черные металлы	-	0,430
Цветные металлы	-	0,011
Бумага и картон	-	4,293
Стекло	-	0,477
Пластмассы	-	0,954
Смешанные коммунальные отходы	-	1,431
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	-	3,116
Зеркальные		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	-	5,549
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	-	0,0020
2025 год		
Всего	**-**	**41,2251**
в т.ч. отходов производства	**-**	**30,9541**
отходов потребления	**-**	**10,271**
Опасные отходы		
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	7,024
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	-	0,649
Масляные фильтры	-	0,0003
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	-	0,0008
Свинцовые аккумуляторы	-	0,240
Неопасные отходы		
Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	-	0,083
Отработанные шины	-	0,053
Черные металлы	-	17,342
Цветные металлы	-	0,011
Бумага и картон	-	4,293
Стекло	-	0,477
Пластмассы	-	0,954
Смешанные коммунальные отходы	-	1,431
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	-	3,116

Продолжение таблицы 7.15

1	2	3
Зеркальные		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	-	5,549
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	-	0,0020
2026 год		
Всего	**-**	**24,3131**
в т.ч. отходов производства	**-**	**14,0421**
отходов потребления	**-**	**10,271**
Опасные отходы		
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	7,024
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	-	0,649
Масляные фильтры	-	0,0003
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	-	0,0008
Свинцовые аккумуляторы	-	0,240
Неопасные отходы		
Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	-	0,083
Отработанные шины	-	0,053
Черные металлы	-	0,430
Цветные металлы	-	0,011
Бумага и картон	-	4,293
Стекло	-	0,477
Пластмассы	-	0,954
Смешанные коммунальные отходы	-	1,431
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	-	3,116
Зеркальные		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	-	5,549
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	-	0,0020
2027 год		
Всего	**-**	**41,2251**
в т.ч. отходов производства	**-**	**30,9541**
отходов потребления	**-**	**10,271**
Опасные отходы		
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	7,024

Продолжение таблицы 7.15

1	2	3
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	-	0,649
Масляные фильтры	-	0,0003
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	-	0,0008
Свинцовые аккумуляторы	-	0,240
Неопасные отходы		
Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	-	0,083
Отработанные шины	-	0,053
Черные металлы	-	17,342
Цветные металлы	-	0,011
Бумага и картон	-	4,293
Стекло	-	0,477
Пластмассы	-	0,954
Смешанные коммунальные отходы	-	1,431
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	-	3,116
Зеркальные		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	-	5,549
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	-	0,0020
2028 год		
Всего	**-**	**24,3131**
в т.ч. отходов производства	**-**	**14,0421**
отходов потребления	**-**	**10,271**
Опасные отходы		
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	7,024
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	-	0,649
Масляные фильтры	-	0,0003
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	-	0,0008
Свинцовые аккумуляторы	-	0,240
Неопасные отходы		
Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	-	0,083
Отработанные шины	-	0,053
Черные металлы	-	0,430
Цветные металлы	-	0,011
Бумага и картон	-	4,293
Стекло	-	0,477
Пластмассы	-	0,954
Смешанные коммунальные отходы	-	1,431

Продолжение таблицы 7.15

1	2	3
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	-	3,116
Зеркальные		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	-	5,549
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	-	0,0020
2029 год		
Всего	**-**	**41,2251**
в т.ч. отходов производства	**-**	**30,9541**
отходов потребления	**-**	**10,271**
Опасные отходы		
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	7,024
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	-	0,649
Масляные фильтры	-	0,0003
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	-	0,0008
Свинцовые аккумуляторы	-	0,240
Неопасные отходы		
Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	-	0,083
Отработанные шины	-	0,053
Черные металлы	-	17,342
Цветные металлы	-	0,011
Бумага и картон	-	4,293
Стекло	-	0,477
Пластмассы	-	0,954
Смешанные коммунальные отходы	-	1,431
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	-	3,116
Зеркальные		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	-	5,549
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	-	0,0020
2030 год		
Всего	**-**	**24,3131**
в т.ч. отходов производства	**-**	**14,0421**
отходов потребления	**-**	**10,271**
Опасные отходы		
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	7,024

Продолжение таблицы 7.15

1	2	3
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	-	0,649
Масляные фильтры	-	0,0003
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	-	0,0008
Свинцовые аккумуляторы	-	0,240
Неопасные отходы		
Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	-	0,083
Отработанные шины	-	0,053
Черные металлы	-	0,430
Цветные металлы	-	0,011
Бумага и картон	-	4,293
Стекло	-	0,477
Пластмассы	-	0,954
Смешанные коммунальные отходы	-	1,431
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	-	3,116
Зеркальные		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	-	5,549
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	-	0,0020
2031 год		
Всего	**-**	**41,2251**
в т.ч. отходов производства	**-**	**30,9541**
отходов потребления	**-**	**10,271**
Опасные отходы		
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	-	7,024
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	-	0,649
Масляные фильтры	-	0,0003
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14	-	0,0008
Свинцовые аккумуляторы	-	0,240
Неопасные отходы		
Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	-	0,083
Отработанные шины	-	0,053
Черные металлы	-	17,342
Цветные металлы	-	0,011
Бумага и картон	-	4,293
Стекло	-	0,477
Пластмассы	-	0,954
Смешанные коммунальные отходы	-	1,431

Окончание таблицы 7.15

1	2	3
Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	-	3,116
Зеркальные		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	-	5,549
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	-	0,0020

Таблица 7.16 – Лимиты захоронения отходов на 2023-2031 гг.

Наименование отходов	**Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Образование, тонн/год**	**Лимит захоронения, тонн/год**	**Повторное использование, переработка, тонн/год**	**Передача сторонним организациям, тонн/год**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
2023 год					
Всего	**0**	**209,786**	**106,786**	**-**	**103,000**
в т.ч: отходов производства	0	209,786	106,786	-	103,000
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные					
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества	0	209,786	106,786	-	103,000
2024 год					
Всего	**106,786**	**468,452**	**365,452**	**-**	**103,000**
в т.ч: отходов производства	106,786	468,452	365,452	-	103,000
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные					
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества	106,786	468,452	365,452	-	103,000

Продолжение таблицы 7.16

1	2	3	4	5	6
2025 год					
Всего	**472,238**	**468,452**	**365,452**	**-**	**103,000**
в т.ч: отходов производства	472,238	468,452	365,452	-	103,000
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные					
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества	472,238	468,452	365,452	-	103,000
2026 год					
Всего	**837,690**	**468,452**	**365,452**	**-**	**103,000**
в т.ч: отходов производства	837,690	468,452	365,452	-	103,000
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные					
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества	837,690	468,452	365,452	-	103,000
2027 год					
Всего	**1203,142**	**468,452**	**365,452**	**-**	**103,000**
в т.ч: отходов производства	1203,142	468,452	365,452	-	103,000
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные					
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества	1203,142	468,452	365,452	-	103,000

Продолжение таблицы 7.16

1	2	3	4	5	6
2028 год					
Всего	**1568,594**	**468,452**	**365,452**	**-**	**103,000**
в т.ч: отходов производства	1568,594	468,452	365,452	-	103,000
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные					
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества	1568,594	468,452	365,452	-	103,000
2029 год					
Всего	**1934,046**	**468,452**	**365,452**	**-**	**103,000**
в т.ч: отходов производства	1934,046	468,452	365,452	-	103,000
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные					
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества	1934,046	468,452	365,452	-	103,000
2030 год					
Всего	**2299,498**	**468,452**	**365,452**	**-**	**103,000**
в т.ч: отходов производства	2299,498	468,452	365,452	-	103,000
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные					
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества	2299,498	468,452	365,452	-	103,000

Окончание таблицы 7.16

1	2	3	4	5	6
2031 год					
Всего	**2664,950**	**468,452**	**365,452**	**-**	**103,000**
в т.ч: отходов производства	2664,950	468,452	365,452	-	103,000
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные					
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества	2664,950	468,452	365,452	-	103,000

7.6.3 Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС)

В соответствии с «Методическими указаниями по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» (РНД 03.3.0.4.01-96), оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) производится для всех предприятий и организаций Республики Казахстан имеющих действующие и законсервированные накопители отходов производства и потребления.

Главными целями проведения ОУЗОС являются:

– определение степени деградации компонентов окружающей среды под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории промышленных отходов;

– получение данных, необходимых для расчета лимитов на размещение отходов производства;

– выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени сохранение требуемого состояния компонентов окружающей среды.

Основной задачей работ по оценке уровня загрязнения окружающей среды токсичными веществами отходов является получение суммарных показателей состояния основных компонентов окружающей среды: водной среды, воздушной среды и почвенного покрова.

Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды ($З_с$) является формализованным показателем и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных загрязняющих веществ ($К_{кi}$) по формулам:

$$З_с = \sum_{i=1}^{n} К_{кi} - (n-1)$$

где $З_с$ – суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды;

K_{ki} – коэффициент концентрации i-го загрязняющего вещества;

n – число загрязняющих веществ, определяемых в компоненте окружающей среды.

Коэффициент концентрации отдельного загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$К_{кi} = \frac{С_i}{ПДК_i}$$

где C_i – концентрация загрязняющего вещества в компоненте окружающей среды, мг/дм^3 (для воды), мг/кг (для почвы) и мг/м^3 (для атмосферного воздуха);

$ПДК_i$ – предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ в компоненте окружающей среды, мг/дм^3, мг/кг, мг/м^3.

В соответствии с состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства в данный объект размещения. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

– ***допустимая*** – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;

– ***опасная*** – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;

– ***критическая*** – нагрузка, при которой в компонентах окружающей среды происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;

– ***катастрофическая*** – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции).

В случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то размещение отходов не допускается.

Экологическое состояние окружающей среды в зависимости от параметров приведено в таблице 7.17.

Таблица 7.17 – Экологическое состояние окружающей среды

Наименование параметров	**Экологическое состояние окружающей среды**			
	допустимое (относительно удовлетворительное	**опасное**	**критическое (чрезвычайное)**	**катастрофическое (бедственное)**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
I Водные ресурсы				
1. Превышение ПДК, раз:				
- для ЗВ 1-2 классов	1	1-5	5-10	более 10
опасности	1	1-50	50-100	более 100
- для ЗВ 3-4 классов опасности				
2. Суммарный показатель загрязнения:				
- для ЗВ 1-2 классов	1	1-35	35-80	более 80
опасности				
- для ЗВ 3-4 классов	10	10-100	100-500	более 500
опасности				
3. Превышение регионального уровня минерализации, раз	1	1-2	2-3	3-5

Окончание таблицы 7.17

1	2	3	4	5
II Почвы				
1.Увеличение содержания водно-растворимых солей, г/100г почвы в слое 0-30 см	до 0,1	0,1-0,4	0,4-0,8	более 0,8
2. Превышение ПДК ЗВ				
- 1 класса опасности	до 1	1-2	2-3	более 3
- 2 класса опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
- 3-4 класса опасности	до 1	1-10	10-20	более 20
3. Суммарный показатель загрязнения	менее 16	16-32	32-128	более 128
III Атмосферный воздух				
1. Превышение ПДК, раз				
- для ЗВ 1-2 классов опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
- для ЗВ 3-4 классов опасности	до 1	1-50	50-100	более 100

Целью данного раздела является оценка характера и степени загрязнения окружающей среды химическими элементами и их соединениями на границе СЗЗ.

Работы проводились в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: «Методических указаний по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» (РНД 03.3.0.4.01-96), «Методических указаний по оценке влияния на окружающую среду размещенных накопителей производственных отходов, а также складируемых под открытым небом продуктов и материалов» (РНД 03.3.0.4.01-95), «Порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства» [36], «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [37].

В настоящем разделе представлена оценка уровня загрязнения окружающей среды, выполненная на основании отчета по производственному экологическому контролю на объектах месторождения «Акжал» ТОО «Nova Цинк».

Оценка уровня загрязнения окружающей среды производилась по трем средам: атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров на границе санитарно-защитной зоны. Исследования качества атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвенного покрова проводились аккредитованными лабораториями: ИЦ ТОО «Ecology Business Consulting», ТОО «ЭкоНус» и филиал РГП на ПХВ «НЦЭ».

В целом, методика эколого-геохимического обследования участка позволила:

– получить представительные данные о качественном и количественном распределении вредных токсичных элементов в природных и природно-техногенных средах;

– оценить территорию по степени загрязнения;

– установить степень загрязнения различных природных сред.

Оценка уровня загрязнения компонентов окружающей среды осуществлялась путем инструментальных замеров атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны, а также отбора и анализа проб подземных вод и почвенного покрова.

Оценка загрязнения водного бассейна.

Мониторинг подземных вод в районе площадки проводился ТОО «Гидрогеолог» (г. Караганда), химические анализы проб воды выполнялись аккредитованными испытательными лабораториями ТОО «ЭкоНус» и филиал РГП на ПХВ «НЦЭ».

Естественные водотоки и водоёмы поверхностных вод в районе площадки отсутствуют. Качество подземных вод слабоводоносной палеозойской зоны определялось по пробам воды, отобранным в ближайших наблюдательных скважинах 1н и 4н, расположенных на расстоянии, соответственно, 1,09 и 0,57 км к северо-западу от площадки проектирования.

Для расчёта использованы результаты химических анализов проб трещинных вод, отобранных в 2020 году. По результатам расчётов, приведённым в таблице 7.18, суммарный показатель загрязнения поверхностных вод для ЗВ 1–2 класса опасности составляет менее минус 7,3; для ЗВ 3–4 класса опасности – менее 1,3. Экологическое состояние подземных вод для определявшихся в лаборатории ЗВ 1–4 классов опасности за 2020 год оценивается как ***допустимое***.

Таблица 7.18 – **Расчёт коэффициента концентрации и суммарного показателя загрязнения подземных вод**

Показатели	Номер скважины	Дата отбора пробы воды (день. месяц. год)	Загрязняющие вещества (ЗВ) по классам опасности: 1 — Бериллий (Be), мг/дм³	2 — Кадмий (Cd, суммарно), мг/дм³	Селен (Se, суммарно), мг/дм³	Свинец (Pb, суммарно), мг/дм³	Вольфрам (W), мг/дм³	Мышьяк (As, суммарно), мг/дм³	Барий (Ba), мг/дм³	Висмут (Bi), мг/дм³	Кобальт (Co), мг/дм³	Молибден (Mo, суммарно), мг/дм³	Литий (Li), мг/дм³	Алюминий (Al), мг/дм³	Бор (B), мг/дм³	Серебро (Ag), мг/дм³	Сурьма (Sb), мг/дм3	Стронций (Sr), мг/дм³	Кремний (Si), мг/дм³	Натрий (Na), мг/дм³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Предельно-допустимая концентрация (ПДК*)	–	–	**0,0002**	**0,001**	**0,01**	**0,03**	**0,05**	**0,05**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,25**	**0,03**	**0,5**	**0,5**	**0,05**	**0,05**	**7**	**10**	**200**
Слабоводоносная зона трещиноватости палеозойских пород																				
Концентрация C_i	1н	04.03.2020	<0,0001	<0,0001	<0,005	<0,001	<0,01	<0,005	0,0172	<0,01	0,0027	0,0136	0,061	0,054	1,235	<0,005	<0,005	6,1	0,659	504
	1н	05.05.2020	<0,0001	<0,0001	<0,005	<0,001	<0,01	<0,005	0,0158	<0,01	0,0024	0,0147	0,075	0,068	1,172	<0,005	<0,005	6	0,742	519
	1н	17.08.2020	<0,0001	<0,0001	<0,005	<0,001	<0,01	<0,005	0,0206	<0,01	0,0023	0,0133	0,07	0,107	1,283	<0,005	0,0364	6,4	0,908	551
	1н	06.10.2020	<0,0001	<0,0001	<0,005	<0,001	<0,01	<0,005	0,0227	<0,01	0,0122	0,0146	0,067	0,122	1,191	<0,005	0,0144	6,3	1,303	526
	4н	05.10.2020	<0,0001	<0,0001	<0,005	<0,001	<0,01	<0,005	0,0232	<0,01	0,0012	0,0053	0,045	0,026	0,243	<0,005	0,006	2,5	0,403	202
Средняя концентрация $C_{i\,ср}$			<0,0001	<0,0001	<0,005	<0,001	<0,01	<0,005	0,0199	<0,01	0,0042	0,0123	0,0636	0,0754	1,0248	<0,005	<0,0134	5,46	0,8030	460,4
Коэффициент концентрации			<0,500	<0,100	<0,50	<0,03	<0,20	<0,10	0,20	<0,10	0,04	0,05	2,12	0,15	2,05	<0,10	<0,27	0,78	0,08	2,3
Суммарный показатель загрязнения $З_с$			менее минус 7,3 (для ЗВ 1–2 класса опасности)																	

Продолжение таблицы 7.18

Показатели	Номер скважины	Дата отбора пробы воды (день. месяц. год)	Загрязняющие вещества (ЗВ) по классам опасности: 3 — Хром (Cr^{6+}), мг/дм³	Ванадий (V), мг/дм³	Марганец (Mn, суммарно), мг/дм³	Никель (Ni, суммарно), мг/дм³ менее	Титан (Ti), мг/дм³	Железо общее, (Fe, суммарно), мг/дм³	Медь (Cu, суммарно), мг/дм³ менее	Цинк (Zn^{2+}), мг/дм³ менее	Нитраты (по NO_3), мг/дм³	4 — Хлориды (Cl^-), мг/дм³	Сульфаты (SO_4), мг/дм³	Обобщённые показатели: Общая минерализация (сухой остаток), мг/дм³	Жёсткость общая, ммоль/дм³	Водородный показатель, единицы pH
1	2	3	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Предельно-допустимая концентрация (ПДК*)	–	–	**0,05**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,3**	**1,0**	**5**	**45**	**350**	**500**	**1000**	**7**	**7–9**
Слабоводоносная зона трещиноватости палеозойских пород																
Концентрация C_i	1н	04.03.2020	<0,001	0,0032	0,17	0,0052	0,0043	2,371	0,0031	<0,005	4,10	461	2110	3802	31,50	7,57
	1н	05.05.2020	<0,001	0,0030	0,1822	0,0039	0,0038	0,607	0,0032	–	<0,30	461	2209	3937	32,50	от 7 до 8
	1н	17.08.2020	<0,001	0,0025	0,1824	0,0095	0,0012	0,325	0,0117	0,0116	21,40	487	2325	4151	37,00	6,79
	1н	06.10.2020	<0,001	0,0033	0,3821	0,0037	0,0048	1,052	0,002	0,0101	19,50	532	2098	3927	37,00	7,24
	4н	05.10.2020	<0,001	0,0028	0,2542	0,0024	0,0031	0,757	<0,001	<0,005	<0,30	294	1018	1969	20,40	6,60
Средняя концентрация $C_{i\,ср}$			<0,001	0,0030	0,2348	0,0049	0,0034	1,02	<0,0042	<0,008	<9,12	447	1952	3557	31,68	7,05
Коэффициент концентрации			<0,02	0,03	2,35	0,05	0,03	3,41	<0,004	<0,00	<0,20	1,28	3,90	3,56	4,53	–
Суммарный показатель загрязнения $З_с$			менее 1,3 (для загрязняющих веществ 3–4 класса опасности)											–	–	–

* Значения ПДК для загрязняющих веществ приняты согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209

Оценка загрязнения атмосферы.

Наблюдения за загрязнением вредными веществами атмосферного воздуха проводились на границе санитарно-защитной зоны аккредитованной лабораторией ИЦ ТОО «Ecology Business Consulting» в 2019-2021 годах.

Инструментальные замеры проводились на точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны.

Результаты измерений приведены в таблице 7.19.

Таблица 7.19 - Расчет коэффициентов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ

Номера точек, в которых отбирались пробы воздуха	Фактические концентрации, мг/м^3						
	CO	SO_2	NO_2	NO	Пыль	H_2S	CS_2
1	2	3	4	5	6	7	8
1 квартал 2019 года							
т. 4А Граница СЗЗ	2,05	0,0234	0,0401	0,0218	0,0771	-	-
т. 5А Граница СЗЗ	2,61	0,0258	0,0385	0,0249	0,0723	-	-
т. 6А Граница СЗЗ	3,18	0,0311	0,0422	0,0239	0,0688	-	-
т. 7А Граница СЗЗ	2,79	0,0371	0,0404	0,0252	0,0823	-	-
т. 8А Граница СЗЗ	2,13	0,0305	0,0387	0,0259	0,0744	-	-
т.13А Граница СЗЗ	2,28	0,0333	0,0421	0,0207	0,0856	-	-
т. 14А Граница СЗЗ	2,46	0,0324	0,0369	0,0271	0,0695	-	-
т. 15А Граница СЗЗ	2,14	0,0304	0,0417	0,0288	0,0835	-	-
т. 16А Граница СЗЗ	3,01	0,0357	0,0396	0,0241	0,0775	-	-
т. 17А Граница СЗЗ	2,86	0,0355	0,0424	0,0269	0,0813	-	-
т. 3А Граница СЗЗ	2,51	0,0322	0,0475	0,0229	0,0861	-	-
Средняя концентрация по кварталу	**2,5473**	**0,0316**	**0,0409**	**0,0247**	**0,0780**	**0**	**0**
2 квартал 2019 года							
т. 4А Граница СЗЗ	2,04	0,021	0,039	0,022	0,072	-	-
т. 5А Граница СЗЗ	2,58	0,022	0,036	0,023	0,071	-	-
т. 6А Граница СЗЗ	3,15	0,031	0,041	0,022	0,064	-	-
т. 7А Граница СЗЗ	2,65	0,035	0,036	0,024	0,079	-	-
т. 8А Граница СЗЗ	2,12	0,031	0,035	0,024	0,072	-	-
т.13А Граница СЗЗ	2,26	0,031	0,043	0,022	0,082	-	-
т. 14А Граница СЗЗ	2,45	0,031	0,034	0,026	0,067	-	-
т. 15А Граница СЗЗ	2,13	0,034	0,042	0,027	0,082	-	-
т. 16А Граница СЗЗ	3,01	0,033	0,035	0,022	0,072	-	-
т. 17А Граница СЗЗ	2,76	0,039	0,041	0,025	0,079	-	-
т. 3А Граница СЗЗ	2,46	0,031	0,045	0,021	0,082	-	-
Средняя концентрация по кварталу	**2,5100**	**0,0308**	**0,0388**	**0,0235**	**0,0747**	**0**	**0**
3 квартал 2019 года							
т. 4А Граница СЗЗ	2,42	0,077	0,041	0,043	0,112	-	-
т. 5А Граница СЗЗ	2,51	0,091	0,058	0,044	0,107	-	-
т. 6А Граница СЗЗ	2,96	0,049	0,053	0,037	0,103	-	-
т. 7А Граница СЗЗ	2,33	0,056	0,041	0,056	0,118	-	-
т. 8А Граница СЗЗ	2,32	0,056	0,047	0,057	0,111	-	-
т.13А Граница СЗЗ	2,34	0,046	0,041	0,025	0,113	-	-
т. 14А Граница СЗЗ	2,41	0,045	0,041	0,031	0,121	-	-
т. 15А Граница СЗЗ	2,38	0,043	0,051	0,033	0,096	-	-
т. 16А Граница СЗЗ	2,74	0,043	0,037	0,031	0,106	-	-
т. 17А Граница СЗЗ	2,81	0,044	0,053	0,036	0,112	-	-
т. 3А Граница СЗЗ	2,71	0,046	0,05	0,034	0,102	-	-
Средняя концентрация по кварталу	**2,5391**	**0,0542**	**0,0466**	**0,0388**	**0,1092**	**0**	**0**

Продолжение таблицы 7.19

1	2	3	4	5	6	7	8
4 квартал 2019 года							
т. 4А Граница СЗЗ	2,51	0,083	0,044	0,049	0,117	-	-
т. 5А Граница СЗЗ	2,45	0,103	0,079	0,063	0,117	-	-
т. 6А Граница СЗЗ	2,75	0,057	0,064	0,045	0,114	-	-
т. 7А Граница СЗЗ	2,47	0,065	0,057	0,056	0,124	-	-
т. 8А Граница СЗЗ	2,54	0,062	0,055	0,063	0,118	-	-
т.13А Граница СЗЗ	2,65	0,053	0,063	0,037	0,121	-	-
т. 14А Граница СЗЗ	2,56	0,069	0,057	0,044	0,133	-	-
т. 15А Граница СЗЗ	2,42	0,057	0,064	0,051	0,104	-	-
т. 16А Граница СЗЗ	2,57	0,063	0,054	0,042	0,117	-	-
т. 17А Граница СЗЗ	3,09	0,056	0,062	0,044	0,119	-	-
т. 3А Граница СЗЗ	2,65	0,054	0,064	0,047	0,102	-	-
Средняя концентрация по кварталу	**2,6055**	**0,0656**	**0,0603**	**0,0492**	**0,1169**	**0**	**0**
Средняя концентрация по 2019 году	**2,5505**	**0,0456**	**0,0467**	**0,0341**	**0,0947**	**0**	**0**
1 квартал 2020 года							
т. 4А Граница СЗЗ	2,66	0,087	0,049	0,051	0,116	-	-
т. 5А Граница СЗЗ	2,53	0,103	0,067	0,062	0,121	-	-
т. 6А Граница СЗЗ	2,69	0,052	0,068	0,041	0,128	-	-
т. 7А Граница СЗЗ	2,35	0,058	0,064	0,06	0,121	-	-
т. 8А Граница СЗЗ	2,44	0,057	0,051	0,062	0,115	-	-
т.13А Граница СЗЗ	2,61	0,056	0,058	0,042	0,115	-	-
т. 14А Граница СЗЗ	2,49	0,072	0,055	0,052	0,124	-	-
т. 15А Граница СЗЗ	2,38	0,054	0,072	0,058	0,108	-	-
т. 16А Граница СЗЗ	2,44	0,069	0,059	0,062	0,123	-	-
т. 17А Граница СЗЗ	2,68	0,052	0,058	0,039	0,116	-	-
т. 3А Граница СЗЗ	2,6	0,053	0,061	0,042	0,105	-	-
Средняя концентрация по кварталу	**2,5336**	**0,0648**	**0,0602**	**0,0519**	**0,1175**	**0**	**0**
2 квартал 2020 года							
т. 4А Граница СЗЗ	2,61	0,084	0,047	0,059	0,121	-	-
т. 5А Граница СЗЗ	2,51	0,099	0,062	0,036	0,115	-	-
т. 6А Граница СЗЗ	2,62	0,059	0,061	0,038	0,133	-	-
т. 7А Граница СЗЗ	2,47	0,051	0,059	0,046	0,126	-	-
т. 8А Граница СЗЗ	2,23	0,049	0,053	0,066	0,107	-	-
т.13А Граница СЗЗ	2,57	0,048	0,056	0,041	0,119	-	-
т. 14А Граница СЗЗ	2,42	0,069	0,047	0,055	0,131	-	-
т. 15А Граница СЗЗ	2,21	0,051	0,063	0,052	0,105	-	-
т. 16А Граница СЗЗ	2,38	0,062	0,047	0,066	0,114	-	-
т. 17А Граница СЗЗ	2,62	0,041	0,072	0,036	0,109	-	-
т. 3А Граница СЗЗ	2,55	0,071	0,066	0,058	0,122	-	-
Средняя концентрация по кварталу	**2,4718**	**0,0622**	**0,0575**	**0,0503**	**0,1184**	**0**	**0**
3 квартал 2020 года							
т. 4А Граница СЗЗ	2,33	0,089	0,051	0,055	0,117	-	-
т. 5А Граница СЗЗ	2,42	0,092	0,059	0,03	0,123	-	-
т. 6А Граница СЗЗ	2,55	0,061	0,056	0,051	0,135	-	-
т. 7А Граница СЗЗ	2,23	0,041	0,062	0,051	0,137	-	-
т. 8А Граница СЗЗ	2,27	0,044	0,049	0,061	0,113	-	-
т.13А Граница СЗЗ	2,53	0,054	0,058	0,049	0,131	-	-
т. 14А Граница СЗЗ	2,38	0,074	0,053	0,058	0,136	-	-
т. 15А Граница СЗЗ	2,25	0,077	0,058	0,049	0,118	-	-
т. 16А Граница СЗЗ	2,33	0,073	0,051	0,069	0,122	-	-
т. 17А Граница СЗЗ	2,54	0,058	0,081	0,043	0,116	-	-
т. 3А Граница СЗЗ	2,17	0,069	0,063	0,055	0,137	-	-
Средняя концентрация по кварталу	**2,3636**	**0,0665**	**0,0583**	**0,0519**	**0,1259**	**0**	**0**

Продолжение таблицы 7.19

1	2	3	4	5	6	7	8
4 квартал 2020 года							
т. 4А Граница СЗЗ	2,45	0,094	0,058	0,063	0,132	-	-
т. 5А Граница СЗЗ	2,63	0,098	0,069	0,037	0,145	-	-
т. 6А Граница СЗЗ	2,69	0,068	0,062	0,057	0,153	-	-
т. 7А Граница СЗЗ	2,42	0,048	0,067	0,056	0,142	-	-
т. 8А Граница СЗЗ	2,39	0,049	0,052	0,068	0,124	-	-
т.13А Граница СЗЗ	2,69	0,068	0,065	0,055	0,146	-	-
т. 14А Граница СЗЗ	2,41	0,087	0,063	0,054	0,125	-	-
т. 15А Граница СЗЗ	2,36	0,085	0,063	0,052	0,125	-	-
т. 16А Граница СЗЗ	2,47	0,078	0,055	0,076	0,136	-	-
т. 17А Граница СЗЗ	2,63	0,069	0,087	0,049	0,125	-	-
т. 3А Граница СЗЗ	2,25	0,067	0,069	0,056	0,145	-	-
Средняя концентрация по кварталу	**2,49**	**0,0737**	**0,0645**	**0,0566**	**0,1362**	**0**	**0**
Средняя концентрация по 2020 году	**2,4648**	**0,0668**	**0,0601**	**0,0527**	**0,1245**	**0**	**0**
1 квартал 2021 года							
т. 4А Граница СЗЗ	2,32	0,091	0,053	0,061	0,127	-	-
т. 5А Граница СЗЗ	2,57	0,091	0,062	0,041	0,132	-	-
т. 6А Граница СЗЗ	2,43	0,062	0,056	0,042	0,161	-	-
т. 7А Граница СЗЗ	2,38	0,041	0,072	0,051	0,135	-	-
т. 8А Граница СЗЗ	2,32	0,053	0,059	0,061	0,121	-	-
т.13А Граница СЗЗ	2,62	0,062	0,061	0,059	0,141	-	-
т. 14А Граница СЗЗ	2,26	0,082	0,059	0,051	0,119	-	-
т. 15А Граница СЗЗ	2,25	0,081	0,059	0,046	0,122	-	-
т. 16А Граница СЗЗ	2,47	0,073	0,051	0,076	0,131	-	-
т. 17А Граница СЗЗ	2,63	0,069	0,087	0,049	0,125	-	-
т. 3А Граница СЗЗ	2,25	0,067	0,069	0,056	0,145	-	-
Средняя концентрация по кварталу	**2,4091**	**0,0702**	**0,0625**	**0,0539**	**0,1326**	**0**	**0**
2 квартал 2021 года							
т. 4А Граница СЗЗ	2,29	0,104	0,058	0,065	0,133	-	-
т. 5А Граница СЗЗ	2,44	0,101	0,066	0,047	0,124	-	-
т. 6А Граница СЗЗ	2,38	0,057	0,061	0,047	0,153	-	-
т. 7А Граница СЗЗ	2,38	0,051	0,077	0,046	0,142	-	-
т. 8А Граница СЗЗ	2,43	0,056	0,055	0,068	0,123	-	-
т.13А Граница СЗЗ	2,58	0,067	0,059	0,063	0,153	-	-
т. 14А Граница СЗЗ	2,31	0,076	0,064	0,055	0,123	-	-
т. 15А Граница СЗЗ	2,19	0,074	0,052	0,042	0,135	-	-
т. 16А Граница СЗЗ	2,52	0,078	0,062	0,083	0,137	-	-
т. 17А Граница СЗЗ	2,48	0,065	0,081	0,055	0,141	-	-
т. 3А Граница СЗЗ	2,21	0,054	0,072	0,063	0,139	-	-
Средняя концентрация по кварталу	**2,3827**	**0,0712**	**0,0643**	**0,0576**	**0,1366**	**0**	**0**
3 квартал 2021 года							
т. 4А Граница СЗЗ	2,25	0,111	0,053	0,062	0,127	-	-
т. 5А Граница СЗЗ	2,41	0,119	0,061	0,044	0,121	-	-
т. 6А Граница СЗЗ	2,33	0,052	0,059	0,041	0,146	-	-
т. 7А Граница СЗЗ	2,32	0,049	0,074	0,041	0,136	-	-
т. 8А Граница СЗЗ	2,41	0,052	0,059	0,063	0,119	-	-
т.13А Граница СЗЗ	2,52	0,061	0,053	0,061	0,149	-	-
т. 14А Граница СЗЗ	2,26	0,072	0,061	0,052	0,116	-	-
т. 15А Граница СЗЗ	2,15	0,071	0,049	0,046	0,129	-	-
т. 16А Граница СЗЗ	2,53	0,073	0,055	0,079	0,131	-	-
т. 17А Граница СЗЗ	2,42	0,062	0,083	0,051	0,139	-	-
т. 3А Граница СЗЗ	2,18	0,051	0,069	0,061	0,132	-	-
Средняя концентрация по кварталу	**2,3436**	**0,0703**	**0,0615**	**0,0546**	**0,1314**	**0**	**0**

Окончание таблицы 7.19

1	2	3	4	5	6	7	8
4 квартал 2021 года							
т. 4А Граница СЗЗ	2,35	0,163	0,059	0,074	0,131	-	-
т. 5А Граница СЗЗ	2,31	0,128	0,072	0,048	0,135	-	-
т. 6А Граница СЗЗ	2,41	0,064	0,052	0,048	0,127	-	-
т. 7А Граница СЗЗ	2,27	0,041	0,083	0,049	0,127	-	-
т. 8А Граница СЗЗ	2,35	0,063	0,054	0,087	0,127	-	-
т.13А Граница СЗЗ	2,41	0,072	0,046	0,075	0,137	-	-
т. 14А Граница СЗЗ	2,34	0,081	0,059	0,057	0,123	-	-
т. 15А Граница СЗЗ	2,26	0,085	0,052	0,064	0,113	-	-
т. 16А Граница СЗЗ	2,67	0,081	0,059	0,082	0,136	-	-
т. 17А Граница СЗЗ	2,48	0,074	0,091	0,056	0,143	-	-
т. 3А Граница СЗЗ	2,21	0,057	0,073	0,067	0,121	-	-
Средняя концентрация по кварталу	**2,3691**	**0,0826**	**0,0636**	**0,0643**	**0,1291**	**0**	**0**
Средняя концентрация по 2021 году	**2,3761**	**0,0736**	**0,063**	**0,0576**	**0,1324**	**0**	**0**
C_i (среднее значение)	2,4638	0,0620	0,0566	0,0481	0,1172	0	0
$ПДК_{м.р.}$, мг/м^3	5	0,5	0,2	0,4	0,3	0,008	0,03
Класс опасности	4	3	2	3	3	2	2
$K_i = C_i/ПДК$	0,4928	0,1240	0,2830	0,1203	0,3907	0	0
Зс(1-2)	**-1,72**						
Зс(3-4)	**-1,87**						
Примечание: Величины ПДК для загрязняющих веществ приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.							

Из полученных данных по загрязнению атмосферного воздуха пылью на границе СЗЗ видно, что концентрации веществ находятся в пределах нормативов ПДК.

Рассчитаем суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха:

$$З_с(1\text{-}2) = 0,283+0,0+0,0–(3–1) = -1,72$$

$$З_с(3\text{-}4) = 0,4928+0,124+0,1203+0,3907–(4–1) = -1,87$$

При значении суммарного показателя загрязнения менее 1 экологическое состояние атмосферного воздуха оценивается как **допустимое (относительно-удовлетворительное).**

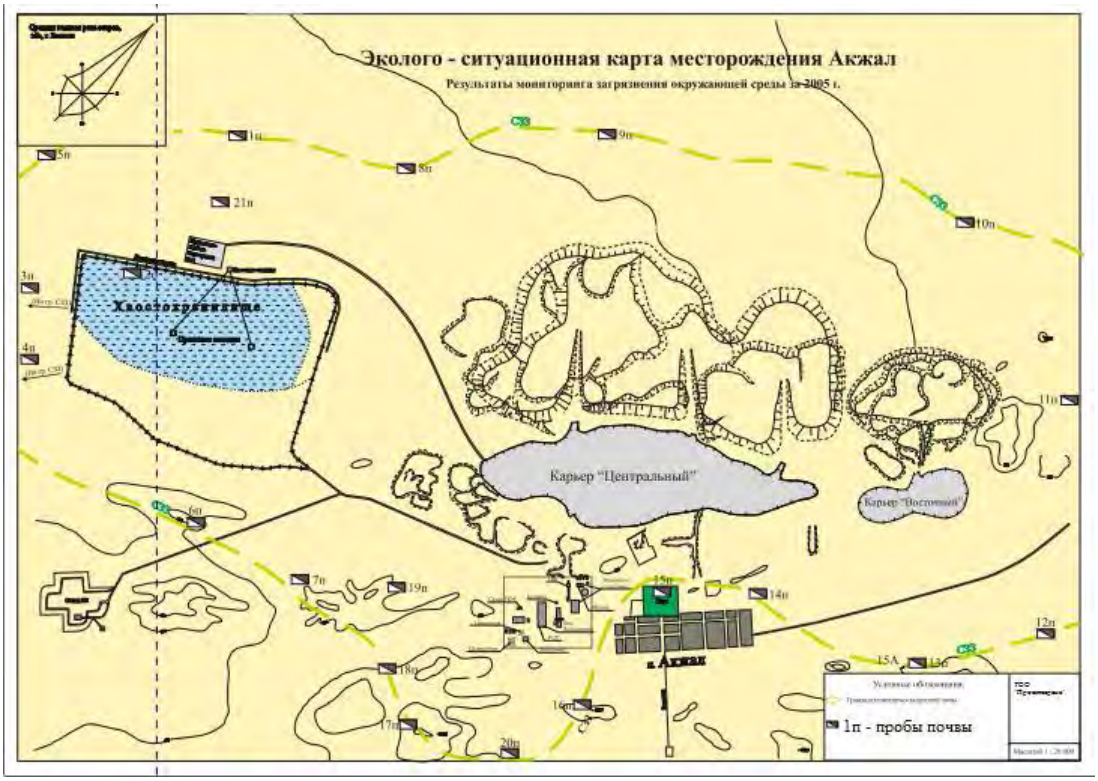
Оценка загрязнения почв.

Мониторинг почвенного покрова проводился на границе санитарно-защитной зоны аккредитованной лабораторией ИЦ ТОО «Ecology Business Consulting» в 2019-2021 годах.

Исследования почвенного покрова проводились по следующим точкам:

1. На границе СЗЗ предприятия (П1-П14, П16-П18, П20);
2. Зона активного загрязнения (П19, П21-П22);
3. Фоновое загрязнение (П15);

План отбора проб представлен на схеме:



Результаты расчета коэффициентов концентраций загрязняющих веществ в почве на границе СЗЗ представлены в таблице 7.20.

На границе санитарно-защитной зоны и на территории месторождения превышений не обнаружено.

Суммарный показатель загрязнения определяем по формуле:

$$Zc\ (1\text{-}2) = 0,65+0,6+0,61+0,06+0,04+0,43+0,76+0,15+0,72+0,2-(10\text{-}1) = -4,78$$

$$Zc\ (3\text{-}4) = 0,01+0,06-(2\text{-}1) = -0,93$$

Загрязнение почвенного покрова оценивается, как **допустимое**.

Таблица 7.20 – **Расчет коэффициентов концентраций загрязняющих веществ в почве на границе СЗЗ**

Наименование вещества	Годы наблюдения	Содержание, мг/кг: Точки отбора проб: т. 1 граница СЗЗ	т. 2 граница СЗЗ	т. 3 граница СЗЗ	т. 4 граница СЗЗ	т. 5 граница СЗЗ	т. 6 граница СЗЗ	т. 7 граница СЗЗ	т. 8 граница СЗЗ	т. 9 граница СЗЗ	т. 10 граница СЗЗ	т. 11 граница СЗЗ	т. 12 граница СЗЗ	т. 13 граница СЗЗ	т. 14 граница СЗЗ	т. 15 граница СЗЗ	т. 16 граница СЗЗ	т. 17 граница СЗЗ	т. 18 граница СЗЗ	$Cin_{ср}$ по году, мг/кг	$Cin_{ср}$, мг/кг	ПДК, мг/кг	Класс опасности	$K_i = C_i/ПДК$	$Zc=\sum Ki-(n-1)$
Мышьяк	2019 г.	1,10	1,10	0,90	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	0,90	1,10	0,90	1,10	1,10	1,10	1,10	1,0667	1,30	2	1	0,650	-4,78
	2020 г.	1,21	1,15	0,82	1,37	1,16	1,02	1,16	1,04	1,21	1,13	1,16	0,82	1,13	0,80	1,05	1,02	1,23	1,20	1,0933					
	2021 г.	12,78	1,14	0,71	1,27	1,24	1,11	1,12	1,12	1,15	1,12	1,18	0,71	1,18	0,71	1,13	1,11	1,16	1,12	1,7256					
Ртуть	2019 г.	1,40	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,2	1,3	1,4	1,3	1,4	1,3	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,4	1,3333	1,25	2,1	1	0,600	
	2020 г.	1,33	1,24	1,35	1,21	1,15	1,22	1,18	1,21	1,29	1,28	1,34	1,12	1,29	1,1	1,21	1,11	1,24	1,1	1,2206					
	2021 г.	1,29	1,16	1,29	1,24	1,15	1,12	1,12	1,21	1,22	1,28	1,29	1,21	1,29	1,11	1,12	1,11	1,16	1,04	1,1894					
Свинец	2019 г.	20,4	19,5	20,4	20,2	20,1	20,5	19,8	20,4	20,1	20,2	20,1	19,9	19,8	20,1	20,1	19,8	19,6	20,1	20,061	19,37	32	1	0,610	
	2020 г.	19,5	20,1	19,8	19,7	19,5	21,2	18,54	19,6	19,68	19,5	19,6	18,6	18,6	19,8	19,68	18,5	19,1	19,6	19,478					
	2021 г.	17,9	19,3	19,1	19,28	18,9	20,57	18,39	19,14	19,46	19,36	17,6	18,17	15,36	18,6	19,42	17,6	18,2	18,1	18,581					
Цинк	2019 г.	1,21	1,19	1,19	1,21	1,18	1,19	1,18	1,18	1,21	1,19	1,21	1,19	1,21	1,19	1,18	1,15	1,19	1,18	1,1906	1,35	23	1	0,060	
	2020 г.	1,17	1,12	1,14	2,14	2,36	2,13	3,24	1,26	1,17	1,13	1,45	1,15	1,14	1,12	1,15	1,12	1,12	1,12	1,4572					
	2021 г.	1,17	1,11	1,15	2,14	2,15	2,17	3,17	1,18	1,18	1,21	1,32	1,13	1,05	1,02	1,06	1,17	1,06	1,06	1,4167					
Нитраты	2019 г.	5,89	5,87	5,87	5,86	5,91	5,86	5,87	5,87	5,87	5,86	5,51	5,87	5,89	5,82	5,75	5,87	5,87	5,87	5,8433	5,68	130	1	0,040	
	2020 г.	5,77	5,76	5,72	5,76	5,85	5,72	5,74	5,74	5,62	5,62	5,29	5,76	5,29	5,71	5,69	5,72	5,67	5,74	5,6761					
	2021 г.	5,68	5,59	5,53	5,63	5,61	5,59	5,61	5,69	5,46	5,51	5,19	5,43	5,16	5,59	5,42	5,53	5,53	5,52	5,515					
Кобальт	2019 г.	2,16	2,19	2,21	2,22	2,19	2,21	2,18	2,19	2,19	2,21	2,19	2,19	2,19	2,21	2,19	2,11	2,19	2,13	2,1861	2,14	5	2	0,430	
	2020 г.	2,11	2,14	2,17	2,15	2,26	2,18	2,13	2,12	2,12	2,18	2,05	2,14	2,14	2,15	2,14	2,04	2,12	2,05	2,1328					
	2021 г.	2,12	2,15	2,12	2,11	2,14	2,11	2,16	2,11	2,16	2,16	2,16	2,15	2,15	2,07	2,13	2,11	2,07	1,86	2,1133					
Медь	2019 г.	2,38	2,37	2,38	2,37	2,37	2,38	2,39	2,37	2,37	2,38	2,37	2,39	2,38	2,37	2,38	2,26	2,37	2,38	2,37	2,28	3	2	0,760	
	2020 г.	2,29	2,29	2,26	2,26	2,25	2,29	2,21	2,29	2,29	2,26	2,23	2,26	2,29	2,26	2,29	2,17	2,29	2,27	2,2639					
	2021 г.	2,28	2,26	2,28	2,19	1,98	2,21	2,14	2,29	2,29	2,38	2,25	2,34	2,16	2,19	2,21	2,16	2,21	2,11	2,2183					
Никель	2019 г.	13,09	13,12	13,07	13,08	13,09	13,08	13,07	13,09	13,07	13,04	13,08	13,08	13,07	13,08	13,08	12,89	13,07	13,08	13,068	12,87	85	2	0,150	
	2020 г.	12,96	12,96	12,9	12,83	13,21	12,69	12,65	13,21	13,26	12,69	13,29	12,93	12,83	12,65	13,26	11,96	12,97	12,96	12,901					
	2021 г.	12,4	12,72	12,3	12,59	13,24	12,43	12,31	13,27	13,21	12,41	13,15	12,63	12,54	12,36	13,24	11,79	12,53	12,49	12,645					
Сурьма	2019 г.	3,5	3,2	3,2	3,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,5	3,5	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,1	3,5	3,4	3,4056	3,22	4,5	2	0,720	
	2020 г.	3,1	3,6	2,9	3,1	2,9	3,22	3,17	3,2	3,24	3,27	3,16	3,28	3,32	3,1	3,8	2,9	3,1	3,2	3,1978					
	2021 г.	3,2	3,19	2,81	3,11	2,46	3,14	3,18	3,17	3,16	3,18	3,18	3,19	3,17	2,84	3,53	2,46	2,81	3,14	3,0511					
Хром	2019 г.	1,2	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2444	1,21	6,0	2	0,200	
	2020 г.	1,19	1,21	1,21	1,21	1,17	1,28	1,14	1,18	1,16	1,15	1,21	1,21	1,12	1,24	1,14	1,1	1,2	1,01	1,1739					
	2021 г.	1,19	1,15	1,15	1,12	2,15	1,21	1,16	1,19	1,08	1,15	1,15	1,24	1,12	1,16	1,17	1,12	1,12	1,11	1,2078					

Продолжение таблицы 7.20

Ванадий	2019 г.	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,29	1,29	1,31	1,32	1,29	1,31	1,32	1,31	1,32	1,25	1,31	1,32	1,29	1,3072	1,24	150	3	0,010	**-0,93**
	2020 г.	1,29	1,26	1,21	1,29	1,21	1,21	1,18	1,23	1,23	1,15	1,13	1,29	1,23	1,27	1,19	1,24	1,26	1,17	1,2244					
	2021 г.	1,21	1,16	1,15	1,15	1,17	1,14	1,12	1,18	1,29	1,19	1,21	1,21	1,29	1,15	1,24	1,25	1,14	1,17	1,1900					
Марганец	2019 г.	90,1	90,1	90,10	89,8	89,9	90,1	89,9	87,9	89,7	89,8	89,94	88,6	89,2	89,6	89,6	89,6	89,3	89,8	89,613	86,65	1500	3	0,060	
	2020 г.	87,9	87,8	87,6	87,54	87,5	89,6	84,5	85,2	85,27	87,5	87,52	85,3	86,7	85,9	87,54	87,3	87,5	85,4	86,865					
	2021 г.	84,5	86,2	87,6	86,34	84,9	87,6	83,7	53,7	85,06	85,94	85,27	83,5	84,3	83,9	85,32	85,1	85,7	83,74	83,465					
Сульфаты	2019 г.	793,8	793,8	793,5	792,5	793,8	792,9	792,8	793,8	791,8	792,4	792,3	793,8	791,8	792,7	792,63	787,9	792,6	792,6	792,64	786,36	не нормируется			
	2020 г.	782,5	789,7	785,6	785,4	788,3	785,4	785,3	785,5	784,5	785,6	786,8	786,9	785,6	786,9	789,54	782,6	786,9	786,9	786,11					
	2021 г.	776,0	784,0	774,0	779,0	781,0	781,0	780,0	783,0	781,0	781,0	781,0	782,0	781,0	781,0	786,0	776,0	779,0	780,0	780,33					
Хлориды	2019 г.	58,69	58,69	58,62	57,97	58,62	57,63	57,27	57,98	57,89	56,52	56,95	57,62	56,89	57,61	57,36	57,94	56,36	57,69	57,683	55,80	не нормируется			
	2020 г.	54,95	62,31	56,54	55,86	56,85	55,29	55,19	55,86	52,65	52,27	52,62	55,84	50,67	55,96	55,27	55,32	55,25	55,37	55,226					
	2021 г.	54,57	62,78	56,32	55,18	56,17	53,0	55,17	55,24	51,26	51,26	51,36	54,35	49,2	55,34	55,18	55,15	54,0	55,12	54,481					
Кадмий	2019 г.	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,0411	0,04	не нормируется			
	2020 г.	0,054	0,038	0,054	0,042	0,054	0,043	0,042	0,035	0,040	0,052	0,036	0,036	0,040	0,037	0,020	0,030	0,030	0,040	0,0402					
	2021 г.	0,049	0,035	0,058	0,05	0,06	0,07	0,06	0,036	0,039	0,042	0,029	0,037	0,037	0,038	0,021	0,023	0,026	0,036	0,0414					
Гидрокарбо-наты	2019 г.	582,8	583,6	582,8	582,7	583,9	583,7	581,6	582,9	581,7	582,9	583,2	582,7	582,6	583,8	582,7	579,9	582,9	583,9	582,79	576,52	не нормируется			
	2020 г.	576,6	581,2	579,4	572,6	574,2	576,1	573,4	576,3	574,8	571,7	576,6	579,8	572,8	574,2	576,9	576,5	576,3	579,6	576,06					
	2021 г.	574	576	569	567	569	571	569	573	571	568	571	572	569	567	573	570	571	573	570,72					
Карбонаты	2019 г.	621	621	611	621	621	619	621	621	611	618	611	619	615	621	611	611	611	619	616,83	612,78	не нормируется			
	2020 г.	618	613	608	617	617	612	617	617	605	615	608	617	612	617	608	609	607	615	612,89					
	2021 г.	619	612	602	615	608	608	612	612	602	612	602	613	608	612	602	605	602	609	608,61					
Кальций	2019 г.	119	120	119	120	119	120	119	120	119	119	120	118	119	119	119	119	119	119	119,22	115,72	не нормируется			
	2020 г.	116	118	114	118	115	115	117	116	114	115	115	115	113	116	115	116	116	117	115,61					
	2021 г.	112	116	116	117	107	109	113	112	116	114	112	111	112	110	111	111	111	112	112,33					
Магний	2019 г.	26,8	27,1	26,8	26,9	27,4	27,4	25,9	25,8	25,8	25,7	25,9	26,8	25,9	25,9	25,8	26,8	26,5	25,7	26,383	24,59	не нормируется			
	2020 г.	25,4	26,8	25,3	24,8	26,3	25,3	22,6	22,5	22,6	23,6	24,3	24,3	23,7	21,3	24,3	24,3	24,3	23,6	24,183					
	2021 г.	24	25	24	24	22	25	24,5	21,9	21,7	22,6	22,6	22	26	21	26	21	22,3	22,3	23,217					
Молибден	2019 г.	0,42	0,42	0,42	0,42	0,45	0,42	0,39	0,44	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,39	0,42	0,39	0,4178	0,38	не нормируется			
	2020 г.	0,38	0,34	0,36	0,39	0,41	0,49	0,32	0,41	0,36	0,36	0,47	0,39	0,39	0,32	0,36	0,35	0,36	0,28	0,3744					
	2021 г.	0,29	0,34	0,36	0,36	0,39	0,49	0,36	0,39	0,36	0,39	0,41	0,31	0,32	0,29	0,29	0,35	0,31	0,23	0,3467					

Оценка состояния окружающей среды.

Комплексная оценка состояния окружающей среды выполняется в соответствии с «Руководством по методам оценки и прогнозам обеспечения экологической безопасности и устойчивости природной среды» [38]. Для комплексной оценки состояния окружающей природной среды вычисляется интегральный показатель загрязнения по формуле:

$$Д = d_в + d_п + d_а$$

где Д – интегральный показатель загрязнения;

$d_в$ – суммарный показатель загрязнения воды;

$d_п$ – суммарный показатель загрязнения почвы;

$d_а$ – суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха.

Показатели уровня загрязнения водного бассейна, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах, определяются по формулам:

$$d_а = 1 + \sum_{i=1}^{n} \alpha_i \cdot (d_{iа} - 1) \ ;$$

$$d_п = 1 + \sum_{i=1}^{n} \alpha_i \cdot (d_{iп} - 1) \ ;$$

$$d_в = 1 + \sum_{i=1}^{n} \alpha_i \cdot (d_{iв} - 1) \ ;$$

где α_i – коэффициент изоэффективности для i-го загрязняющего вещества равный:

– для первого класса опасности – 1,0;

– для второго класса опасности – 0,5;

– для третьего класса опасности – 0,3;

– для четвёртого класса опасности – 0,25.

$d_{iа}$, $d_{iв}$, $d_{iп}$ – уровень загрязнения i-ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования на границе СЗЗ соответственно атмосферного воздуха, воды, почв;

n – число загрязняющих веществ.

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{ia} = \frac{C_{ia}}{ПДК_{ia}};$$

$$d_{iв} = \frac{C_{iв}}{ПДК_{iв}};$$

$$d_{in} = \frac{C_{in}}{ПДК_{in}};$$

где C_{ia}, $C_{iв}$, C_{in} – усреднённое значение концентрации i-го загрязняющего вещества соответственно в атмосферном воздухе (мг/м^3), в воде (мг/дм^3), почве (мг/кг);

$ПДК_{ia}$, $ПДК_{iв}$, $ПДК_{in}$ – предельно допустимая концентрация i-го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе (мг/м^3), воде (мг/м^3), почве (мг/кг).

Если превышение уровня загрязнения объектов окружающей среды ($\Delta d = di-1$) имеет отрицательное или нулевое значение, то данный показатель исключается из расчета.

Оценка уровня загрязнения водного бассейна.

Естественные водотоки и водоёмы поверхностных вод в районе площадки отсутствуют. Расчёт суммарного показателя загрязнения подземных вод выполнен на основании результатов мониторинга подземных вод, проведённого ТОО «Гидрогеолог» (г. Караганда) в 2020 году [39] и химических анализов проб подземных вод, отобранных в наблюдательных скважинах 1н и 4н, расположенных на расстоянии, соответственно, 1,09 и 0,57 км к северо-западу от площадки проектирования. Результаты химических анализов подземных вод, выполненных аккредитованными испытательными лабораториями ТОО «ЭкоНус» и филиал РГП на ПХВ «НЦЭ», и расчёт суммарного показателя загрязнения представлены в таблице 7.21 Большинство (22 из 27) превышений уровня загрязнения $\Delta d_{iв}$ для ЗВ подземных вод имеют отрицательное значение. Положительное значение имеют: литий, бор, натрий, марганец и железо. Так как расчётное значение суммарного показателя загрязнения для подземных вод составляет менее минус 3,489, то для дальнейших расчётов суммарный показатель загрязнения водной среды $d_в$ принимается равным единице ($d_в = 1$).

Таблица 7.21 **– Расчёт суммарного показателя загрязнения подземных вод**

Показатели	Номер скважины	Дата отбора пробы воды (день. месяц. год)	Загрязняющие вещества (ЗВ) по классам опасности																	
			1	2																
			Бериллий (Be), мг/дм³	Кадмий (Cd, суммарно), мг/дм³	Селен (Se, суммарно), мг/дм³	Свинец (Pb, суммарно), мг/дм³	Вольфрам (W), мг/дм³	Мышьяк (As, суммарно), мг/дм³	Барий (Ba), мг/дм³	Висмут (Bi), мг/дм³	Кобальт (Co), мг/дм³	Молибден (Mo, суммарно), мг/дм³	Литий (Li), мг/дм³	Алюминий (Al), мг/дм³	Бор (B), мг/дм³	Серебро (Ag), мг/дм³	Сурьма (Sb), мг/дм³	Стронций (Sr), мг/дм³	Кремний (Si), мг/дм³	Натрий (Na), мг/дм³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Предельно-допустимая концентрация (ПДК*)	–	–	**0,0002**	**0,001**	**0,01**	**0,03**	**0,05**	**0,05**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,25**	**0,03**	**0,5**	**0,5**	**0,05**	**0,05**	**7**	**10**	**200**
Коэффициент изоэффективности** α_i	–	–	1	0,5																
Концентрация C_i	1н	04.03.2020	<0,0001	<0,0001	<0,005	<0,001	<0,01	<0,005	0,0172	<0,01	0,0027	0,0136	0,061	0,054	1,235	<0,005	<0,005	6,1	0,659	504
	1н	05.05.2020	<0,0001	<0,0001	<0,005	<0,001	<0,01	<0,005	0,0158	<0,01	0,0024	0,0147	0,075	0,068	1,172	<0,005	<0,005	6	0,742	519
	1н	17.08.2020	<0,0001	<0,0001	<0,005	<0,001	<0,01	<0,005	0,0206	<0,01	0,0023	0,0133	0,07	0,107	1,283	<0,005	0,0364	6,4	0,908	551,0
	1н	06.10.2020	<0,0001	<0,0001	<0,005	<0,001	<0,01	<0,005	0,0227	<0,01	0,0122	0,0146	0,067	0,122	1,191	<0,005	0,0144	6,3	1,303	526,0
	4н	05.10.2020	<0,0001	<0,0001	<0,005	<0,001	<0,01	<0,005	0,0232	<0,01	0,0012	0,0053	0,045	0,026	0,243	<0,005	0,006	2,5	0,403	202
Средняя концентрация $C_{iв\ ср}$			<0,0001	<0,0001	<0,005	<0,001	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	0,00	0,01	0,06	0,08	1,025	<0,005	<0,0134	5,46	0,80	460,4
Уровень загрязнения $d_{iв}$			<0,5	<0,1	<0,50	<0,03	<0,20	<0,1	0,2	<0,1	0,0	0,0	2,1	0,2	2,0	<0,1	<0,27	0,78	0,1	2,30
Превышение уровня загрязнения $\Delta d_{iв}$			<-0,50	<-0,90	<-0,50	<-0,97	<-0,80	<-0,90	-0,80	<-0,90	-0,96	-0,95	1,12	-0,85	1,05	-0,90	<-0,73	-0,22	-0,92	1,30
Суммарный показатель загрязнения подземных вод $d_в$			менее минус 3,489																	

Продолжение таблицы 7.21

Показатели	Номер скважины	Дата отбора пробы воды (день. месяц. год)	Загрязняющие вещества (ЗВ) по классам опасности											Обобщённые показатели		
			3									4				
			Хром (Cr^{6+}), мг/дм³	Ванадий (V), мг/дм³	Марганец (Mn, суммарно), мг/дм³	Никель (Ni, суммарно), мг/дм³ менее	Титан (Ti), мг/дм³	Железо общее, (Fe, суммарно), мг/дм³	Медь (Cu, суммарно), мг/дм³ менее	Цинк (Zn^{2+}), мг/дм³ менее	Нитраты (по NO_3), мг/дм³	Хлориды (Cl^-), мг/дм³	Сульфаты (SO_4), мг/дм³	Общая минерализация (сухой остаток), мг/дм³	Жёсткость общая, ммоль/дм³	Водородный показатель, единицы pH
1	2	3	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Предельно-допустимая концентрация (ПДК*)	–	–	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	1,0	5	45	350	500	1000	7	7–9
Коэффициент изоэффективности** α_i	–	–	0,3									0,25		–	–	–
Концентрация C_i	1н	04.03.2020	<0,001	0,0032	0,17	0,0052	0,0043	2,371	0,0031	<0,005	4,10	461	2110	3802	31,50	7,57
	1н	05.05.2020	<0,001	0,0030	0,1822	0,0039	0,0038	0,607	0,0032	–	<0,30	461	2209	3937	32,50	от 7 до 8
	1н	17.08.2020	<0,001	0,0025	0,1824	0,0095	0,0012	0,325	0,0117	0,0116	21,40	487	2325	4151	37,00	6,79
	1н	06.10.2020	<0,001	0,0033	0,3821	0,0037	0,0048	1,052	0,002	0,0101	19,50	532	2098	3927	37,00	7,24
	4н	05.10.2020	<0,001	0,0028	0,2542	0,0024	0,0031	0,757	<0,001	<0,005	<0,30	294	1018	1969	20,40	6,60
Средняя концентрация $C_{iв\ ср}$			<0,001	0,003	0,2348	0,0049	0,0034	1,0224	<0,00	<0,008	<9,120	447	1952	3557	31,68	7,05
Уровень загрязнения $d_{iв}$			<0,02	0,0296	2,35	0,05	0,03	3,41	<0,00	<0,002	<0,203	1,3	3,9	–	–	–
Превышение уровня загрязнения $\Delta d_{iв}$			<-0,98	-0,9704	1,35	-0,95	-0,97	2,41	<-1,00	<-1,00	<-0,80	0,3	2,9	–	–	–
Суммарный показатель загрязнения подземных вод $d_в$			менее минус 3,489													

* Значения ПДК для загрязняющих веществ приняты согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

** Значения коэффициента изоэффективности по классам опасности загрязняющих веществ приняты по "Методическим указаниям по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления". РНД 03.3.0.4.01-96, Алматы, 1996

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха.

В соответствии с результатами проведенного экологического мониторинга эмиссий на границе санитарно-защитной зоны превышений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе над ПДК не обнаружено.

В таблице 7.22 выполнен расчет показателя уровня загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ.

Таблица 7.22 – Расчет показателя уровня загрязнения атмосферного воздуха

Наименование	Показатели						
	$C_{aiср}$, мг/м^3	ПДК для населенных мест, мг/м^3	Класс опасности	α_i	$d_{ai} = Ca_i/ПДК$	$\Delta dai=dai-1$	$da = 1+\sum\alpha_i*\Delta d_i$
Диоксид азота	0,0566	0,2	2	0,5	0,28	-0,72	**1,0**
Сероводород	0	0,008	2	0,5	0	-1,0	
Сероуглерод	0	0,03	2	0,5	0	-1,0	
Оксид азота	0,0481	0,4	3	0,3	0,12	-0,88	
Диоксид серы	0,0620	0,5	3	0,3	0,124	-0,876	
Пыль неорганическая 20-70% SiO_2	0,1172	0,3	3	0,3	0,4	-0,60	
Оксид углерода	2,4638	5,0	4	0,25	0,5	-0,50	

В соответствии с нормативной документацией в случае нулевых или отрицательных значений превышения уровня загрязнения, данные показатели исключаются из расчетов. Соответственно, суммарный показатель загрязнения атмосферы $d_a = 1$.

Оценка уровня загрязнения почв.

В таблице 7.23 выполнен расчет показателя уровня загрязнения почв на границе СЗЗ.

Таблица 7.23 – Расчет показателя уровня загрязнения почв на границе СЗЗ

Наименование вещества	$Cin_{ср}$, мг/кг	ПДК, мг/кг	Класс опасности	$K_i = C_i/ПДК$	коэффициент изоэф-фектив-ности, α_i	$d_{ni} = C_i/ПДК$	$\Delta d_{ni} = d_{ni}-1$	$dn=1+\sum\alpha_i\cdot(d_{ni}-1)$
Мышьяк	1,30	2	1	0,650	1,0	0,650	-0,35	**1,0**
Ртуть	1,25	2,1	1	0,600	1,0	0,600	-0,40	
Свинец	19,37	32	1	0,610	1,0	0,610	-0,39	
Цинк	1,35	23	1	0,060	1,0	0,060	-0,94	
Нитраты	5,68	130	1	0,040	1,0	0,040	-0,96	

Окончание таблицы 7.23

Кобальт	2,14	5	2	0,430	0,5	0,430	-0,57	**1,0**
Медь	2,28	3	2	0,760	0,5	0,760	-0,24	
Никель	12,87	85	2	0,150	0,5	0,150	-0,85	
Сурьма	3,22	4,5	2	0,720	0,5	0,720	-0,28	
Хром	1,21	6,0	2	0,200	0,5	0,200	-0,80	
Ванадий	1,24	150	3	0,010	0,3	0,010	-0,99	
Марганец	86,65	1500	3	0,060	0,3	0,060	-0,94	
Сульфаты	786,36	не нормируется						
Хлориды	55,80	не нормируется						
Кадмий	0,04	не нормируется						
Гидрокарбонаты	576,52	не нормируется						
Карбонаты	612,78	не нормируется						
Кальций	115,72	не нормируется						
Магний	24,59	не нормируется						
Молибден	0,38	не нормируется						

В соответствии с нормативной документацией в случае нулевых или отрицательных значений превышения уровня загрязнения, данные показатели исключаются из расчетов. Соответственно, суммарный показатель загрязнения почв $d_п = 1$.

На основании выполненных расчетов суммарных показателей загрязнения компонентов окружающей среды, рассчитывается интегральный показатель загрязнения окружающей среды:

Д = 1+1+1 = 3

Степень опасности загрязнения окружающей среды при интегральном показателе Д = 3 классифицируется безопасная.

Предложения по лимитам размещения отходов.

Раздел выполнен в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [37].

Нормативы размещения отходов производства и потребления рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) на границе СЗЗ объекта размещения отходов, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Норматив размещения отходов, складируемых в накопители определяется по формуле:

$$М_{норм} = 1/3 \cdot М_{обр} \cdot (К_в + К_п + К_а) \cdot К_р,$$

где $М_{норм}$ – норматив размещения данного вида отходов, т/год;

$М_{обр}$ – объем образования данного вида отхода, т/год.

$К_в$, $К_п$, $К_а$, $К_р$ – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды ($К_в$), степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий ($К_п$) и степень эолового рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли ($К_а$), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам:

$$К_в = \frac{1}{\sqrt{d_в}}$$

$$К_п = \frac{1}{\sqrt{d_п}}$$

$$К_а = \frac{1}{\sqrt{d_а}}$$

где $d_в$, $d_п$, $d_а$ – показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах.

Нормативы размещения золошлаковых отходов на существующем золошлакоотвале на 2023-2031 гг. представлены в таблице 7.24.

Таблица 7.24 – Нормативы размещения золошлаков на существующем золошлакоотвале

Наименование отхода производства	**Нормативное количество образования отхода производства, т/год**	**Понижающие коэффициенты**				**Нормативное количество размещения отходов производства, размещаемых на отвалах, т/год**	**Фактическое временное размещение породы на отвале, т/год**
		$К_а$	**$К_в$**	**$К_п$**	**$К_р$**		
Цетральный участок							
Золошлаковые отходы 2023 год	**209,786**	1,0	1,0	1,0	1,0	**209,786**	**106,786**
Золошлаковые отходы 2024-2031 годы	**468,452**	1,0	1,0	1,0	1,0	**468,452**	**365,452**

Золошлаковые отходы размещаются на существующем шлакоотвале (приложение Ц) и частично передаются населению на строительные и потребительские нужды в количестве 103 т/год на 2023-2030 годы (Приложение П).

7.6.4 Система управления отходами

Система управления отходами – это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации отходов и контролю всего процесса.

Согласно статье 381 Экологического кодекса РК, при проектировании объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, необходимо учитывать экологические, санитарно-эпидемиологические и иные требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан и законодательством Республики Казахстан в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Система управления отходами включает 10 этапов технологического цикла обращения с отходами:

- образование;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация;
- упаковка (и маркировка);
- транспортирование;
- складирование (упорядоченное размещение);
- хранение;
- удаление.

Программа управления отходами для месторождения Акжал разработаны для каждого из 33 видов отходов, образующихся на предприятии, и описаны в согласованном проекте «Корректировка проекта промышленной разработки месторождения «Акжал» подземным способом» [11].

Отходы производства и потребления ТОО «Nova Цинк» представлены опасными, неопасными и зеркальными видами отходов. Отходы допускаются к временному хранению на площадке предприятия в контейнерах, в специально оборудованных помещениях. Золошлаки котельной по мере образования размещаются на золошлакоотвале.

Строительство объектов.

При строительстве объектов надшахтного комплекса образуется 19 видов отходов. Характеристика отходов, образующихся на площадке строительства, характеристика мест их временного хранения представлены в таблице 7.12. При строительстве образуются отходы, которые входят в перечень существующих отходов предприятия и на которые разработаны паспорта [14].

Обоснование объёмов образования отходов при строительстве приведено в приложении И.

Информация по системе управления отходов на период строительства приведена в таблице 7.25.

Эксплуатация объектов.

При эксплуатации объектов образуется 17 видов отходов из которых золошлаковые отходы размещаются на собственном шлакоотвале, остальные отходы передаются сторонним организациям по договорам.

Характеристика отходов, образующихся при эксплуатации, характеристика мест их временного хранения, мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды приведены в таблице 7.14. Обоснование объёмов образования отходов при эксплуатации объектов приведено в приложении К.

Все виды образующихся отходов соответствуют видам отходов ТОО «Nova Цинк» согласованного проекта [14], кроме аккумуляторов шахтных светильников, для которых разработан паспорт и которые учтены в системе управления отходами.

Таблица 7.25 - Данные по объемам временного накопления отходов при строительстве объектов надшахтного комплекса ствола "Западный" на 2022-2023 г.г.

Места временного хранения отходов				Вид отхода			Критерий определения объема временного накопления	Предельно допустимый объем временного накопления, т	Периодич-ность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации и договора)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации и № лицензии)
№ по общей нуме-рации	Координаты на схеме	Характеристика места хранения отходов	Макс. возможный объем накопления, т	Наименование	Нормативное количество образования/ получения, т/год						
					год работ	т/год					
1	Площадка строитель-ства	Металлический контейнер на площадке	0,338	Твердые бытовые отходы	2022	1,391	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 1	0,338	по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 мес. (п. 2.1 ст. 320 ЭК РК)	Вывозится по договору на специализированное предприятие	Определяется при заключении договора Заказчика с подрядной организацией на производство строительных работ
					2023	2,086					
2		Металлический контейнер на площадке	1,256	Отходы бумаги и картона	2022	4,172	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 1	1,256			
					2023	6,258					
3		Металлический контейнер на площадке	0,554	Стеклобой	2022	0,464	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 1	0,464			
					2023	0,695		0,554			
4		Металлический контейнер на площадке	2,363	Пластмассовые отходы	2022	0,927	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 1	0,927			
					2023	1,391		1,391			
5		Металлический контейнер на площадке	3,240	Огарки сварочных электродов	2022	0,088	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 1	0,088			
					2023	0,191		0,191			
6		Металлические контейнеры на площадке, открытая площадка для складирования крупногабаритных отходов	9,000	Строительные отходы	2022	63,903	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 3 шт.+ площадка складирования 100х40	9,000			
					2023	174,915					
7		Металлические контейнеры на площадке, открытая площадка для складирования крупногабаритных отходов	10,450	Лом черных металлов	2022	8,225	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 1 шт.+ площадка складирования 100х40	8,225			
					2023	18,013		10,450			
8		Металлические контейнеры на площадке, открытая площадка для складирования крупногабаритных отходов	4,000	Лом цветных металлов	2022	-	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 1 шт.+ площадка складирования 100х40	-			
					2023	0,039		0,039			

Продолжение таблицы 7.25

Места временного хранения отходов				Вид отхода			Критерий определения объема временного накопления	Предельно допустимый объем временного накопления, т	Периодич-ность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации и договора)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации и № лицензии)
№ по общей нуме-рации	Координаты на схеме	Характеристика места хранения отходов	Макс. возможный объем накопления, т	Наименование	Нормативное количество образования/ получения, т/год						
					год работ	т/год					
9	Площадка строитель-ства	Металлический контейнер на площадке	3,000	Тара из-под ЛКМ	2022	0,109	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 1	0,109	по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 мес. (п. 2.1 ст. 320 ЭК РК)	Вывозится по договору на специализированное предприятие	Определяется при заключении договора Заказчика с подрядной организацией на производство строительных работ
					2023	0,259		0,259			
10		Открытая площадка для складирования крупногабаритных	1,305	Отработанные шины	2022	0,090	площадка складирования 100х40	0,090			
					2023	0,229		0,229			
11		Герметичная емкость на площадке строительства	0,344	Отработанные масла	2022	0,426	металлические емкости (типа фляги) с крышкой, - 10 шт.	0,344			
					2023	0,936		0,344			
12		Металлический контейнер на площадке	5,850	Лом черных металлов	2022	2,940	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 1	2,940			
					2023	4,411		4,411			
13		Металлический контейнер на площадке	5,850	Лом цветных металлов	2022	0,099	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 1	0,099			
					2023	0,149		0,149			
14		Металлический контейнер на площадке	1,375	Отработанные аккумуляторы автомобильные	2022	0,687	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 1	0,687			
					2023	1,032		1,032			
15		Металлический контейнер на площадке	0,240	Промасленная ветошь	2022	0,0009	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 1	0,0009			
					2023	0,0022		0,0022			
16		Металлический контейнер на площадке	2,700	Отработанные тормозные накладки	2022	0,0005	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 1	0,0005			
					2023	0,0016		0,0016			
17		Металлический контейнер на площадке	2,700	Отработанные автомобильные фильтры	2022	0,0021	металлический контейнер (V 1,5 м^3) - 1	0,0021			
					2023	0,0058		0,0058			
18		Открытая площадка для складирования крупногабаритных отходов	0,330	Тара из-под масел	2022	0,138	площадка складирования 100х40	0,138			
					2023	0,302		0,302			

Управление отходом «Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)» будет включать следующие десять этапов технологического цикла обращения с отходами:

Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)

1. Образование	В процессе эксплуатации шахтных светильников
2. Сбор и накопление	Металлический контейнер с крышкой в помещении ламповой
3. Идентификация	Твердые, пожароопасные, нерастворимые
4. Сортировка (с обезврежив.)	Не сортируются
5. Паспортизация	Разработан паспорт опасных отходов
6. Упаковка и маркировка	Не упаковываются
7. Транспортировка	Транспортируются в ламповую вручную
8. Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируются в металлической емкости
9. Хранение	Временно хранятся в металлическом контейнере в помещении ламповой
10. Удаление	Специализированное предприятие

Паспорт на отход «Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)» приведен в приложении Л.

Автотранспорт, работающий на объектах надшахтного комплекса, будет обслуживаться в действующем автотранспортном цехе, который входит в существующую систему управления отходами предприятия.

Бытовое обслуживание и питание работающих будет организовано в существующем АБК, поэтому управления отходами будет также по существующей схеме.

Данные по системе управления отходов на период эксплуатации приведено в таблице 7.26.

В настоящее время размещение золошлака от действующей котельной выполняется на шлакоотвале, фактическая площадь которого составляет 1,14 га. Золошлаковый отвал предназначен для размещения золошлака, образующегося при сжигании угля в промышленной котельной. Для удаления золошлака из топок котлоагрегатов предусмотрено мокрое золоудаление.

Таблица 7.26 - Данные по объемам временного накопления отходов при эксплуатации объектов надшахтного комплекса ствола "Западный" на 2023-2031 г.г.

Места временного хранения отходов				Вид отхода			Критерий определения объема временного накопления	Предельно допустимый объем временного накопления, т	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации и договора)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации и № лицензии)
№ по общей нуме-рации	Координаты на схеме	Характеристика места хранения отходов	Макс. возможный объем накопления, т	Наименование	Нормативное количество образования/ получения, т/год						
					год работ	т/год (шт/год)					
1	рисунок 5, поз. по экспликации 2.1.17	контейнер на организованной площадке	0,27	Фильтрующая ткань, загрязненная пылью	2023	-	металлический контейнер (V 1,5 м3)- 1 шт.	-	по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 мес. (п. 2.1 ст. 320 ЭК РК)	Передаётся по дог. № 02-06/11 ТОО Промотход Казахстан	Транспорт ТОО "Промотход Казахстан"
					2024-2031	4,266		0,27			
2		контейнер в помещении Ламповой	0,04	Отработанные аккумуляторы шахтных светильников	2023	0,021 (21 шт./год)	металлический контейнер (630х200х200)- 1 шт.	0,021 (21 шт./год)			
					2024-2031	0,083 (80 шт./год)		0,04 (40 шт./год)			
3		металлические герметичные емкости на организованной площадке	0,344	Отработанные масла	2023	0,098	металлические емкости(типа фляги) с крышкой, - 10 шт.	0,098			
					2024-2031	7,003		0,344			
4		контейнер на организованной площадке	0,240	Промасленная ветошь	2023	0,0966	металлический контейнер (V 1,5 м3)- 1 шт.	0,0966			
					2024-2031	0,3855	металлический контейнер (V 1,5 м3)- 1 шт.	0,240			
5		Открытая площадка для складирования крупногабаритных отходов	0,330	Тара из-под масел	2023	0,424	площадка складирования 100х40	0,330			
					2024-2031	0,642		0,330			
6		площадка для временного хранения отходов	16,912	Черные металлы	2023, 2024, 2026, 2028, 2030	-	площадка для временного хранения отходов	-			
					2025, 2027, 2029, 2031	16,912	площадка для временного хранения отходов	16,912			

Золошлаковый отвал, который эксплуатируется с 1981, года, расположен в 0,5 км западнее промышленной котельной, Проект расширения золоотвала согласно заключению государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» к проекту расширения золоотвала промышленной котельной ТОО «Nova Цинк» на 2015-2019гг. № KZ21VCY00017457 от 06.11.2014 года, предусматривает эксплуатацию накопителя до 2029 года.

Согласно проекту расширения золошлакоотвала и заключению на него предусмотрено увеличение проектной вместимости золошлакоотвала до 157,690 тыс. $м^3$ и площади золоотвала до 2,668 га. Земельный участок для размещения золоотвала предоставлен на основании договора аренды № 12 от 27.02.2012 г. на площадь 4,4264 га и акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) № 0222834 от 27.02.2012 г., кадастровый номер земельного участка 09-107-042-253.

По состоянию на 01.01.2021 г. на золошлакоотвале размещено 100405,7 тыс. т. золошлака (приложение М).

При работе сезонной котельной образуется 468,452 тонн золошлаковых отходов, из которых 103 тонны будут передаваться населению (приложение П).

Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) представлена в разделе 7.6.3.

8 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8.1 Цель и задачи производственного мониторинга окружающей среды

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК на предприятии проводится производственный экологический контроль с целью:

– получения информации для принятия решений в отношении экологической политики ТОО «Nova Цинк»;

– соблюдения требований экологического законодательства РК;

– повышения эффективности использования природных ресурсов;

– оперативного упреждающего реагирования на нештатных ситуациях;

– формирования более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей ТОО «Nova Цинк»;

– повышения уровня соответствия экологическим требованиям;

– повышения производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;

– учета экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

В настоящее время на предприятии, в соответствии с Программой производственного экологического контроля, осуществляются следующие системы мониторинга:

– мониторинг за состоянием поверхностных и подземных вод;

– производственный мониторинг эмиссий;

– мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха;

– мониторинг за состоянием загрязнения почв;

– радиационный мониторинг;

– мониторинг за уровнем воздействия физических факторов.

Производственный экологический контроль проводится предприятием на основании программы ПЭК с периодичностью, установленной в планах-графиках внутренних проверок и производственного экологического мониторинга.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе инструментальных измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных ресурсов.

Для решения поставленных задач выполняются экологические исследования, содержащие подготовительный период, полевые и лабораторно-аналитические работы, камеральную обработку материалов.

Отбор и подготовка проб к анализам (кроме определения прямыми методами) проводится в соответствии с ГОСТами, требованиями нормативных документов.

Аналитические работы выполняются в аккредитованных лабораториях по методикам химическим, титриметрическим, атомно-абсорбционным, беспламенно-атомно-абсорбционным методами.

В рамках осуществления производственного экологического мониторинга ТОО «Nova Цинк» выполняются: операционный мониторинг; мониторинг эмиссии; мониторинг воздействия.

8.2 Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса)

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Отделом экологии ТОО «Nova Цинк» совместно с другими производственными отделами предприятия производится контроль соблюдения производственного процесса по объемам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, размещения отходов основного и вспомогательных производств.

Среди объектов надшахтного комплекса источниками загрязнения окружающей среды являются копер с надшахтным зданием, ламповая и модульная котельная.

По итогам ежеквартально оформляется и представляется в территориальный департамент экологии информация об объемах загрязнения по объектам предприятия и выполнении мероприятий по охране окружающей среды.

Основные направления операционного мониторинга в части соблюдения технологического регламента производственного процесса на предприятии и сроки их выполнения приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Данные по операционному контролю

№	Основные направления мониторинга	Срок исполнения	Исполнитель
	Атмосферный воздух		
1.	Аналитический расчет фактических выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в зависимости от фактических объемов производства и количества использованных сырьевых материалов	Ежеквартально	Инженер-эколог
2.	Отчетность по фактическим объемам эмиссий в окружающую среду в департамент экологии	Ежеквартально	Инженер-эколог
3.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (воздух) – годовая	До 10 апреля	Инженер-эколог
4.	Оформление и сдача отчета по форме 4 ОС – годовая	До 15 апреля	Инженер-эколог
	Водные ресурсы		
5.	Контроль баланса водопотребления и водоотведения на предприятии (объемы забора, использования, и сброса)	Ежемесячно	Гл. энергетик
6.	Оформление и сдача отчета по форме 2 ТП (водхоз) – годовая	До 15 января	Гл. энергетик
	Отходы производства и потребления		
7.	Контроль объемов образования отходов, недопущение складирования отходов в непредназначенных для этого местах	Ежеквартально	Инженер-эколог
10.	Своевременное заключение договоров по удалению производственных и бытовых отходов	Ежегодно	Начальник ОМТС, начальник ОПЭ

8.3 Мониторинг эмиссий

Атмосферный воздух

Мониторинг эмиссий выбросов - наблюдение за эмиссиями от источника загрязнения окружающей среды для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением. В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль на неорганизованных источников при строительстве и эксплуатации объектов выполняется расчетным путем экологической службой предприятия, контроль на организованных источниках выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации объектов надшахтного комплекса представлен в таблице 8.2.

Таблица 8.2 - **План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов**

Номер источника	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодич-ность	Норматив допустимых выбросов (max)		Кем осуществля-ется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м^3		
1115	Модульная котельная БМВКу-14,0-95-ТПШм	Азота (IV) диоксид	2 раза в год в отопительный период	2,5074	409,0	Аттестованная лаборатория	Инструментальные замеры. 1. Инструментальные замеры производят переносным газоанализатором; 2. СТ РК 2036-2010 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; Приказ МНЭ РК от 6 июня 2016 года № 239 3. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» 3. «ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». Приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168
		Азот (II) оксид		0,4075	66,5		
		Сера диоксид		5,2800	861,3		
		Углерод оксид		8,2933	1352,9		
		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)		5,3387	870,9		
1116	Копер с надшахтным зданием	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	1 раз в квартал	0,00705	5,0756	Экологическая служба предприятия	Расчетный метод. 1. Расчеты производятся по фактическому используемому сырью и материалам за отчетный период с применением расчетных методик и НПА принятых в РК; 2.«ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». Приказ Министра национальной экономики РКот 28 февраля 2015 года №168 3. ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями» Приказ КТРиМ МИиР РК от 26 декабря 2014 г. № 277-од и действует с 1 июня 2015 г.
1118	Площадка ствола "Западный". Ламповая	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	1 раз в квартал	0,000413	3,8579	Экологическая служба предприятия	
7126	Центральный участок. Площадка ствола "Западный". Открытый склад угля	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	1 раз в квартал	0,00931	-	Экологическая служба предприятия	
7127	Центральный участок. Площадка ствола "Западный". Приемно-дробильное отделение	Пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	1 раз в квартал	0,00017	-	Экологическая служба предприятия	
7130	Центральный участок. Площадка ствола "Западный". Золо и шлакоудаление	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,0206	-	Экологическая служба предприятия	
7131	Центральный участок. Площадка ствола "Западный". Золо и шлакоудаление	Пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	1 раз в квартал	0,00006	-	Экологическая служба предприятия	

Водные ресурсы

Система мониторинга эмиссий на источниках сбросов загрязняющих веществ представлена наблюдениями за качеством и объемами сточных вод для своевременного выявления превышения эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду над разрешенными лимитами сбросов и принятия необходимых мер для оздоровления окружающей среды в районе расположения ТОО «Nova Цинк».

Мониторинг эмиссий в водные ресурсы включает:

1. Организацию систематических наблюдений;

2. Анализ и обработку результатов наблюдений (создание информационной базы);

3. Отбор проб сточных вод и их исследование в аттестованной лаборатории;

4. Сравнение с разрешенными лимитами сбросов ЗВ.

Проведение лабораторных исследований воды проводится по договору со сторонней организацией, имеющей аттестационное свидетельство и поверенные приборы.

Значения полученных результатов исследований сравниваются с разрешенными лимитами сбросов загрязняющих веществ. Сопоставление результатов исследований позволят своевременно установить превышение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду и принять необходимые меры для оздоровления окружающей среды в районе расположения ТОО «Nova Цинк».

С вводом объектов надшахтного комплекса в эксплуатацию дополнительных источников сброса не будет, поэтому мониторинг эмиссий на источниках сбросов загрязняющих веществ будет выполняться по существующей схеме.

Отходы производства и потребления

Объем образования и размещения отходов регламентирован согласованным и действующим нормативным документом - проектом «Нормативов размещения отходов для ТОО «Nova Цинк» на 2020-2024 г.г.». При эксплуатации объектов надшахтного комплекса дополнительно образуются отходы, информация по которым и количество которых приведены в разделе 7.6.

На предприятии ежемесячно проводится мониторинг объемов размещения отходов производства по актам маркшейдерских замеров, актам сдачи-приемки отходов сторонним организациям, взвешиванию и визуальному контролю.

По проекту из 17 образующихся отходов 16 видов отходов передаются по договорам на специализированные предприятия, а золошлаковые отходы от

проектируемой мобильной котельной размещаются на собственном шлакоотвале.

Помимо существующих на предприятии отходов проектом строительства надшахтного комплекса предусматривается образование нового отхода - щелочные батареи (за исключением 16 06 03), на которые разработан паспорт и определена схема управления.

При эксплуатации объектов надшахтного комплекса дополнительное количество отходов будут учтены и отражены в Отчетах по производственному контролю.

Радиационный мониторинг

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационный мониторинг – это система наблюдений с целью оценки состояния радиационной обстановки, а также прогноза изменения ее в будущем. Основными радиационными параметрами являются удельная активность природных радионуклидов и мощность эквивалентной дозы гамма-излучения природных радионуклидов (МЭД).

Таблица 8.3 - Точки проведения радиационных измерений

№	Точка проведения измерений	Определяемый показатель, ед.изм
1	За площадкой хвостохранилища, 25 м	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час
2	За площадкой отвалов пород, 25 м	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час
3	За площадкой металлолома, 25 м	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час
4	За площадкой склада готовой продукции, 25 м	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час
5	Площадка хвостохранилища	МЭД гамма-излучений, мкЗв/час
6	Площадка отвалов пород	МЭД гамма-излучений, мкЗв/час
7	Площадка металлолома	МЭД гамма-излучений, мкЗв/час
8	Площадка склада готовой продукции	МЭД гамма-излучений, мкЗв/час
9	Площадка хвостохранилища	Плотность потока альфа-частиц, $с^{-1}$
10	Площадка отвалов пород	Плотность потока альфа-частиц, $с^{-1}$
11	Площадка металлолома	Плотность потока альфа-частиц, $с^{-1}$
12	Площадка склада готовой продукции	Плотность потока альфа-частиц, $с^{-1}$
13	Площадка хвостохранилища	Плотность потока бета-частиц, $с^{-1}$
14	Площадка отвалов пород	Плотность потока бета-частиц, $с^{-1}$
15	Площадка металлолома	Плотность потока бета-частиц, $с^{-1}$
16	Площадка склада готовой продукции	Плотность потока альфа-частиц, $с^{-1}$

Данные по уровню радиационного фона, определенные лабораторно-инструментальными замерами [3], представлены в таблице 8.4.

С вводом объектов надшахтного комплекса в эксплуатацию радиационный мониторинг будет выполняться по существующей схеме.

8.4 Мониторинг воздействия

Атмосферный воздух

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием загрязнения компонентов окружающей среды на границе единой санитарно-защитной зоны, определение зон активного загрязнения (ЗАЗ) под влиянием хозяйственной деятельности природопользователя.

Производственный контроль атмосферного воздуха на границе единой СЗЗ осуществляется прямыми инструментальными замерами согласно области аккредитации привлекаемой лаборатории.

В настоящее время контроль за состоянием атмосферного воздуха выполняется в 17 точках, в т.ч. фоновая – 1 проба, граница СЗЗ – 11 проб, ЗАЗ – 4 пробы, в п. Акжал – 1 проба).

Контроль осуществляется ежеквартально. Наблюдение за атмосферным воздухом на границе СЗЗ предусматривает контроль за основными загрязняющими веществами (пыль неорганическая, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид), концентрация которых на границе СЗЗ не должна превышать 1 ПДК.

При строительстве объектов надшахтного комплекса контрольные значения приземных концентраций загрязняющих веществ в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны будут соответствовать данным таблицы 8.5. Показателем суммарного загрязнения воздуха служат анализы снежного покрова в конце зимнего периода. Пробы снега должны анализироваться на содержание тяжелых металлов и отдельных токсикантов (цинка, свинца и др.).

При строительстве объектов и с вводом объектов надшахтного комплекса в эксплуатацию мониторинг атмосферного воздуха будет выполняться по существующей схеме.

Таблица 8.4 - **Радиационный мониторинг на объектах месторождения Акжал**

Наименование источников воздействие		**Установлен-ный норматив (ед.изм.в мкЗв/час)**	**Фактический результат мониторинга (ед.изм. в мкЗв/час)**	**Соблюдение либо превышение нормативов «Сан.-эпид. требования к обеспечению радиационной безопасности»**	**Мероприятия по устранению нарушения**
Точка измерения	**Показатель**				
За площадкой хвостохранилища, 25 м	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	-	0,1	-	Постоянный контроль
За площадкой отвалов пород, 25 м	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	-	0,11	-	Постоянный контроль
За площадкой металлолома, 25 м	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	-	0,1	-	Постоянный контроль
За площадкой склада готовой продукции, 25 м	Гамма – излучения (гамма-фон), мкЗв/час	-	0,1	-	Постоянный контроль
Площадка хвостохранилища	МЭД гамма-излучений, мкЗв/час	Не более 0,2	0,13	-	Постоянный контроль
Площадка отвалов пород	МЭД гамма-излучений, мкЗв/час	Не более 0,2	0,11	-	Постоянный контроль
Площадка металлолома	МЭД гамма-излучений, мкЗв/час	Не более 0,2	0,12	-	Постоянный контроль
Площадка склада готовой продукции	МЭД гамма-излучений, мкЗв/час	Не более 0,2	0,11	-	Постоянный контроль

Таблица 8.5 - Контрольные значения приземных концентраций загрязняющих веществ

Номер точки на карте-схеме	Координаты контрольной точки		Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра по проекту		
	X	Y		направление ветра, град.	опасная скорость, м/с	концентрация, мг/м^3
1	2	3	4	5	6	7
2А	1510	-600	Азота диоксид	298	0,75	0,13
			Серы диоксид	300	8,6	0,10
			Углерода оксид	300	8,6	0,30
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	301	8,6	0,18
4А	-670	-1320	Азота диоксид	41	8,6	0,07
			Серы диоксид	39	8,6	0,06
			Углерода оксид	39	8,6	0,02
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	40	8,6	0,11
5А	760	-1200	Азота диоксид	345	0,75	0,14
			Серы диоксид	344	8,6	0,11
			Углерода оксид	345	8,6	0,03
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	346	8,6	0,20
6А	1500	-330	Азота диоксид	286	0,75	0,15
			Серы диоксид	288	8,6	0,12
			Углерода оксид	289	8,6	0,04
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	289	8,6	0,22
7А	2100	-510	Азота диоксид	286	8,6	0,08
			Серы диоксид	288	8,6	0,09
			Углерода оксид	288	8,6	0,02
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	288	8,6	0,14
8А	3420	-1025	Азота диоксид	288	8,6	0,04
			Серы диоксид	289	0,75	0,04
			Углерода оксид	289	0,75	0,01
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	290	8,6	0,06
13А	-2215	2960	Азота диоксид	138	8,6	0,02
			Серы диоксид	138	0,75	0,02
			Углерода оксид	138	0,75	0,01
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	138	8,6	0,04

Продолжение таблицы 8.5

1	2	3	4	5	6	7
14А	-3440	-1700	**Азота диоксид**	67	8,6	0,02
			Серы диоксид	66	8,6	0,02
			Углерода оксид	66	8,6	0,01
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	66	8,6	0,03
15А	-4010	1975	**Азота диоксид**	114	8,6	0,02
			Серы диоксид	114	8,6	0,02
			Углерода оксид	114	8,6	0,004
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	114	8,6	0,03
16А	2180	2820	**Азота диоксид**	211	8,6	0,03
			Серы диоксид	212	0,75	0,03
			Углерода оксид	212	0,75	0,01
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	212	8,6	0,05
17А	4200	2200	**Азота диоксид**	239	8,6	0,02
			Серы диоксид	240	8,6	0,02
			Углерода оксид	240	8,6	0,01
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	240	8,6	0,04

Программа натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных размеров СЗЗ от проектируемого объекта.

Программа натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных размеров СЗЗ с перечнем контролируемых показателей и веществ, контрольных точек, периодичностью контроля и режимом работы объекта представлена в данном приложении. Сама нормативная СЗЗ от проектируемого объекта представлена на рисунке 7.

Лабораторные исследования атмосферного воздуха и измерения физических воздействий на атмосферный воздух проводятся лабораториями, аккредитованными в соответствии с законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

При эксплуатации объекта расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия должны быть проверены результатами натурных исследований и измерений

СЗЗ объектов разрабатывается последовательно: расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения), установленная (окончательная) - на основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Критерием для определения размера СЗЗ является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия (далее - ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и/или ПДУ физического воздействия.

Мониторинговые наблюдения физического воздействия (шум, напряженность электромагнитного поля) осуществляются ежеквартально лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК, согласно заключенному договору и данные по ним будут сведены в годовом отчете ПЭК.

Согласно технической спецификации наблюдения атмосферного воздуха, будут проводиться по следующим ингредиентам:

- Углерода оксид (CO);
- Азота диоксид ($N0_2$) и азота оксид (NO);
- Серы диоксид ($S0_2$);

- Пыль неорганическая (Взвешенные вещества);

Одновременно с определением концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе определялись метеорологические параметры:

- температура воздуха;
- атмосферное давление;
- скорость и направление ветра;
- относительная влажность.

Контрольные значения приземных концентраций загрязняющих веществ в 4 контрольных точках на границе нормативной санитарно-защитной зоны для Центрального участка приведены в таблице 8.6.

Таблица 8.6 – Контрольные значения приземных концентраций загрязняющих веществ

Номер точки на карте-схеме	Координаты контрольной точки		Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра по проекту		
	X	Y		направление ветра, град.	опасная скорость, м/с	концентрация, мг/м^3
18 А	**0**	**1040**	**Азота диоксид**	157	0,71	0,13
			Серы диоксид	158	8,6	0,09
			Углерода оксид	157	8,6	0,03
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	156	8,6	0,17
19 А	**1525**	**0**	**Азота диоксид**	268	0,71	0,15
			Серы диоксид	271	8,6	0,12
			Углерода оксид	272	8,6	0,04
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	272	8,6	0,23
20 А	**1200**	**-742**	**Азота диоксид**	314	8,6	0,16
			Серы диоксид	314	8,6	0,12
			Углерода оксид	315	8,6	0,04
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	316	8,6	0,23
21 А	**-704**	**0**	**Азота диоксид**	92	0,71	0,13
			Серы диоксид	89	8,6	0,09
			Углерода оксид	88	8,6	0,03
			Взвешенные вещества (сумма твердых)	88	8,6	0,17

Водные ресурсы.

Разработанная на предприятии программа экологического мониторинга предусматривает проведение мониторинга подземных вод в пределах месторождения Акжал по сети наблюдательных скважин, расположенных с учетом особенностей гидрогеологического строения территории и размещения потенциальных источников воздействия промплощадки ТОО «Nova Цинк».

Проведение мониторинговых наблюдений на скважинах позволяет наблюдать за состоянием подземных вод, включающим качество подземных вод и глубину залегания уровня грунтовых вод в процессе эксплуатации рудника.

Производство мониторинга подземных вод предполагает систематическое получение данных о геолого-гидрологическом и экологическом состоянии подземных вод на участках карьера и водозабора, в зоне их влияния.

При эксплуатации объектов надшахтного комплекса неблагоприятное гидродинамическое воздействие на подземные воды не ожидается; а неблагоприятное гидрохимическое воздействие является маловероятным. Ввиду малой вероятности неблагоприятного гидрохимического воздействия проектируемых объектов на подземные воды проведение мониторинга подземных вод не требуется, поэтому мониторинговая сеть наблюдательных скважин ТОО «Nova Цинк» останется существующей.

Почвенный покров.

Эффективное природопользование, может осуществляться только при учете и контроле воздействия всех факторов на почву.

Эту задачу решает мониторинг - система регулярных комплексных и специальных наблюдений для контроля, исследования и оценки следующих процессов: изменение физических свойств почв; загрязнение почв тяжелыми металлами и токсическими веществами.

Мониторинг почв относится к мониторингу воздействия и является составной частью системы производственного мониторинга за состоянием почв, в т.ч.

- контроль загрязнения почв тяжелыми металлами;
- оценка санитарно-токсикологической обстановки на территории;
- разработка рекомендаций по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные комплексы.

Наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды, подверженных воздействию, проводят как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на

других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя.

Мониторинг состояния почв [14] осуществляется на границе СЗЗ, в зоне активного загрязнения и за границей СЗЗ.

Оценка качественного состояния почв выполняется путем сравнения аналитических данных с нормативными показателями (ПДК) и фоновыми значениями.

В почвах в составе мониторинга воздействия контролируются загрязняющие вещества:

I класс опасности: свинец, цинк, бериллий;

II класс опасности: хром, медь, никель, молибден, кобальт;

III класс опасности: титан, марганец, ванадий, цирконий;

IV класс опасности: олово.

Согласно Программе ПЭК, мониторинг почвенного покрова проводится в 3 квартале, при этом отбираются 22 пробы почвенного покрова, в том числе:

- 16 на границе единой санитарно-защитной зоны;
- 4 в зоне активного загрязнения;
- 2 за пределами СЗЗ (фоновая).

При строительстве объектов и с вводом объектов надшахтного комплекса в эксплуатацию мониторинг почвенного покрова будет выполняться по существующей схеме.

Радиационный мониторинг

По результатам лабораторно-инструментальных замеров превышений уровня радиационного фона не выявлено.

С вводом объектов надшахтного комплекса в эксплуатацию радиационный мониторинг будет выполняться по существующей схеме, при этом прогнозируется - радиационный фон не изменится.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

9.1 Анализ возможных аварийных ситуаций. Меры предотвращения и уменьшения последствий аварийных ситуаций

При эксплуатации объектов надшахтного комплекса могут возникнуть различные аварии, устранение последствий которых требует затрат материальных и трудовых ресурсов. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Потенциальные опасности, связанные с риском функционирования объектов, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

К природным факторам относятся: землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки. Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

Площадка размещения объектов месторождения Акжал находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Рельеф местности и планировка исключает также чрезвычайные ситуации от ливневых стоков.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные

ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Основной опасностью на проектируемых объектах являются пожары, так как на объектах для работы технологического оборудования используются индустриальные масла.

Проектом объемно-планировочные решения зданий и сооружений, огнестойкость строительных конструкций принимаются с учетом требований противопожарных норм. Для всех помещений и этажей зданий и сооружений принимается нормируемое количество эвакуационных выходов. В случае возникновения пожара предусматривается его тушение системами наружного пожаротушения.

Кроме наружного пожаротушения всех зданий предусматривается внутренне пожаротушение (мокрое, сухое) в зданиях копра с надшахтным зданием, подъемной машины, ламповой, главной вентиляторной установки, насосной.

Аварийные ситуации, возможные при отведении шахтных вод и подаче воды в подземный рудник, могут возникнуть из-за повреждений труб, которые проложены через копер с надшахтным зданием. При повреждении водопроводных сетей в грунт будет изливаться чистая вода, но это не приведет к затоплению прилегающих территорий, так как подпора грунтовых вод в данном районе не наблюдается. Кратковременные разливы отводимых вод малоопасные и легко устраняются промывными атмосферными осадками.

При повреждении канализационных сетей до момента их восстановления возможно попадание сточных вод в грунт, но учитывая, что сети канализации являются самотечными (безнапорными), процент попадания стоков в грунт будет незначительным и, учитывая, что в данном районе отсутствуют подземные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения, повреждения канализационных сетей не приведет к серьезным последствиям.

Периодические осмотры состояния трубопроводов и устранение их разгерметизации снизят возможные аварийные порывы и утечки отводимых вод, сводя ущерб для окружающей среды к минимально-допустимому.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Размещение объектов на генплане, технологические, объемно-планировочные и конструктивные решения выполнены с учетом всех мероприятий, сводящих к минимуму возможность возникновения ЧС техногенного характера.

Все возможные аварийные ситуации могут быть локальными и не окажут значительного влияния на окружающую природную среду.

Характер и организация технологического процесса позволяют избежать масштабных аварийных ситуаций, опасных для окружающей среды.

Аварийные ситуации при эксплуатации объектов надшахтного комплекса ствола «Западный», затрагивающие условия жизнедеятельности населения поселка Акжал, исключены.

9.2 Оценка экологического риска

Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском. Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки (биоценоза или ландшафта) и механизма взаимодействия между ними. Оценка аварийного экологического риска включает анализ вероятности (или частоты), анализ последствий и их сочетания.

Основные задачи этапа оценки риска связаны с:

– определением частот возникновения инициирующих и всех нежелательных событий;

– оценкой последствий возникновения нежелательных событий;

– обобщением оценок риска.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 9.1.

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов.

Таблица 9.1 – Матрица экологического риска для природной среды

Значимость воздействия	Компоненты природной среды	Частота аварий (число случаев в год)					
		$<10^{-6}$	$10^{-6}<$ до $<10^{-4}$	$10^{-4}\leq$ до $<10^{-3}$	$10^{-3}\leq$ до $<10^{-1}$	$10^{-1}<$ до <1	≥ 1
		Практически невозможная (невероятная авария)	Редкая (неправдоподобная авария	Мало-вероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10		Терпимый (низкий) риск					
11-21							
22-32							
33-43				Средний риск – обязательное сокращение воздействия		Неприемлемый (высокий) риск	
44-54							
55-64							

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- низкий – приемлемый риск/воздействие;
- средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- высокий – риск/воздействие не приемлем.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций принят в системе следующих оценок: «практически невозможные аварии – редкие аварии – вероятные аварии – возможные аварии – частые аварии» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении технологических процессов.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал) при возникновении аварийных ситуаций, представлен в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Суммарная значимость воздействия на компоненты окружающей среды

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Атмосферный воздух	Умеренная (3)	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (3)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Почва	Слабая (2)	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Растительность	Слабая (2)	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Животный мир	Слабая (2)	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)

Оценка уровня экологического риска для возможного пожара приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Оценка уровня экологического риска

Значимость воздействия	**Компоненты окружающей среды**					**<10^{-6}**	**10^{-6}< до <10^{-4}**	**10^{-4}≤ до <10^{-3}**	**10^{-3}≤ до <10^{-1}**	**10^{-1}< до <1**	**≥1**
	Атмосферный воздух	Подземные воды	Почва	Растительность	Животный мир	**Практически невозможная (невероятная) авария**	**Редкая (неправдоподобная) авария**	**Маловероятная авария**	**Случайная авария**	**Вероятная авария**	**Частая авария**
0-10	3	2	2	2	2			**+++++**			
11-21											
22-32											
33-43											
44-54											
55-64											

Суммарная значимость воздействия на компоненты окружающей среды оценивается как низкая. Аварийных ситуаций за последние годы на аналогичных предприятиях не случалось. Вероятность их происхождения **10^{-4}≤P<10^{-3}.**

При выполнении всех принятых мероприятий будет значительно снижаться вероятность возникновения аварийных ситуаций и, тем самым, связанных с ними последствий негативного воздействия на окружающую среду и здоровье людей.

10 КОМПЛЕКСНАЯ (ИНТЕГРАЛЬНАЯ) ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

10.1 Окружающая природная среда

Оценка возможных воздействий на природную среду, образующихся в результате осуществления проекта, является важной стадией процесса ООС. Целью оценки является определение экологических изменений, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и оценить значимость данных изменений.

Оценка воздействий проводится по отдельным компонентам природной среды. В качестве важнейших экосистем и компонентов среды оцениваются воздействия на:

- почву и недра;
- поверхностные и подземные воды;
- качество воздуха;
- биологические ресурсы;
- физические факторы воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временный масштаб;
- интенсивность.

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методология является полуколичественной оценкой основанной на баллах. Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов в области охраны окружающей среды.

Определение *пространственного масштаба* воздействий проводится на анализе технических решений и на основании экспертных оценок с использованием **4 категорий** по градациям и баллам, представленным в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Шкала оценки пространственного масштаба воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия ($км^2$ или км)		Балл
Локальное воздействие	Площадь воздействия до 1 $км^2$	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	Площадь воздействия до 10 $км^2$	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	Площадь воздействия от 10 до 100 $км^2$	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	Площадь воздействия более 100 $км^2$	Воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

Определение *временного масштаба* воздействий на отдельные компоненты природной среды проводится на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок с использованием градаций и баллов, представленных в таблице 10.2.

Таблица 10.2 **–** Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействие наблюдается от 3 лет и более	4

Определение *величины интенсивности* воздействия проводится на основе эколого-токсикологических учений и экспертных суждений и оценивается в баллах (таблица 10.3).

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Таблица 10.3 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде, приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и экосистем. Компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная (интегральная) оценка воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, определяется по трем градациям и представлена в таблице 10.4.

Таблица 10.4 – Определение значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Значимость воздействия	Определение
Воздействие низкой значимости **(1-8)**	Негативные изменения в физической среде мало заметны (неразличимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.
Воздействие средней значимости **(9-27)**	Воздействие имеет широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.
Воздействие высокой значимости **(28-64)**	Воздействие имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов

Определение результирующей значимости воздействия и интегральной оценки деятельности объектов надшахтного ствола представлены в таблице 10.5.

Выполненная интегральная оценка показывает, что рассчитанная значимость воздействия проектируемых объектов на окружающую среду на атмосферный воздух, будет ***низкой***.

Таблица 10.5 - **Определение значимости воздействия на компоненты природной среды**

Компоненты природной среды, подвергающиеся воздействию	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Геоморфология и рельеф	Объекты надшахтного комплекса и линейные сооружения	Локальное 1	Многолетнее 4	Слабое 2	**8**	Низкая значимость
Почвенный покров	Механические воздействия	Локальное 1	Многолетний 4	Слабое 2	**8**	Низкая значимость
	Воздействие загрязнения почв на растительность	Ограниченное 2	Многолетнее 4	Незначительное 1	**8**	Низкая значимость
	Воздействие загрязнения почв на население	Ограниченное 2	Многолетнее 4	Незначительное 1	**8**	Низкая значимость
	Воздействие загрязнения почв на персонал	Локальное 1	Многолетнее 4	Слабое 2	**8**	Низкая значимость
Растительность	Загрязнение и поглощение в результате выпадений из атмосферы	Ограниченное 2	Многолетнее 4	Незначительное 1	**8**	Низкая значимость
Животный мир	Употребление загрязненной растительности	Ограниченное 2	Многолетний 4	Незначительное 1	**8**	Низкая значимость
	Освещение, шум и вибрация	Локальное 1	Многолетний 4	Слабое 2	**8**	Низкая значимость
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ	Ограниченное 2	Многолетний 4	Незначительное 1	**8**	Низкая значимость
	Шум и вибрация	Локальное 1	Многолетний 4	Слабое 2	**8**	Низкая значимость
Водный бассейн	Гидродинамическое и гидрохимичекое воздействие на подземные воды	Локальное 1	Многолетний 4	Незначительное 1	**4**	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия от объектов надшахтного комплекса ствола «Западный»				**Низкая значимость**		

10.2 Социально-экономическая среда

Для определения значимости воздействия [28] на социально-экономическую среду принята 5–бальная система критериев. Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально-экономической среды определяют соответствующие критерии (таблицы 10.6-10.9).

Таблица 10.6 – Градации пространственных масштабов воздействия

Градация	Критерии	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0
Точечное	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	Воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	Воздействие проявляется на территории нескольких областей или республики в целом	5

Таблица 10.7 – Градации временных масштабов воздействия

Градация	Критерий	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Долговременное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4
Постоянное	Воздействие наблюдается более 5 лет	5

Таблица 10.8 – Градация масштабов интенсивности воздействия

Градация	Критерий	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует	0
Незначительное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существующим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя.	1
Слабое	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах.	2
Умеренное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3

Окончание таблицы 10.8

Градация	Критерий	Балл
Значительное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный итоговый уровень воздействия на конкретный компонент социально-экономической среды.

Таблица 10.9 – Интегрированный итоговый уровень воздействия

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до + 5	Низкое положительное воздействие
от + 6 до + 10	Среднее положительное воздействие
от + 11 до + 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
От – 1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от - 6 до - 10	Среднее отрицательное воздействие
от - 11 до - 15	Высокое отрицательное воздействие

Полученная интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду (таблица 10.10) показывает, что ввод в эксплуатацию объектов надшахтного комплекса позволит начать отработку месторождения Акжал подземным способом, что окажет:

– высокое положительное воздействие на экономику, демографическую ситуацию, образовательную и научную сферу;

– среднее положительное воздействие на трудовую занятость населения;

– низкое положительное воздействие на здоровье населения.

Полученная интегральная оценка воздействия на социально-экономическую среду (таблица 10.10) показывает, что ввод в эксплуатацию объектов надшахтного комплекса позволит начать отработку месторождения Акжал подземным способом, что положительно отразится на социально-экономическую среду, способствуя росту налогооблагаемой базы, увеличению доходов и общему росту благосостояния населения, а также развитию экономического потенциала региона.

Таблица 10.10 – Интегральная оценка воздействия на социально-экономические условия

Компонент социально-экономической среды	Тип воздействия		Значимость воздействия						Интегральная оценка
			Пространственный		Временной		Интенсивность		
	Положительное воздействие	Отрицательное воздействие	Положительный	Отрицательный	Положительный	Отрицательный	Положительный	Отрицательный	
Трудовая занятость	Рост занятости	Отказ в получении работы	+4	-2	+5	-1	+4	-1	**+9 Среднее положительное воздействие**
Здоровье населения	Повышение доходов населения, благотворительность	Выбросы в атмосферу	+3	-1	+5	-5	+3	-3	**+2 Низкое положительное воздействие**
Образовательная и научная сфера	Потребность в квалифицированных кадрах	-	+5	-	+5	-	+4	-	**+14 Высокое положительное воздействие**
Демографическая ситуация	Внутренняя миграция населения	-	+5	-	+5	-	+5	-	**+15 Высокое положительное воздействие**
Экономика	Увеличение сборов налогов. Развитие сферы обслуживания	-	+5	-	+5	-	+5	-	**+15 Высокое положительное воздействие**

11 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

11.1 Определение экономического ущерба от нарушения земель

Определение экономического ущерба от нарушения земель не производится, так как проектируемая площадка надшахтного комплекса ствола «Западный» не выходит за границу существующего земельного отвода предприятия ТОО «Nova Цинк». Кроме этого земли, прилегающие к границе предприятия, не относятся к землям сельскохозяйственного назначения.

11.2 Определение экономической платы за загрязнение атмосферного воздуха

Для расчёта годовой платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух использованы ставки платы за эмиссию в окружающую среду по решению маслихата Карагандинской области № 465 от 29 ноября 2011 года «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду».

Расчёт годовой платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве и эксплуатации приведён в таблицах 11.1, 11.2.

11.3 Определение экономической платы за загрязнение водного бассейна

Так как для бытовых сточных вод, отводимых в городские канализационные сети, нормативы предельно-допустимых сбросов не устанавливаются, поэтому плата за загрязнение водного бассейна не производится.

11.4 Определение экономической платы за размещение отходов

При эксплуатации объектов проектом предусматривается определение платы за размещение золошлаковых отходов на шлакоотвале, остальные отходы при строительстве и эксплуатации передаются по договорам специализированным организациям.

Таблица 11.3 - **Расчет платы за размещение отходов при эксплуатации объектов на 2023-2031 г.г.**

Вид отхода	Количество, т/год	Ставка платы, МРП	Минимальный расчетный показатель (МРП), тенге (2022 г.)	Плата, тыс. тенге
Зола и золошлаки 2023 год	106,786	0,33	3063	107,938
Зола и золошлаки 2024-2031 годы	365,452	0,33	3063	369,395
			Итого (в ценах 2022 г.):	**369,395**

Таблица 11.1 - **Расчет платы за выбросы в атмосферу от стационарных источников**

Код	Наименование веществ	Выбросы загрязняющих веществ по проекту, т/год			Ставка платы за 1 тонну, МРП	МРП	Плата за выброс по проекту, тенге		
		2022 год	2023 год	2024 - 2031 гг.			2022 год	2023 год	2024 - 2031 гг.
Период эксплуатации									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	-	5,70020	12,72830	10	3063	-	174 597	389 868
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	0,92630	2,06840	10		-	28 373	63 355
0330	Сера диоксид	-	12,00320	26,80270	14		-	514 721	1 149 353
0337	Углерод оксид	-	18,85340	42,09890	0,16		-	9 240	20 632
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	-	12,14405	27,11720	5		-	185 986	415 300
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	-	0,059202	0,185108	5		-	907	2 835
ИТОГО плата на период эксплуатации, тенге:							**-**	**913 824**	**2 041 343**
Период строительства									
0123	Железо (II, III) оксиды	0,0753	0,1632	-	21	3063	4844	10498	-
0301	Азота (IV) диоксид	0,00201	0,00474002	-	10		62	145	-
0337	Углерод оксид	-	0,0001	-	0,16		-	0,05	-
0616	Ксилол	0,62554	1,47046	-	0,224		429	1009	-
0621	Толуол	0,003968	0,018196	-	0,224		3	12	-
2732	Керосин	0,01824	0,05573	-	0,224		13	38	
2750	Сольвент нафта	0,58758	1,24861	-	0,224		403	857	
2752	Уайт-спирит	0,22605	0,59409	-	0,224		155	408	-
2754	Алканы C_{12}-C_{19}/ в пересчете на С/(Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0,0005	0,00131	-	0,224		0,3	1	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,27127	0,58261	-	5		4155	8923	-
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,1024	0,21760	-	5		1568	-	-
ИТОГО плата на период строительства, тенге:							**11 632**	**21 891**	**-**
ВСЕГО:							**11 632**	**935 715**	**2 041 343**

Таблица 11.2 **- Расчёт платы от передвижных источников и итоговой платы за выбросы**

Вид топлива	Расход дизельного топлива и бензина, т/год			Ставка платы за 1 тонну, (МРП)	МРП	Плата за выбросы, тенге		
	2022 год	2023 год	2024 - 2031 гг.			2022 год	2023 год	2024 - 2031 гг.
Дизельное топливо на период эксплуатации	-	0,098	1,572	0,63	3063	-	189	3033
Дизельное топливо на период строительства	58,367	127,979	-			112630	246960	-
Бензин на период эксплуатации	-	0,042	0,672	0,462		-	59	951
Итого от передвижных источников:	***58,367***	***128,119***	***2,244***			**112630**	**247208**	**3984**
ИТОГО ПЛАТА ЗА ВЫБРОСЫ (ОТ СТАЦИОНАРНЫХ И ПЕРЕДВИЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ):						**124 262**	**1 182 923**	**2 045 327**

Примечание: 1 МРП (минимальный расчетный показатель) на 2022 год равен 3063 тенге

12 ВЫВОДЫ

Основной целью раздела «Охрана окружающей среды» для рабочего проекта ТОО «Nova Цинк». Строительство надшахтного комплекса ствола «Западный» является оценка экологических последствий намечаемой хозяйственной деятельности и разработка мероприятий для предотвращения или смягчения воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Введение в эксплуатацию объектов надшахтного комплекса ствола «Западный» для возможности работы подземного рудника оценивается как позитивное для региональной экономики, но будет характеризоваться дополнительным воздействием на все основные элементы биосферы:

1 Воздействие на почвы и земную поверхность от размещения объектов надшахтного комплекса оценивается как низкое.

Площадки проектируемых объектов не выходят за границу существующего земельного отвода предприятия ТОО «Nova Цинк». Земли, прилегающие к границе предприятия, не относятся к землям сельскохозяйственного назначения.

Природоохранные мероприятия, предусмотренные при проектировании объектов, обеспечивают минимальное воздействие объектов на окружающую природную среду при их строительстве и эксплуатации.

2 Воздействие на животный и растительный мир оценивается как низкое. На проектируемых площадях уже ранее растительные сообщества были уничтожены полностью или частично, а животные вытеснены.

Для снижения воздействия на растительность и животный мир проектом предусматриваются природоохранные мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха и почв.

По окончании отработки месторождения нарушенная территория будет рекультивирована.

3 Для промплощадок рудника и обогатительной фабрики с объектами необходимой инфраструктуры, ввиду их территориальной близости, определена единая санитарно-защитная зона. Воздействие на атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации объектов не превысит санитарные нормы на границе единой СЗЗ.

Воздействие на атмосферный воздух в целом от объектов надшахтного комплекса при эксплуатации оценивается как низкое и выражается в дополнительном

выбросе загрязняющих веществ от проектируемых источников в количестве 111,001 тонна в год, при строительстве – 6,318 тонны за два года строительства. Годовая плата за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ при эксплуатации объектов составит ориентировочно 2,959 млн. тенге в ценах 2022 года, за период строительства плата составит –393 тыс. тенге в ценах 2022 года.

Воздействие загрязняющих веществ на население п. Акжал не превысит санитарные нормы.

4 Воздействие физических факторов (шум, вибрация, электромагнитные излучения, радиационный фон) на границе единой СЗЗ и в п. Акжал не превысит санитарные нормы.

5 Бытовые сточные воды отводятся на существующие очистные сооружения обогатительной фабрики и поселка Акжал, после которых поступают в действующее хвостохранилище.

При эксплуатации объектов надшахтного комплекса ствола «Западный» не предусматриваются сбросы стоков в естественные поверхностные водоемы и водотоки района.

Дождевые стоки с площадок самотеком по рельефу стекают в проектируемые канавы-испарители, где полностью испаряются.

Трубопроводы из подземного рудника, проложенные через помещение копра с надшахтным зданием ствола «Западный», отводят шахтную воду во внеплощадочные сети (отдельным проектом шахтные воды будут отведены в существующий открытый канал и далее в пруд-накопитель, расположенный около хвостохранилища).

Воздействие на водный бассейн при эксплуатации объектов надшахтного комплекса оценивается как низкое.

6 В процессе эксплуатации проектируемых объектов образуются технологические отходы и отходы потребления в количестве 509,677 тонны в год, из них 365,452 т/год золошлаковых отходов размещаются на собственном шлакоотвале, 103 т/год золошлаковых отходов передаются населению для собственных нужд, остальные отходы передаются специализированным организациям по договорам.

При строительстве образуется 302,1091 тонны отходов, которые в полном объеме передаются специализированным организациям по договорам.

В целом, воздействие проектируемых объектов на окружающую среду оценивается как низкое, так как производственная деятельность проектируемых объектов в составе подземного рудника существенно не нарушит существующего

экологического равновесия при, несомненно, социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения товарной продукции с вытекающими из этого другими положительными экономическими последствиями.

Для смягчения влияния воздействия и поддержания существующего экологического равновесия проектными решениями разработаны и будут внедрены мероприятия, позволяющие контролировать и управлять рисками для окружающей среды, здоровью населения и персонала предприятия (приложение С).

13 СПИСОК НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1 Строительная климатология, СП РК 2.04-01-2017, Астана, 2017 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2019 года).

2 Строительство в сейсмических зонах, СП РК 2.03-30-2017, Астана, 2017 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 года).

3 Отчет по производственному экологическому мониторингу эмиссий и воздействия ТОО «Nova Цинк» за 2019 год, ТОО «Ecology Business Consulting», 2019.

4 Материалы почвенных изысканий. Карагандинский филиал РГП «НПЦзем», Караганда, 2012 г.

5 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям «Месторождение «Акжал». Надшахтный комплекс ствола «Западный». ТОО «Казгипроцветмет», Усть-Каменогорск, 2019.

6 Карта месторождений подземных вод с элементами гидрогеологического районирования. Авторы: Нестеркина Н. В., Смоляр В. А. и др. Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, Комитет геологии и охраны недр, Управление анализа, мониторинга и охраны подземных вод ГУМР «Казнедра», г. Алматы, 1997.

7 Технический отчёт об инженерных изысканиях на объекте: «Промышленная разработка месторождения «Акжал» подземным способом» (инженерно-геологические изыскания). ТОО «КарагандаГИИЗ и К*», г. Караганда, 2013.

8 Николаев В. С., Греков А. Ф., Андреева Т. В. и др. Пересчёт запасов свинцово-цинковых руд месторождения «Акжал» по состоянию на 01.01.1999 г. ЗАО «Центргеолсъемка». г. Караганда, 2000.

9 Красиков В. Н., Поречин А. А., Дергачёв Е. В. и др. Отчёт о результатах доразведки глубоких горизонтов Центрального участка свинцово-цинкового месторождения Акжал с пересчётом запасов по состоянию на 01.01.2009 г. ТОО «КПК «Геолсервис», г. Алматы, 2010.

10 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

11 Корректировка проекта промышленной разработки месторождения «Акжал» подземным способом. Том 2 книга 1. Оценка воздействия на окружающую среду

(ОВОС). Заявление об экологических последствиях (ЗЭП). Пояснительная записка. ТОО «Казгипроцветмет», г. Усть-Каменогорск, 2018.

12 Технический отчёт по объекту: «Проведение инженерно-геологических изысканий для проектирования и строительства стволов «Западный» и «Механизированный восстающий № 8» месторождения Акжал» (контрольно-стволовые скважины) по договору № 012-10-2017 от 24 октября 2017 года. ТОО «Центргеолсъёмка». г. Караганда, 2018.

13 Проект нормативов эмиссий в атмосферный воздух для ТОО «Nova Цинк» на 2020-2024 г.г, ТОО «Эком, Караганда, 2019 г.

14 Проект нормативов размещения отходов для ТОО «Nova Цинк» на 2020-2024 г,г. ТОО «Эком, Караганда, 2019 г.

15 Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности (приложение 43 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 г.).

16 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, приложение 11 приказа № 100-п МООС РК от 18 апреля 2008.

17 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РКРК от 12 июня 2014 года № 221О.

18 Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004.

19 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) (РНД 211.2.02.05 - 2004).

20 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (РНД 211.2.02.09-2004).

21 Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях, приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

22 Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г.

23 Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве, РДС 82-202-96, утверждена постановлением Минстроя РФ от 8 августа 1996 г. № 18-65.

24 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

25 Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе, Приложение 10 к приказу Министра ОС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө .

26 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений, СП РК 4.01-101-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.12.2017 года).

27 Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления, РНД 03.3.04.01-96, Алматы, 1996.

28 Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Астана, 2010.

29 Ресурсно-сметные нормы на монтаж оборудования. РСН 8.03.208-2007. Утверждены Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь 12.11.07.

30 Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

31 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

32 Поречин А. А., Красиков В. Н., Дергачев Е. В. и др. «Отчёт о результатах геологоразведочных работ за 2007–2008 гг. в пределах Восточного участка свинцово-цинкового месторождения Акжал с подсчётом запасов по состоянию на 01.10.2008 г.» – ТОО КПК «Геолсервис», Алматы, 2008.

33 Методические указания по профилактическому заиливанию и тушению подземных эндогенных пожаров на медноколчеданных рудниках Республики Казахстан. Согласованы приказом Комитета по государственному контролю за

чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 20 августа 2008 года № 33.

34 Протокол ГКЗ РК от 23 декабря 2008 года № 780-08-У.

35 Протокол ГКЗ РК от 04 августа 2010 года № 952-10-У.

36 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства, РНД 03.1.0.3.01-96.

37 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

38 Руководством по методам оценки и прогнозам обеспечения экологической безопасности и устойчивости природной среды, Астана 2004.

39 Гидрогеологическое заключение о результатах ведения мониторинга подземных вод на месторождении «Акжал» за 2020 год. ТОО «Гидрогеолог», Караганда, 2021.

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный Директор
ТОО «Nova Цинк». **М. М. Мустафин**

14 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

МЕСТОРОЖДЕНИЕ «АКЖАЛ». ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УЧАСТОК.
СТРОИТЕЛЬСТВО НАДШАХТНОГО КОМПЛЕКСА
СТВОЛА «ЗАПАДНЫЙ»
(наименование объекта)

Инвестор (заказчик**): ТОО «Nova Цинк».**
(полное и сокращенное название)

Реквизиты **Республика Казахстан, 101713, Карагандинская область, Шетский район, пос. Акжал, пром. зона; тел.: 8 (71036)3-31-01, факс: 8(71036)3-30-11, Банковские реквизиты: ДБ АО «Сбербанк» БИК SABRKZKA БИН-970240000334, ИИК KZ91914398411BC02951 (KZT) РК, г.Караганда. пр.Бухар-Жырау,66**
(почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)

Источники финансирования: **собственные и заемные средства**
(госбюджет, частные или иностранные инвестиции)

Местоположение объекта:
Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, пос. Акжал
(область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта)

Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника:
ТОО «Nova Цинк». МЕСТОРОЖДЕНИЕ «АКЖАЛ». ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УЧАСТОК.

Представленные проектные материалы (полное название документации):
СТРОИТЕЛЬСТВО НАДШАХТНОГО КОМПЛЕКСА СТВОЛА «ЗАПАДНЫЙ»
(Обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и другие)

Генеральная проектная организация: **ТОО «Казгипроцветмет», Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 070018, г. Усть-Каменогорск, пр. Шакарима, 156, тел.: 8 (7232) 220-8235, E-mail: kqcm@kqcm.kz, БИН 010740001996, ИИК KZ97914102203KZ0006E в ДБ АО «Сбербанк» филиал в г. Усть-Каменогорск, КБЕ 17, БИК SABRKZKA. ГИП – Краснобаев Р.В.**
(название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)

Характеристика объекта

Расчетная площадь земельного отвода **нет, т.к. объекты размещены на землях предприятия ТОО «Nova Цинк» (на площади 5,2 га)**

Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ): **1000 м, 3530 га**

Количество и этажность производственных корпусов **9 разноэтажных зданий**

Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения
-

Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность) **– проектируемые объекты**

вспомогательного назначения, предназначенные обеспечить добычу свинцово-цинковой руды в количестве 1,2 млн т/год

Основные технологические процессы:
1) **погрузка руды в атотранспорт**;
2) **производство тепловой энергии мощностью 14 МВт для подогрева вентиляционного воздуха, подающего в подземный рудник в зимний период;**
3) **транспортировка угля на открытый склад;**
4) **транспортировка золошлаковых отходов на шлакоотвал;**
5) **передача шахтной воды по трубопроводам из рудника во внешние сети, подача воды из внешних сетей по трубопроводам в подземный рудник**

Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности **-**

Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность) **строительство с июля 2022 года по сентябрь 2023, эксплуатация с октября 2023 года**

Виды и объемы сырья:

1. Местное **уголь АО «Шубарколь комир» - 2978,079 т/год**

2. Привозное **-**

Технологическое и энергетическое топливо:

1. Электроэнергия: **годовой расход электроэнергии 23241,39 тыс. кВт·час**
2. Тепло: **14 МВт**
3. Дизельное топливо: **Годовой расход 1,572 тонны**

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду.

Атмосфера
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:
суммарный выброс от стационарных источников
Строительство, тонн за весь период строительства **2022-2023 г.г**. – **6,318**
твердые, тонн в год **1,445**
газообразные, тонн в год **4,874**
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов:
1) Ксилол – 2,096 т/год
2) Сольвент нафта – 1,836 т/год
3) Уайт-спирит – 0,820 т/год
4) Керосин – 0,074 т/год
5) Пыль неорганическая 20–70% SiO_2 – 0,854 т/год
6) Пыль неорганическая менее 20 % SiO_2 – 0,320 т/год

Эксплуатация
суммарный выброс от стационарных источников, тонн в год (эксплуатация) **111,001**
твердые, тонн в год **27,302;**
газообразные, тонн в год **83,698;**

Перечень основных ингредиентов в составе выбросов:
1) Серы диоксид – 26,803 т/год;
2) Углерод оксид – 42,099 т/год;

3) Азота диоксид – 12,728 т/год;
4) Пыль неорганическая 20–70% SiO_2 – 27,117 т/год;
4) Пыль неорганическая <20% SiO_2 – 0,185 т/год

Расчетные концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны, доли ПДК:

Наименование загрязняющих веществ	ПДК, мг/м^3	Расчетная приземная концентрация по проекту на границе СЗЗ и в п. Акжал доли ПДК			
		точка 2А x = 1510 y = -600	точка 5А x = 760 y = -1200	точка 14А x = -3440 y = -1700	точка 16А x = 2180 y = 2820
При строительстве (лето)					
Азота диоксид	0,2	0,67	0,70	0,12	0,16
Углерод (сажа)	0,15	0,21	0,20	0,03	0,05
Сера диоксид	0,5	0,20	0,22	0,04	0,06
Ксилол	0,2	0,37	0,45	0,08	0,11
Толуол	0,6	0,14	0,17	0,03	0,04
Бутилацетат	0,1	0,14	0,16	0,03	0,04
Уайт-спирит	1,0	0,09	0,11	0,02	0,03
Взвешенные вещества (сумма твёрдых)	0,5	0,36	0,39	0,06	0,09
Пыль неорганическая (70-20 % SiO_2)	0,3	0,40	0,44	0,07	0,10
Пыль неорганическая (< 20 % SiO_2)	0,5	0,16	0,21	0,04	0,06
Азота диоксид, сера диоксид	1 б/р	0,75	0,77	0,13	0,18
Сера диоксид и фтористый водород	1 б/р	0,22	0,23	0,04	0,06
При эксплуатации (зима)					
Азота диоксид	0,2	0,21	0,24	0,05	0,07
Сера диоксид	0,5	0,21	0,24	0,05	0,07
Пыль неорганическая (70-20 % SiO_2)	0,3	0,43	0,51	0,09	0,13
Пыль неорганическая (< 20 % SiO_2)	0,5	0,15	0,19	0,04	0,05
Азота диоксид, сера диоксид	1 б/р	0,33	0,36	0,08	0,11
Сера диоксид и оксид свинца	1 б/р	0,11	0,12	0,02	0,03
Взвешенные вещества (сумма твёрдых)	0,5	0,31	0,36	0,07	0,10

Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:
Электромагнитные излучения **на границе СЗЗ ниже нормы**
Акустические **на границе СЗЗ ниже нормы**
Вибрационные **на границе СЗЗ ниже нормы**

Водная среда:
Забор свежей воды:

Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб. **-**
Постоянный, (метров кубических в год) 253550,140

Источники водоснабжения:
Поверхностные, штук/(метров кубических в год) **-**
Подземные, штук/(метров кубических в год) **1**

Водоводы и водопроводы **Внутриплощадочные сети: В1 (объединенный хозяйственно-питьевой, производственный водопровод): - Ø57х3,5-108х4,0 (сталь) – 475,0 м, Q = 0,362 м^3/час.;**
В2 (противопожарный водопровод): Ø89х3,5-273х6 (сталь) – 827,0 м. Q = 182,2 м^3/час.
(протяженность, материал диаметр, пропускная способность)

Количество сбрасываемых сточных вод:

В природные водоемы и водотоки, метров кубических в год **-**

В пруд-испаритель и существующее хвостохранилище, метров кубических в год **-**

В посторонние канализационные системы, метров кубических в год **на существующие очистные сооружения полной биологической очистки – 1066,228**

Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в карьерных сточных водах (по ингредиентам): **-**

Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр: **-**

Земли
Характеристика отчуждаемых земель: **земли предприятия ТОО «Nova Цинк»**

Площадь:
в постоянное пользование, гектаров **в границах существующего земельного отвода ТОО «Nova Цинк» 5,20 га**
во временное пользование, гектаров **-**
лесные насаждения, гектаров **-**
Нарушенные земли, требующие рекультивации: **5,20 га**
в том числе карьеры, количество /гектаров **-**
отвалы, количество /гектаров **-**
накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/гектаров **-**

Недра (для горнорудных предприятий и территорий)
Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн /год **-**
в том числе строительных материалов **-**
Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения: **-**
Основное сырье: **-**
Сопутствующие компоненты: **-**
Объем пустых пород и отходов обогащения, складируемых на поверхности:ежегодно, тонн:
-

Растительность
Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров **естественная степная растительность**

(степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее)

В том числе площади рубок в лесах, гектаров **-**

объем получаемой древесины, в метрах кубических **-**

Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное) **-**

Фауна

Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну:
Загрязнение атмосферного воздуха

Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) **-**

Отходы производства

Отходы неутилизируемых отходов, т/год **365,452**

в том числе токсичных, тонн в год **-**

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов
Складирование золошлаковых отходов на существующем шлакоотвале, передача отходов сторонним организациям по договору

Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия **нет**

Возможность аварийных ситуаций

Потенциально опасные технологические линии и объекты: **технологическое подъемное оборудование, транспортировка угля и золошлаковых отходов, транспортирование шахтных вод**

Вероятность возникновения аварийных ситуаций **малая**

Радиус возможного воздействия **в границах СЗЗ**

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения

1) **На почвы – воздействие низкое в границах земельного отвода и сохранится на протяжении всего периода эксплуатации подземного рудника**
3) **На воздушный бассейн – воздействие низкое**
4) **На поверхностные воды – воздействие низкое**
5) **На подземные воды – воздействие низкое**
6) **На флору и фауну – воздействие низкое в границах земельного отвода и сохранится на протяжении всего периода эксплуатации промышленных объектов**

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта
Выполнение всех природоохранных мероприятий и технологических требований позволит значительно уменьшить воздействие на окружающую среду

Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации
Заказчик обязуется в процессе эксплуатации объектов соблюдать технологический режим производства, экологические нормы и требования

ПРИЛОЖЕНИЕ А

19022254

ЛИЦЕНЗИЯ

12.11.2019 года **02143Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанский головной институт по проектированию предприятий цветной металлургии" (ТОО "Казгипроцветмет")**

070018, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, Проспект Шәкәрім, дом № 156,, БИН: 010740001996

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

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

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **09.07.2007**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	361.18-ПЗ 8.1	Лист 198

19022254 123

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02143Р

Дата выдачи лицензии 12.11.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахстанский головной институт по проектированию предприятий цветной металлургии" (ТОО "Казгипроцветмет")**

070018, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, Проспект Шәкәрім, дом № 156,, БИН 010740001996

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

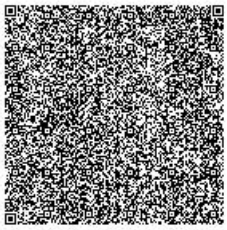
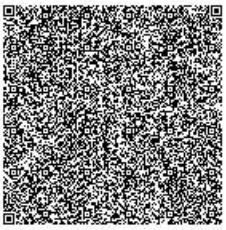
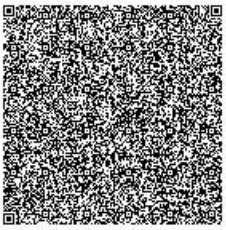
Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 12.11.2019

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатпен теңдей құжат болып табылады. 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.

Место выдачи г. Нур-Султан


Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатпен теңдес 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.

19022254

ЛИЦЕНЗИЯ

12.11.2019 жылы **02143Р**

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"Түсті металлургия кәсіпорындарын жобалау жөніндегі Қазақстан бас институты" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі ("Казгипроцветмет" ЖШС)

070018, Қазақстан Республикасы, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен Қ.Ә., Өскемен қ., Даңғылы Шәкәрім, № 156 үй., БСН: 010740001996 **берілді**

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес -сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту **Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып**

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар **«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі - Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі.**

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)

Алғашқы берілген күні **09.07.2007**

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер **Нур-Султан к.**



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	361.18-ПЗ 8.1	Лист 201

19022254 123

ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02143Р

Лицензияның берілген күні 12.11.2019 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері:

- Шаруашылық және басқа қызметтің I санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат **"Түсті металлургия кәсіпорындарын жобалау жөніндегі Қазақстан бас институты" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі ("Казгипроцветмет" ЖШС)**

070018, Қазақстан Республикасы, Шығыс Қазақстан облысы, Өскемен Қ.Ә., Өскемен қ., Даңғылы Шәкәрім, № 156 үй,, БСН: 010740001996

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар **«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі.**

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) **Умаров Ермек Касымгалиевич**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)

Қосымшаның нөмірі 001

Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні 12.11.2019

Берілген орны Нұр-Сұлтан қ.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатпен тең мәнді болып табылады. 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.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	361.18-ПЗ 8.1	Лист 202

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «NOVA-Цинк»
Асан С.Ю.
«__» _____ 2018 г.

Задание на проектирование

Рудник «Акжал»
Площадка ствола «Западный»

(наименование и месторасположение предприятия, объекта, здания, сооружения, оборудования)

1. Общие данные		
1.1	Основание для разработки рабочего проекта	1.Договор подряда на выполнение проектных (проектно-изыскательских) работ, заключенного на выполнение работ, указанных в настоящем задании на проектирование 2.Настоящее задание на проектирование
1.2	Вид строительства	Новое строительство
1.3	Заказчик	ТОО «NOVA-Цинк»
1.4	Стадийность проектирования	Рабочий проект
1.5	Описание и назначение объекта строительства	Площадка ствола «Западный» расположена на расстоянии 200 м от границы карьера «Центральный» в юго-западном направлении. В состав площадки входят следующие объекты: - копер с надшахтным зданием, здание подъемной машины(спуск/ подъем людей, выдача руды 600000 т/год породы, спуск материалов и оборудования); - главная вентиляторная установка; - блочно-модульная котельная - калориферная; - насосная станция пожаротушения; - противопожарные резервуары 2х200 м^3; - склад противопожарных материалов, - ламповая модульного типа; - внутриплощадочные дороги, пути, сети и коммуникации. При необходимости дополнить недостающими объектами после согласование с Заказчиком. Внешние автодороги, сети и коммуникации в данном проекте не рассматриваются.
1.6	Соисполнители	При необходимости
1.7	Источник финансирования	Собственные средства заказчика.
2. Исходные данные		
2.1	Инженерно-геологические изыскание под строительство	Выполняет разработчик проекта
2.2	Наличие утвержденных технических проектов, рабочих документаций	1. Проект: «Промышленная разработка запасов месторождения «Акжал» подземным способом». ТОО «КАЗГИПРОЦВЕТМЕТ», 2013 г. Дог.86.3.12.

		2. Рабочая документация «ТОО "Nova-Цинк". Промышленная разработка месторождения "Акжал" подземным способом. Крепление и армировка ствола "Западный"». Дог. 161.13.12.
2.3	Основные показатели объекта, в том числе мощность, производительность	Основные показатели объектов принять в соответствии с Дог.86.3.12 «Промышленная разработка запасов месторождения «Акжал» подземным способом». ТОО «КАЗГИПРОЦВЕТМЕТ», 2013 г.
2.4	Источники обеспечения электроэнергии, водой.	От существующих сетей. Выдает Заказчик по запросу исполнителя
2.5	Технические условия на: водоснабжение и канализацию, теплоснабжение, электроснабжение, телефонизацию, газоснабжение, радиофикацию, ливневую канализацию	Выдается Заказчиком (после определения необходимых нагрузок)
2.6	Режим работы предприятия	Количество рабочих дней в году – 365 Количество рабочих смен – 3. Продолжительность смен – 6 час.
2.7	Особые условия строительного проектирования (сейсмичность, просадочность грунтов и др.)	Сейсмичность – до 6 баллов.
	3. Состав выполняемых работ по проекту	
3.1	Разделы проекта (в соответствии с СН РК 1.02-03-2011)	
3.2	- Паспорт проекта;	требуется
3.3	- Энергетический паспорт проекта;	требуется
3.4	- Общая пояснительная записка;	требуется
3.5	- Генеральный план и транспорт;	требуется
3.6	- Технологические решения;	требуются
3.7	- Архитектурно-строительные решения	требуются
3.8	- Инженерное оборудование, сети и системы;	требуются
3.9	- Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;	требуются
3.10	- Организация строительства	требуется
3.11	- Оценка воздействия на окружающую среду;	требуется
3.12	- Сметная документация	требуется
3.13	- Рабочие чертежи объекта строительства	требуются
3.14	- Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования с учетом казахстанского содержания	требуется
3.15	- Устройство автоматической пожарной сигнализации	требуется
	4. Дополнительные требования к разработке проекта	
4.7	- Количество экземпляров проекта	3 экземпляра на бумажном носителе, 1 электронный вариант на диске
	5. Согласование	
5.1	Проектная организация – победитель конкурса должна в последующем вместе с Заказчиком согласовать выполненный рабочий проект в филиале РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области и получить положительное заключение на рабочий проект. Заказчик будет являться Заказчиком экспертных работ. Стоимость экспертизы оплачивает заказчик. Исполнитель обязан самостоятельно и за свой счет принимать все меры по устранению	

	замечаний, выявленных в результате экспертизы, в том числе вносить исправления в рабочий проект, предоставлять исправленный рабочий проект экспертной организации и т.д. Исполнитель обязан разработать все разделы на проект, запрашиваемые филиалом РГП «Госэкспертиза», получить согласование рабочего проекта в госорганах, требуемых для прохождения экспертизы. При подаче документов на экспертизу через портал Исполнителю необходимо предоставить Заказчику все необходимые документы в полном объеме и в том формате, который запрашивает РГП «Госэкспертиза»

Технический директор ТОО «NOVA-Цинк» **Турсынбеков А.А.**

Директор по строительству **Агильбаев Б.Н.**

Гл. энергетик **Касымов У.Т.**

Гл. механик **Колесников Л.И.**

Начальник ОКС **Муканов Т.Ш.**

ПРИЛОЖЕНИЕ В

e-gov

1414

Берегей нөмір / Уникальный номер 10920210002076-4

Алу күні мен уақыты / Дата получения 12.07.2021

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ НАО "ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН" ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Жер учаскесіне акт
2107121720154457
Акт на земельный участок

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка:	09-107-041-186
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Қарағанды облысы, Шет ауданы, Ақжал кенті, 3564351000000000 МТК
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*	Карагандинская область, Шетский район, поселок Акжал, РКА3564351000000000
3. Жер учаскесіне құқығы:	Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы
Право на земельный участок:	Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок
4. Аяқталу мерзімі мен күні** Срок и дата окончания**	2038 жылғы 31 желтоқсанға дейінгі мерзімге до 31 декабря 2038 года
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	600.6414
6. Жердің санаты; Категория земель:	Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:	Ақжал кен орнында қорғасын-мырыш кендерін өндіру үшін
Целевое назначение земельного участка:	для добычи свинцово-цинковых руд на Акжалском месторождении
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар;	санитарлық, экологиялық талаптардың сақталуы; кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз.
Ограничения в использовании и обременения земельного участка:	соблюдение санитарных, экологических норм; без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог.
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	бөлінеді делимый

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
**Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
***Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии

Осы құжат электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N370-II Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз ҚР АТ мәліметтер сайтында электрондық үкімет веб-порталының арнайы сервисі арқылы тексере аласыз
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на сайте ИС ГБД РА, а также через специальный сервис веб-портала электронного правительства

*Сервисті ҰЭӨК АЖ ақпараттық жүйесі «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының филиалының электрондық цифрлық қолтаңбасының куәлігі қолданады
*Используется сертификат ЭЦП филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» для сервиса ИС ЦОН

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп	Дата	361.18-ПЗ 8.1	Лист 206

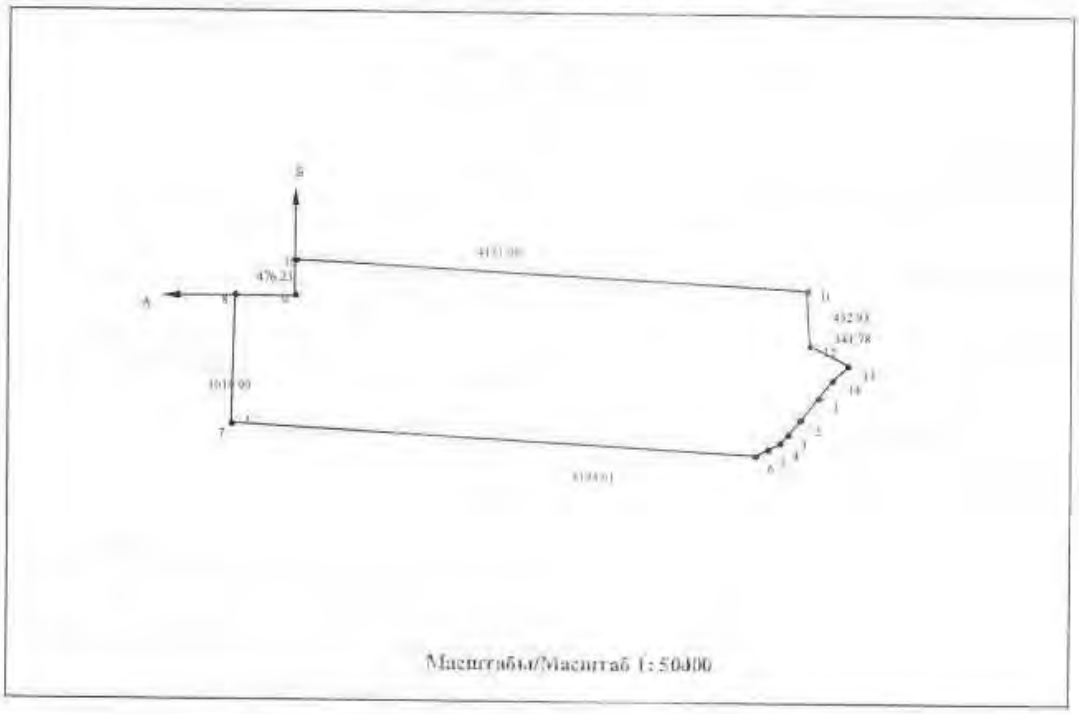
e-gov

№ 1414

Берілген нөмір
Уникальный номер 109202100020764

Алу күні мен уақыты
Дата получения 12.07.2021

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Масштабы/Масштаб 1:5000

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатқа теңдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года №370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжатты тексеру үшін QR кодтың сканерлеу қолданбасын пайдаланыңыз немесе https://egov.kz/cms/ru/services/pass_services сайтына өтіңіз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на сайте https://egov.kz/cms/ru/services/pass_services с помощью сканирования QR-кода.

Осы құжат ЭЦҚ қолданылып жасалған. «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының филиалы «Астана қаласы бойынша филиалы» (БСН 980140000538) деректемелері.
Документ сформирован с использованием ЭЦП. Реквизиты филиала «Астана қаласы бойынша филиалы» некоммерческого акционерного общества государственная корпорация «Правительство для граждан» (БИН 980140000538).
*Сведения о правообладателях, полученные из АИС ГЗК в электронном виде, являются общедоступными и могут использоваться в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

e-gov

1414 "Ақпараттық-анықтық қызмет (Бірыңғай байланыс орталығы)" "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр)"

Берілген нөмір / Уникальный номер 109202100020764

Алу күні мен уақыты / Дата получения 12.07.2021

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылыс нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр / Меры линий, метр
1-2	223.28
2-3	160.29
3-4	95.50
4-5	103.75
5-6	109.83
6-7	4194.61
7-8	1019.90
8-9	476.23
9-10	279.71
10-11	4131.08
11-12	432.93
12-13	341.78
13-14	164.33
14-1	188.34

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

Нүктесінен / От точки	Нүктесіне дейін / До точки	Сипаттамасы / Описание
А	Б	09-107-086-036
Б	А	Земли

****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы, гектар / Площадь, гектар

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының Шет ауданының тіркеу және жер кадастры бөлімінде жасады

Настоящий акт изготовлен Отделом Шетского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области

Мөрдің орны: _____ Сейлбеков Н.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-II Заңы 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года № 370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжатты тексеруді қайдан істеуге болады / Где можно проверить подлинность электронного документа
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на сайте ЦОН Кз, а также посредством мобильного приложения «eGov mobile» и терминалов самообслуживания.

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының тіркеу-цифрлық қызметтерімен жер кадастры бөлімінде
Сведения, содержащиеся в данном документе, получены из АИС ГЗК и подписаны электронно-цифровой подписью филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

e-gov

1414

Берегей нөмір
Уникальный номер 109202100020764

Алу күні мен уақыты
Дата получения 12.07.2021

Место печати:

Актінің дайындалған күні: 2021 жылғы «12» шілде
Дата изготовления акта: «12» июля 2021 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 05308201 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 05308201.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Расчеты выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе бульдозеров

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозеров выполнен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» [17].

Количество пыли, выбрасываемое в атмосферу за год бульдозерами, рассчитывается по формуле:

$$Мгод = qуд * Пj * К1 * К2 * 10^{-6}, \quad т/год$$

где: qуд - удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т, принято согласно таблице 19 методики [17];

К1 – коэффициент, учитывающий скорость ветра;

К2 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

Пj – количество материала, перегружаемого бульдозерами j- той марки за год, т.

Максимальный разовый выброс пыли при работе бульдозеров рассчитывается по формуле:

$$M = qуд * Пjmax * К1 * К2 / 3600, \quad г/с$$

где: Пjmax – максимальное количество материала, перегружаемого бульдозерами за час, т/час (принято проектом).

Результат расчета выбросов загрязняющих веществ при работе бульдозеров приведен в таблице Г.1.

Таблица Г.1 - **Расчёт выбросов вредных веществ при работе бульдозеров**

Наименование источника пылеобразования	Наименование вредного вещества	№ ист.	Коэффициенты				Режим работы, ч/год	Кол-во бульдозеров, шт.	Объем перегружаемого материала		Выбросы вредных веществ	
			$q_{бj}$, г/т	k_1	k_2	Коэф. гравит. осаждения частиц			$П_j$, т/год	$П_{jmax}$, т/час	г/с	т/год
2022 год												
Работа Бульдозера мощностью 79 кВт на вертикальной планировке (засыпка траншей и котлованов грунтами 3 категории)	пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	7200	0,53	1,7 1,2	1,2	0,4	3	1	238	92	0,0111	0,00007
Работа Бульдозера мощностью 79 кВт на отвале 2-3 группы грунтов (руда и порода)	пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		0,53	1,7 1,2	1,2	0,4	128	1	11764	92	0,0111	0,0036
Разработка грунта бульдозерами мощностью 79 кВт при перемещении 2 группы грунтов	пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)		0,53	1,7 1,2	1,2	0,4	11	1	1052	92	0,0111	0,0003
Устройство дорожного корыта глубиной до 500 мм с применением механизмов и перемещением грунта на расстояние до 100 м	пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)		0,53	1,7 1,2	1,2	0,4	55	1	5076	92	0,0111	0,0015
Итого по источнику: пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)											**0,0333**	**0,00187**
Итого по источнику: пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)											**0,0111**	**0,0036**
2023 год												
Работа Бульдозера мощностью 79 кВт на вертикальной планировке (засыпка траншей и котлованов грунтами 3 категории)	пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)	7200	0,53	1,7 1,2	1,2	0,4	5	1	506	92	0,0111	0,0002
Работа Бульдозера мощностью 79 кВт на отвале 2-3 группы грунтов (руда и порода)	пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		0,53	1,7 1,2	1,2	0,4	271	1	25000	92	0,0111	0,0076
Разработка грунта бульдозерами мощностью 79 кВт при перемещении 2 группы грунтов	пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)		0,53	1,7 1,2	1,2	0,4	24	1	2236	92	0,0111	0,0007
Устройство дорожного корыта глубиной до 500 мм с применением механизмов и перемещением грунта на расстояние до 100 м	пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)		0,53	1,7 1,2	1,2	0,4	117	1	10785	92	0,0111	0,0033
Итого по источнику: пыль неорганическая (SiO_2 20-70 %)											**0,0333**	**0,0042**
Итого по источнику: пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)											**0,0111**	**0,0076**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, выделяющиеся при проведении погрузочно-разгрузочных работ

Расчет выбросов выполнен в соответствии с пунктом 3.1 Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов [16].

Максимальный разовый объем пылевыделения рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta) \quad \text{г/сек}$$

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta) \quad \text{т/год}$$

где:

k_1 —доля пылевой фракции в материале, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм, принимается в соответствии с таблицей 3.1.1 методики;

k_2 — доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, принимается в соответствии с таблицей 3.1.1 методики;

k_3 —коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, принимается в соответствии с таблицей 3.1.2, с учетом пункта 2.6 методики;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, принимается в соответствии с таблицей 3.1.3 методики;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается в соответствии с таблицей 3.1.4 методики;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается в соответствии с таблицей 3.1.5 методики;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6 методики). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается в соответствии с таблицей 3.1.7 методики;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, принимается в соответствии с таблицей 3.1.8 методики.

В соответствии с п. 2.3 методики при проведении технологических операций в помещении в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения, и при работе оборудования на открытом воздухе, при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент, равный 0,4.

Расчеты выбросов, образующиеся при погрузо-разгрузочных работах представлены в таблице Г.2.

Таблица Г.2 - **Расчёты выбросов вредных веществ при проведении погрузочно-разгрузочных работ**

Производство, цех	Наименование источника пылеобразова-ния	Наименование вредного вещества	№ ист.	Коэффициенты								B'	η	Коэф. грав. осаж-дения частиц	Режим работы, ч/год	Количество перегру-жаемого материала		Выбросы вредных веществ	
				k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9					т/год	т/ч	г/с	т/год
2022 год																			
Работа на площадке строительства	Разгрузка щебня	пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	**7202**	0,04	0,02	1,7 1,2	1,0	0,7	0,4	1,0	0,2	0,7	0	0,4	250	3370	13,5	0,0800	0,0507
	Разгрузка песка	пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	**7202**	0,05	0,03	1,7 1,2	1,0	0,6	0,7	1,0	0,2	0,7	0	0,4	4	58	13,5	0,2249	0,0025
	Разработка грунта 3 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1,6 $м^3$ (навал руды и породы в отвал)	пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	**7201**	0,05	0,02	1,7 1,2	0,1	0,7	0,5	1,0	1,0	0,5	0	0,4	175	11764	67,2	0,2221	0,0988
	Разработка грунта 2 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1,6 $м^3$	пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	**7201**	0,05	0,02	1,7 1,2	0,1	0,7	0,5	1,0	1,0	0,5	0	0,4	198	11406	57,6	0,1904	0,0958
	Разгрузка грунта 2 группы с самосвала для устройства насыпи	пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	**7202**	0,05	0,02	1,7 1,2	1,0	0,7	0,5	1,0	0,2	0,7	0	0,4	242	3265	13,5	0,1250	0,0768
	Разработка продольных водоотводных и нагорных канав в грунтах 2 группы	пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	**7201**	0,05	0,02	1,7 1,2	1,0	0,7	0,5	1,0	1,0	0,5	0	0,4	9	211	23,4	0,7735	0,0177
	Разработка грунта 3 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 $м^3$	пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	**7201**	0,05	0,02	1,7 1,2	1,0	0,7	0,5	1,0	1,0	0,5	0	0,4	15	308	21,0	0,6942	0,0259
															ИТОГО по ист. 7201			**пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)**	**1,6581**	**0,1394**
																		пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	**0,2221**	**0,0988**
															ИТОГО по ист. 7202			**пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)**	**0,4299**	**0,1300**

Продолжение таблицы Г.2

Производство, цех	Наименование источника пылеобразова-ния	Наименование вредного вещества	№ ист.	Коэффициенты								B'	η	Коэф. грав. осаж-дения частиц	Режим работы, ч/год	Количество перегру-жаемого материала		Выбросы вредных веществ	
				k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9					т/год	т/ч	г/с	т/год
2023 год																			
Работа на площадке строительства	Разгрузка щебня	пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	**7202**	0,04	0,02	1,7 1,2	1,0	0,7	0,4	1,0	0,2	0,7	0	0,4	537	7252	13,5	0,0800	0,1092
	Разгрузка глины	пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	**7202**	0,05	0,02	1,7 1,2	1,0	0,4	0,6	1,0	0,2	0,7	0	0,4	1	11	13,5	0,0857	0,0002
	Разгрузка песка	пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	**7202**	0,05	0,03	1,7 1,2	1,0	0,6	0,7	1,0	0,2	0,7	0	0,4	17	225	13,5	0,2249	0,0095
	Разработка грунта 3 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1,6 м^3 (навал руды и породы в отвал)	пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	**7201**	0,05	0,02	1,7 1,2	0,1	0,7	0,5	1,0	1,0	0,5	0	0,4	372	25000	67,2	0,2221	0,2100
	Разработка грунта 2 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1,6 м^3	пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	**7201**	0,05	0,02	1,7 1,2	0,1	0,7	0,5	1,0	1,0	0,5	0	0,4	421	24237	57,6	0,1904	0,2036
	Разгрузка грунта 2 группы с самосвала для устройства насыпи	пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	**7202**	0,05	0,02	1,7 1,2	1,0	0,7	0,5	1,0	0,2	0,7	0	0,4	514	6938	13,5	0,1250	0,1632
	Разработка продольных водоотводных и нагорных канав в грунтах 2 группы	пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	**7201**	0,05	0,02	1,7 1,2	1,0	0,7	0,5	1,0	1,0	0,5	0	0,4	19	449	23,4	0,7735	0,0377
	Разработка грунта 3 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м^3	пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	**7201**	0,05	0,02	1,7 1,2	1,0	0,7	0,5	1,0	1,0	0,5	0	0,4	31	654	21,0	0,6942	0,0549
	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами	пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)	**7201**	0,05	0,02	1,7 1,2	1,0	0,7	0,5	1,0	1,0	0,5	0	0,4	1	0,84	0,84	0,0278	0,0001
														ИТОГО по ист. 7201				**пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)**		**1,6581**	**0,2963**
																		пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)		**0,2221**	**0,2100**
														ИТОГО по ист. 7202				**пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %)**		**0,5156**	**0,2821**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при нанесении лакокрасочных материалов

Расчеты выполнены согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)» [19].

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при нанесении лакокрасочных материалов, определяются по формулам:

а) валовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов при окраске:

$$M_{окр} = \frac{m_ф \cdot \delta_p^{/} \cdot \delta_x \cdot f_p}{10^6} \cdot (1-\eta), \quad т/год;$$

б) максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов при окраске:

$$M_{окр} = \frac{m_м \cdot \delta_p^{/} \cdot \delta_x \cdot f_p}{10^6 \cdot 3{,}6} \cdot (1-\eta), \quad г/с;$$

где: $m_Ф$ – фактический годовой расход лакокрасочных материалов, т/год (принято проектом);

m_m – фактический максимальный часовой расход лакокрасочных материалов, кг/час (принято проектом);

f_p – доля летучей части (растворителя) в лакокрасочном материале, % масс, (принято по таблице 2 методики);

δ'_p – доля растворителя в лакокрасочных материалах, выделившегося при нанесении покрытия, % масс (принято по таблице 3 методики);

δ_x – содержание компонента в летучей части лакокрасочных материалов, % масс, (принято по таблице 2 методики);

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием.

в) валовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов при сушке:

$$M_{сущ} = \frac{m_ф \cdot \delta_p^{//} \cdot \delta_x \cdot f_p}{10^6} \cdot (1-\eta), \quad т/год;$$

г) максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов лакокрасочных материалов при сушке:

$$M_{сущ} = \frac{m_м \cdot \delta_p^{//} \cdot \delta_x \cdot f_p}{10^6 \cdot 3{,}6} \cdot (1-\eta), \quad г/с;$$

где: где: δ''_p– доля растворителя в лакокрасочных материалах, выделившегося при сушке покрытия, % масс, (принято по таблице 3 методики);

m_m – фактический максимальный часовой расход лакокрасочных материалов, с учетом времени сушки, кг/ч.

Общий валовый и максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{общ} = M_{окр} + M_{сущ}$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице Г.3.

Таблица Г.3 - **Расчёт выбросов загрязняющих веществ, образующихся при нанесении лакокрасочных материалов при строительстве**

Наименование операции		Номер источ-ника выб-роса	Исполь-зуемый ЛКМ	Способ окраски	Фактический расход ЛКМ, т/год	Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час	Режим проведе-ния окра-сочных работ, ч/год	Время сушки, ч	КПД очис-тки	δ_a, % мас	f_p, % мас	δ' (δ''), % мас	δ_x, % мас		Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу											
															г/сек							т/год						
															ксилол (0616)	толуол (0621)	сольвент(2750)	уайт-спирит (2752)	ацетон (1401)	бутил-ацетат (1210)	керосин (2732)	ксилол (0616)	толуол (0621)	сольвент(2750)	уайт-спирит (2752)	ацетон (1401)	бутил-ацетат (1210)	керосин (2732)
2022 год																												
Огрунтовка метал-лических и бетонных поверхностей	Окраска	**7203**	Грунтовка ГФ-021	Кистью или валиком	0,9219	3	307	24	б/о	-	45	28	100	ксилол	0,10500	-	-	-	-	-	-	0,11616	-	-	-	-	-	-
	Сушка											72			0,01125	-	-	-	-	-	-	0,29870	-	-	-	-	-	-
Окраска эмалями металлических огрунтованных поверхностей	Окраска		Эмаль пентафталевая ПФ-115, краски масляные МА	Кистью или валиком	0,4442	4,2	106	24	б/о	-	45	28	50	уайт-спирит	0,07350	-	-	0,07350	-	-	-	0,02799	-	-	0,02799	-	-	-
	Сушка											72	50	ксилол	0,00788	-	-	0,00788	-	-	-	0,07197	-	-	0,07197	-	-	-
	Окраска		Эмаль пентафталевая ПФ-1126	Кистью или валиком	1,0308	2	515	15	б/о	-	57	28	100	сольвент	-	-	0,08867	-	-	-	-	-	-	0,16452	-	-	-	-
	Сушка											72			-	-	0,01520	-	-	-	-	-	-	0,42306	-	-	-	-
	Окраска		Эмаль пентафталевая ПФ-133	Кистью или валиком	0,416	3	139	24	б/о	-	50	28	50	уайт-спирит	0,05833	-	-	0,05833	-	-	-	0,02912	-	-	0,02912	-	-	-
	Сушка											72	50	ксилол	0,00625	-	-	0,00625	-	-	-	0,07488	-	-	0,07488	-	-	-
Изготовление масляных красок, пропитка поверхностей			Олифа "Оксоль"	Растворение	0,0054	2	3	-	б/о	-	45	100	100	уайт-спирит	-	-	-	0,25000	-	-	-	-	-	-	0,00243	-	-	-
			Олифа комбиниро-ванная	Растворение	0,0441	2	22	-	б/о	-	30	100	100	уайт-спирит	-	-	-	0,16667	-	-	-	-	-	-	0,01322	-	-	-
Разбавление ЛКМ			Растворитель уайт-спирит	Растворение	0,1287	0,7	184	-	б/о	-	100	5	100	уайт-спирит	-	-	-	0,00972	-	-	-	-	-	-	0,00644	-	-	-
			Растворитель ксилол	Растворение	0,1344	0,5	269	-	б/о	-	100	5	100	ксилол	0,00694	-	-	-	-	-	-	0,00672	-	-	-	-	-	-
			Растворитель Р-4	Растворение	0,1280	2,6	49	-	б/о	-	100	5	26	ацетон	-	-	-	-	0,00939	-	-	-	-	-	-	0,00166		-
													12	бутилацетат	-	-	-	-	-	0,00433	-	-	-	-	-	-	0,00077	-
													62	толуол	-	0,022389	-	-	-	-	-	-	0,00397	-	-	-	-	-
Разбавление битума			Керосин марок КТ-1, КТ-2	Растворение	0,3648	2	182	-	б/о	-	100	5	100	керосин	-	-	-	-	-	-	0,02778	-	-	-	-	-	-	0,01824
Итого по источнику :															**0,24377**	**0,022389**	**0,08867**	**0,55822**	**0,00939**	**0,00433**	**0,02778**	**0,62554**	**0,00397**	**0,58758**	**0,22605**	**0,00166**	**0,00077**	**0,01824**

Продолжение таблицы Г.3

Наименование операции		Номер источника выброса	Используемый ЛКМ	Способ окраски	Фактический расход ЛКМ, т/год	Максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час	Режим проведения окрасочных работ, ч/год	Время сушки, ч	КПД очистки	δ_a, % мас	f_p, % мас	δ' (δ''), % мас	δ_x, % мас		Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу												
															г/сек							т/год						
															ксилол (0616)	толуол (0621)	сольвент(2750)	уайт-спирит (2752)	ацетон (1401)	бутил-ацетат (1210)	керосин (2732)	ксилол (0616)	толуол (0621)	сольвент(2750)	уайт-спирит (2752)	ацетон (1401)	бутил-ацетат (1210)	керосин (2732)
2023 год																												
Огрунтовка металлических и бетонных поверхностей	Окраска	7203	Грунтовка ГФ-021	Кистью или валиком	2,0376	3	679	24	б/о	-	45	28	100	ксилол	0,10500	-	-	-	-	-	-	0,25674	-	-	-	-	-	-
	Сушка											72			0,01125	-	-	-	-	-	-	0,66018	-	-	-	-	-	-
	Окраска		Грунтовка химостойкая ХС-04, ХС-010	Кистью или валиком	0,0121	6,4	2	3	б/о	-	67	28	26,0	ацетон	-	0,20678	-	-	0,08671	0,04002	-	-	0,00141	-	-	0,00059	0,00027	-
													12,0	бутилацетат														
	Сушка											72	62,0	толуол	-	0,17724	-	-	0,07433	0,03430	-	-	0,00361	-	-	0,00152	0,00070	-
Выравнивание поверхностей	Окраска		Шпатлевка ХВ-005	Кистью или валиком	0,0076	2	4	2	б/о	-	67	28	25,8	ацетон	-	0,06472	-	-	0,02689	0,01261	-	-	0,00088	-	-	0,00037	0,00017	-
													12,1	бутилацетат														
	Сушка											72	62,1	толуол	-	0,08321	-	-	0,03457	0,01621	-	-	0,00228	-	-	0,00095	0,00044	-
Окраска эмалями металлических огрунтованных поверхностей	Окраска		Эмаль пентафталевая ПФ-115, краски масляные МА	Кистью или валиком	1,0232	4,2	244	24	б/о	-	45	28	50	уайт-спирит	0,07350	-	-	0,07350	-	-	-	0,06446	-	-	0,06446	-	-	-
	Сушка											72	50	ксилол	0,00788	-	-	0,00788	-	-	-	0,16576	-	-	0,16576	-	-	-
	Окраска		Краска БТ-177	Кистью или валиком	0,0005	2,5	0,2	16	б/о	-	63	28	42,6	уайт-спирит	0,0703	-	-	0,05219	-	-	-	0,00005	-	-	0,00004	-	-	-
	Сушка											72	57,4	ксилол	0,0113	-	-	0,00839	-	-	-	0,00013	-	-	0,00010	-	-	-
	Окраска		Эмаль пентафталевая ПФ-1126	Кистью или валиком	2,1906	2	1095	15	б/о	-	57	28	100	сольвент	-	-	0,08867	-	-	-	-	-	-	0,34961	-	-	-	-
	Сушка											72			-	-	0,01520	-	-	-	-	-	-	0,89900	-	-	-	-
	Окраска		Эмаль ХВ-785	Кистью или валиком	0,0032	2	2	1	б/о	-	73	28	26	ацетон	-	0,07040	-	-	0,02952	0,01363	-	-	0,00041	-	-	0,00017	0,00008	-
													12	бутилацетат														
	Сушка											72	62	толуол	-	0,18104	-	-	0,07592	0,03504	-	-	0,00104	-	-	0,00044	0,00020	-
	Окраска		Эмаль пентафталевая ПФ-133	Кистью или валиком	1,235	3	412	24	б/о	-	50	28	50	уайт-спирит	0,05833	-	-	0,05833	-	-	-	0,08645	-	-	0,08645	-	-	-
	Сушка											72	50	ксилол	0,00625	-	-	0,00625	-	-	-	0,22230	-	-	0,22230	-	-	-
Изготовление масляных красок, пропитка поверхностей			Олифа "Оксоль"	Растворение	0,0195	2	10	-	б/о	-	45	100	100	уайт-спирит	-	-	-	0,25000	-	-	-	-	-	-	0,00876	-	-	-
			Олифа комбинированная	Растворение	0,1023	2	51	-	б/о	-	30	100	100	уайт-спирит	-	-	-	0,16667	-	-	-	-	-	-	0,03068	-	-	-
Разбавление ЛКМ			Растворитель уайт-спирит	Растворение	0,3108	0,7	444	-	б/о	-	100	5	100	уайт-спирит	-	-	-	0,00972	-	-	-	-	-	-	0,01554	-	-	-
			Растворитель ксилол	Растворение	0,2878	0,5	576	-	б/о	-	100	5	100	ксилол	0,00694	-	-		-	-	-	0,01439	-	-		-	-	-
			Растворитель Р-4	Растворение	0,2764	2,6	106	-	б/о	-	100	5	26	ацетон	-	-	-	-	0,00939	-	-	-	-	-	-	-	0,00359		-
													12	бутилацетат	-	-	-	-	-	0,00433	-	-	-	-	-	-	0,00166	-
													62	толуол	-	0,022389	-	-	-	-	-	-	0,00857	-	-	-	-	-
Разбавление битума			Керосин марок КТ-1, КТ-2	Растворение	1,1147	2,0	557	-	б/о	-	100	5	100	керосин	-	-	-	-	-	-	0,02778	-	-	-	-	-	-	0,05573
Итого по источнику :															**0,31409**	**0,49342**	**0,08867**	**0,61041**	**0,20659**	**0,09560**	**0,02778**	**1,47046**	**0,01820**	**1,24861**	**0,59409**	**0,00763**	**0,00352**	**0,05573**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при проведении сварочных работ

Расчет выполнен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004» [18].

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сварочных работах, определены по формулам:

Валовый выброс

$$M_{год} = \frac{B_{год} \cdot K^x{}_m}{10^6} \cdot (1-\eta), \ т/год;$$

Максимальный разовый выброс

$$M_{сек} = \frac{K^x{}_m \cdot B_{час} \cdot (1-\eta)}{3600}, \ г/с;$$

где: $B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$K^x{}_m$ – удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг, принят по таблице 1 методики;

При использовании электродов марки УОНИ-13/45 (Э-42А) удельные показатели составляют:
- оксид железа - 10,69,
- марганец - 0,92,
- пыль - 1,4,
- фториды - 3,3,
- фтористые газооб. соединен - 0,75,
- азота диоксид - 1,5,
- оксид углерода - 13,3.

При использовании электродов марки АНО-6 (Э-42) удельные показатели составляют:
- оксид железа - 14,97
- марганец - 1,73

При использовании электродов марки МР-3 (Э-46) удельные показатели составляют:
- оксид железа - 9,77
- марганец - 1,73
- фтористые газооб. соединен - 0,4

$B_{час}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

η – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных работах приведен в таблице Г.4.

Расчет выбросов вредных веществ при газовой сварке приведен в таблице Г.5

Таблица Г.4 - **Расчёт выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при проведении сварочных работ**

Производство, цех	№ источника выброса	Используемый материал и его марка	Расход электродов		η	Режим работы, ч/год	Выбросы загрязняющих веществ													
							Железа оксид (0123)		Марганец и его соединения (0143)		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20%) (2908)		Фториды (в пересчете на фтор) (0344)		Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (0342)		Диоксид азота (0301)		Оксид углерода (0337)	
			кг/год	кг/час			г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/с	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
2022 год																				
Строительство объектов	**7204**	АНО-6 (Э42)	3440	4,16	-	827	0,0173	0,0515	0,0020	0,0060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		МР-3 (Э-46)	2432	5,78	-	421	0,0157	0,0238	0,0028	0,0042	-	-	-	-	0,0006	0,00097	-	-	-	-
Итого по источнику:							0,0330	0,0753	0,0048	0,0102	-	-	-	-	0,0006	0,00097	-	-	-	-

Продолжение таблицы Г.4

Производство, цех	№ источника выброса	Используемый материал и его марка	Расход электродов		η	Режим работы, ч/год	Выбросы загрязняющих веществ													
							Железа оксид (0123)		Марганец и его соединения (0143)		Пыль неорганическая (SiO_2 70-20%) (2908)		Фториды (в пересчете на фтор) (0344)		Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (0342)		Диоксид азота (0301)		Оксид углерода (0337)	
			кг/год	кг/час			г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/с	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
2023 год																				
Строительство объектов	7204	УОНИ-13/45 (Э-42А)	6,176	4,16	-	1,5	0,0124	0,0001	0,0011	0,00001	0,0016	0,00001	0,0038	0,00002	0,0009	0,00001	0,0017	0,00001	0,0154	0,0001
		АНО-6 (Э42)	7419	4,16	-	1783,5	0,0173	0,1111	0,0020	0,0128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		МР-3 (Э-46)	5327	5,78	-	921,5	0,0157	0,0520	0,0028	0,0092	-	-	-	-	0,0006	0,00213	-	-	-	-
Итого по источнику:							0,0454	0,1632	0,0059	0,02201	0,0016	0,00001	0,0038	0,00002	0,0015	0,002135	0,0017	0,00001	0,0154	0,0001

Таблица Г.5 - **Расчет выбросов вредных веществ при газовой сварке**

Произ-водство, цех	№ источника выброса	Наименование источника выделения	Используемый материал	η	Расход применяемого сырья		Режим работы, ч/год	Наименование загрязняющего вещества	Удельное кол-во загрязняющего вещества, г/кг	Выбросы загрязняющего вещества	
					кг/год	кг/час				г/сек	т/год
2022 год											
Площадка строительства	7204	газовая сварка	пропан-бутановая смесь	-	133,696	133,696	1	Диоксид азота	15	0,55707	0,00201
2023 год											
Площадка строительства	7204	газовая сварка	ацетилен и кислород газообразный технический	-	0,00084	0,328	0,003	Диоксид азота	22	0,00200	0,00000002
			пропан-бутановая смесь	-	315,327	230	1,4	Диоксид азота	15	0,95833	0,00473
Итого по источнику:										0,96033	0,00473002

Расчет выбросов углеводородов при нанесении битума и битумной мастики

Расчет выбросов произведен по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» [20].
При нагреве битума происходит выделение предельных углеводородов. Выбросы углеводородов рассчитываются по следующим формулам:

$$G = \frac{0{,}160 \cdot (P_t^{max} \cdot K_B + P_t^{min}) \cdot M \cdot K_p^{ср} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_ж (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}, \quad т/год,$$

где P_t^{min}, P_t^{max} – давления насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости Т соответственно, мм рт. ст., вычисляются по уравнению Клаузиуса-Клапейрона:

$$\ln \frac{P_{кип}}{P_t} = \frac{\Delta H}{R} \cdot (\frac{1}{T} - \frac{1}{T_{кип}}) \qquad \Delta H = 19{,}2 \cdot T_{кип} \cdot (1{,}91 + \lg T_{кип}),$$

где ΔН – расчетная мольная теплота испарения, кДж/кг;
R – универсальная газовая постоянная, R = 8,314 кДж/кмоль·К;
$Т_{кип}$ – температура начала кипения жидкости, К принята 280 ^{0}С);
$Р_t$ – давление насыщенных паров в зависимости от температуры Т, мм рт. ст;
$Р_{кип}$ – атмосферное давление, равное 760 мм рт. ст.;
М – молекулярная масса паров жидкости, принята равной 187;
$К_р^{ср}$, $К_р^{max}$ – опытные коэффициенты, принимаются по приложению 8;
$К_В$ – опытный коэффициент, принимается по приложению 9;
$r_ж$ – плотность жидкости, т/м^3, принята равной 0,95 т/м^3;
$t_ж^{min}$, $t_ж^{max}$ – минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре, ^{0}С, согласно исходным данным принята соответственно: 120 и 100 ^{0}С;
$К_{об}$ – коэффициент оборачиваемости, принимается по приложению 10 методики в зависимости от годовой оборачиваемости резервуаров n.
Результаты расчета приведены в таблице Г.6.

Таблица Г.6 **- Расчет выделений и выбросов загрязняющих веществ при нанесении битума**

Номер источника выброса	Наименование источника выделения	Годовой режим работы оборудования, ч/год	Максимальная температура жидкости, °С, $t_ж^{max}$	Давление насыщенных паров при максимальной температуре, мм рт.ст., P_t^{max}	Минимальная температура жидкости, °С, $t_ж^{min}$	Давление насыщенных паров при мини-мальной температуре, мм рт.ст., P_t^{min}	Молекулярная масса битума, М	$К_{р\ max}$	$К_{р\ ср}$	$К_в$	Плотность жидкости, т/м^3 $\rho_ж$	Годовой объем жидкости, В, т/год	Годовая оборачиваемость, n	$К_{об}$	Выделения и выбросы углеводородов предельных (2754)	
															г/с	т/год
2022 год																
7205	Нанесение битумной мастики и битума нефтяного	13	120	9,57	100	4,26	187	1	0,7	1	0,95	4,975	13,1	2,5	**0,0106**	**0,00050**
2023 год																
7205	Нанесение битумной мастики и битума нефтяного	38	120	9,57	100	4,26	187	1	0,7	1	0,95	14,626	38,5	2,25	**0,0095**	**0,00131**

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников

Выбросы токсичных веществ при работе автотранспорта при перевозке горной массы на поверхности выполнен в соответствии с «Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (Приложение 8 к приказу Министра о.с. и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө [1], «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» (Приложение 3 к приказу Министра о.о.с. РК от 18.04.2008 № 100-п [2].

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 методики [1].

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты. Расход дизельного топлива принят на основании проектных решений.

В соответствии с методикой [2] углеводороды (СН), поступающие в атмосферу от автотранспорта и дорожной техники при работе на различных видах топлива, необходимо классифицировать, следующим образом: на дизельном и газодизельном топливе - по керосину;

При определении выбросов оксидов азота (MNOx) в пересчете на NO2 для всех видов технологических процессов и транспортных средств, необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO2 и 0,13 - для NO от NO_x. [2]

Результат расчета выбросов приведен в таблице Г.7

Таблица Г.7 - **Выбросы токсичных газов при работе автотранспорта на поверхности в период строительства**

Наименование техники	Годовой расход дизельного топлива: (т/год)		Режим работы техники: (ч/год)	
	2022 год	2023 год	2022 год	2023 год
Автобетононасосы, 65 м3/ч, Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	0,214	0,456	26,747	57,074
Автомобили бортовые, до 5 т, 8 т,10 т	0,263	0,895	52,646	183,593
Автомобили-самосвалы, 7 т	-	0,016	-	3,204
Автопогрузчики, 5 т, Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.), Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	0,079	0,279	10,362	51,320
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.)	1,831	4,168	228,901	522,438
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т, Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	0,063	0,134	20,903	44,418
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т, 8 т, 13 т, Катки дорожные самоходные вибрационные, 2,2 т	1,201	2,555	400,212	851,694
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	0,156	0,939	52,107	312,861
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	-	0,080	-	9,953
Краны на автомобильном ходу, 10 т, 16 т, 25 т	0,016	0,886	3,293	177,179
Краны на гусеничном ходу, до 16 т, 36т	0,382	1,370	47,774	171,241
Машины поливомоечные, 6000 л	0,140	0,297	27,955	59,404

Продолжение таблицы Г.7

Наименование техники	Годовой расход дизельного топлива: (т/год)		Режим работы техники: (ч/год)	
	2022 год	2023 год	2022 год	2023 год
Распределители щебня и гравия	0,055	0,117	10,995	23,364
Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.)	0,157	0,334	19,667	41,792
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 05 м3, 0,65 м3, 1 м3 и 1,6 м3, Экскаваторы одноковшовые, 0,65 м3	2,917	6,590	364,678	920,768
Электростанции передвижные, до 30 кВт	0,124	0,289	15,491	36,145
Перевозка строительных грузов самосвалами	50,769	108,574	1493,206	3192,278

Наименование	Окись углерода (0337)	Углеводороды (керосин 2732)	Оксиды азота (NO_x)	Азота диоксид (0301)	Азота оксид (0304)	Сажа (0328)	Сернистый газ (0330)	Бенз(а)пирен (0703)
Единицы измерения	т/т	т/т	т/т	коэф. трансформации		т/т	т/т	т/т
Удельные выбросы вредных веществ дизельными двигателями	**0,1**	**0,03**	**0,01**	**0,8**	**0,13**	**0,0155**	**0,02**	**0,00000032**
Валовые выбросы вредных веществ, т/год								
2022 год								
Автобетононасосы, 65 м3/ч, Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	0,0214	0,0064	0,0021	0,0017	0,0003	0,0033	0,0043	0,00000007
Автомобили бортовые, до 5 т, 8 т,10 т	0,0263	0,0079	0,0026	0,0021	0,0003	0,0041	0,0053	0,00000008
Автопогрузчики, 5 т, Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.), Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	0,0079	0,0024	0,0008	0,0006	0,0001	0,0012	0,0016	0,00000003
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.)	0,1831	0,0549	0,0183	0,0146	0,0024	0,0284	0,0366	0,00000059
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т, Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	0,0063	0,0019	0,0006	0,0005	0,00008	0,001	0,0013	0,00000002
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т, 8 т, 13 т, Катки дорожные самоходные вибрационные, 2,2 т	0,1201	0,0360	0,0120	0,0096	0,0016	0,0186	0,0240	0,00000038
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	0,0156	0,0047	0,0016	0,0013	0,0002	0,0024	0,0031	0,00000005
Краны на автомобильном ходу, 10 т, 16 т, 25 т	0,0016	0,0005	0,0002	0,0002	0,00003	0,0002	0,0003	0,000000005
Краны на гусеничном ходу, до 16 т, 36 т	0,0382	0,0115	0,0038	0,0030	0,0005	0,0059	0,0076	0,00000012
Машины поливомоечные, 6000 л	0,0140	0,0042	0,0014	0,0011	0,0002	0,0022	0,0028	0,00000004
Распределители щебня и гравия	0,0055	0,0017	0,0006	0,0005	0,00008	0,0009	0,0011	0,00000002
Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.)	0,0157	0,0047	0,0016	0,0013	0,0002	0,0024	0,0031	0,00000005

Продолжение таблицы Г.7

Наименование	Окись углерода (0337)	Углеводороды (керосин 2732)	Оксиды азота (NO_x)	Азота диоксид (0301)	Азота оксид (0304)	Сажа (0328)	Сернистый газ (0330)	Бенз(а)пирен (0703)
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 05 м3, 0,65 м3, 1 м3 и 1,6 м3, Экскаваторы одноковшовые, 0,65 м3	0,2917	0,0875	0,0292	0,0234	0,0038	0,0452	0,0583	0,00000093
Электростанции передвижные, до 30 кВт	0,0124	0,0037	0,0012	0,0010	0,0002	0,0019	0,0025	0,00000004
Перевозка строительных грузов самосвалами	5,0769	1,5231	0,5077	0,4062	0,0660	0,7869	1,0154	0,0000162
Всего, т/год:	**5,8367**	**1,7511**	**0,5837**	**0,4671**	**0,0760**	**0,9046**	**1,1673**	**0,0000186**
2023 год								
Автобетононасосы, 65 м3/ч, Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	0,0456	0,0137	0,0046	0,0037	0,0006	0,0071	0,0091	0,00000015
Автомобили бортовые, до 5 т, 8 т,10 т	0,0895	0,0269	0,0090	0,0072	0,0012	0,0139	0,0179	0,00000029
Автомобили-самосвалы, 7 т	0,0016	0,0005	0,0002	0,0002	0,00003	0,0002	0,0003	0,00000001
Автопогрузчики, 5 т, Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.), Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	0,0279	0,0084	0,0028	0,0022	0,0004	0,0043	0,0056	0,00000009
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.)	0,4168	0,1250	0,0417	0,0334	0,0054	0,0646	0,0834	0,0000013
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т, Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	0,0134	0,0040	0,0013	0,0010	0,0002	0,0021	0,0027	0,00000004
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т, 8 т, 13 т, Катки дорожные самоходные вибрационные, 2,2 т	0,2555	0,0767	0,0256	0,0205	0,0033	0,0396	0,0511	0,0000008
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	0,0939	0,0282	0,0094	0,0075	0,0012	0,0146	0,0188	0,00000030
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	0,0080	0,0024	0,0008	0,0006	0,0001	0,0012	0,0016	0,00000003
Краны на автомобильном ходу, 10 т, 16 т, 25 т	0,0886	0,0266	0,0089	0,0071	0,0012	0,0137	0,0177	0,00000028
Краны на гусеничном ходу, до 16 т, 36 т	0,1370	0,0411	0,0137	0,0110	0,0018	0,0212	0,0274	0,00000044
Машины поливомоечные, 6000 л	0,0297	0,0089	0,0030	0,0024	0,0004	0,0046	0,0059	0,00000010
Распределители щебня и гравия	0,0117	0,0035	0,0012	0,0010	0,0002	0,0018	0,0023	0,00000004
Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.)	0,0334	0,0100	0,0033	0,0026	0,0004	0,0052	0,0067	0,00000011
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 05 м3, 0,65 м3, 1 м3 и 1,6 м3, Экскаваторы одноковшовые, 0,65 м3	0,6590	0,1977	0,0659	0,0527	0,0086	0,1021	0,1318	0,0000021
Электростанции передвижные, до 30 кВт	0,0289	0,0087	0,0029	0,0023	0,0004	0,0045	0,0058	0,00000009
Перевозка строительных грузов самосвалами	10,8574	3,2572	1,0857	0,8686	0,1411	1,6829	2,1715	0,000035
Всего, т/год:	**12,7979**	**3,8395**	**1,2800**	**1,0240**	**0,1665**	**1,9836**	**2,5596**	**0,000041**

Продолжение таблицы Г.7

Наименование	Окись углерода (0337)	Углеводороды (керосин 2732)	Оксиды азота (NO_x)	Азота диоксид (0301)	Азота оксид (0304)	Сажа (0328)	Сернистый газ (0330)	Бенз(а)пирен (0703)
Максимальные выбросы вредных веществ, г/с								
2022 год								
Автобетононасосы, 65 м3/ч, Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	0,2222	0,0665	0,0218	0,0174	0,0028	0,0343	0,0447	0,00000073
Автомобили бортовые, до 5 т, 8 т,10 т	0,1388	0,0417	0,0137	0,0110	0,0018	0,0216	0,0280	0,00000042
Автопогрузчики, 5 т, Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.), Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	0,2118	0,0643	0,0214	0,0172	0,0028	0,0322	0,0429	0,00000080
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.)	0,2222	0,0666	0,0222	0,0178	0,0029	0,0345	0,0444	0,00000072
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т, Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	0,0837	0,0252	0,0080	0,0064	0,0010	0,0133	0,0173	0,00000027
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т, 8 т, 13 т, Катки дорожные самоходные вибрационные, 2,2 т	0,0834	0,0250	0,0083	0,0067	0,0011	0,0129	0,0167	0,00000026
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	0,0832	0,0251	0,0085	0,0068	0,0011	0,0128	0,0165	0,00000027
Краны на автомобильном ходу, 10 т, 16 т, 25 т	0,1350	0,0405	0,0169	0,0135	0,0022	0,0169	0,0253	0,00000042
Краны на гусеничном ходу, до 16 т, 36 т	0,2221	0,0669	0,0221	0,0177	0,0029	0,0343	0,0442	0,00000070
Машины поливомоечные, 6000 л	0,1391	0,0417	0,0139	0,0111	0,0018	0,0219	0,0278	0,00000040
Распределители щебня и гравия	0,1390	0,0429	0,0152	0,0121	0,0020	0,0227	0,0278	0,00000051
Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.)	0,2217	0,0664	0,0226	0,0181	0,0029	0,0339	0,0438	0,00000071
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 05 м3, 0,65 м3, 1 м3 и 1,6 м3, Экскаваторы одноковшовые, 0,65 м3	0,2222	0,0666	0,0222	0,0178	0,0029	0,0344	0,0444	0,00000071
Электростанции передвижные, до 30 кВт	0,2224	0,0663	0,0215	0,0172	0,0028	0,0341	0,0448	0,00000072
Перевозка строительных грузов самосвалами	0,9444	0,2833	0,0944	0,0756	0,0123	0,1464	0,1889	0,00000301
Всего, г/сек:	**3,2911**	**0,9892**	**0,3329**	**0,2664**	**0,0433**	**0,5061**	**0,6574**	**0,0000106**
2023 год								
Автобетононасосы, 65 м3/ч, Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	0,2219	0,0667	0,0224	0,0179	0,0029	0,0346	0,0443	0,00000073
Автомобили бортовые, до 5 т, 8 т,10 т	0,1354	0,0407	0,0136	0,0109	0,0018	0,0210	0,0271	0,00000044
Автомобили-самосвалы, 7 т	0,1387	0,0433	0,0173	0,0139	0,0023	0,0173	0,0260	0,00000043
Автопогрузчики, 5 т, Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.), Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	0,1510	0,0455	0,0152	0,0121	0,0020	0,0233	0,0303	0,00000049

Продолжение таблицы Г.7

Наименование	Окись углерода (0337)	Углеводороды (керосин 2732)	Оксиды азота (NO_x)	Азота диоксид (0301)	Азота оксид (0304)	Сажа (0328)	Сернистый газ (0330)	Бенз(а)пирен (0703)
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	0,2216	0,0665	0,0222	0,0177	0,0029	0,0343	0,0443	0,00000069
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т, Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	0,0838	0,0250	0,0081	0,0065	0,0011	0,0131	0,0169	0,00000025
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т, 8 т, 13 т, Катки дорожные самоходные вибрационные, 2,2 т	0,0833	0,0250	0,0083	0,0067	0,0011	0,0129	0,0167	0,00000026
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	0,0834	0,0250	0,0083	0,0067	0,0011	0,0130	0,0167	0,00000027
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	0,2233	0,0670	0,0223	0,0179	0,0029	0,0335	0,0447	0,00000084
Краны на автомобильном ходу, 10 т, 16 т, 25 т	0,1389	0,0417	0,0140	0,0112	0,0018	0,0215	0,0277	0,00000044
Краны на гусеничном ходу, до 16 т, 36т	0,2222	0,0667	0,0222	0,0178	0,0029	0,0344	0,0444	0,00000071
Машины поливомоечные, 6000 л	0,1389	0,0416	0,0140	0,0112	0,0018	0,0215	0,0276	0,00000047
Распределители щебня и гравия	0,1391	0,0416	0,0143	0,0114	0,0019	0,0214	0,0273	0,00000048
Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.)	0,2220	0,0665	0,0219	0,0175	0,0029	0,0346	0,0445	0,0000007
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 05 м3, 0,65 м3, 1 м3 и 1,6 м3, Экскаваторы одноковшовые, 0,65 м3	0,1988	0,0596	0,0199	0,0159	0,0026	0,0308	0,0398	0,0000006
Электростанции передвижные, до 30 кВт	0,2221	0,0669	0,0223	0,0178	0,0029	0,0346	0,0446	0,0000007
Перевозка строительных грузов самосвалами	0,9448	0,2834	0,0945	0,0756	0,0123	0,1464	0,1890	0,000003
Всего, г/сек:	**3,5692**	**1,0727**	**0,3609**	**0,2887**	**0,0472**	**0,5482**	**0,7119**	**0,0000116**

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Расчеты выбросов загрязняющих веществ атмосферу выделяющиеся при проведении погрузочно-разгрузочных работ

Расчет выбросов выполнен в соответствии с пунктом 3.1 Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. [16].

Максимальный разовый объем пылевыделения рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$ г/сек

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$ т/год

где: k_1 —доля пылевой фракции в материале, определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм, принимается в соответствии с таблицей 3.1.1 методики;

k_2 — доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, принимается в соответствии с

k_3 —коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, принимается в соответствии с таблицей 3.1.2, с учетом пункта 2.6

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, принимается в соответствии с таблицей 3.1.3 методики;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, принимается в соответствии с таблицей 3.1.4 методики;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, принимается в соответствии с таблицей 3.1.5 методики;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6 методики). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, принимается в соответствии с таблицей 3.1.7 методики;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, принимается в соответствии с таблицей 3.1.8 методики.

В соответствии с п. 2.3 методики при проведении технологических операций в помещении в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения, и при работе оборудования на открытом воздухе, при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент, равный 0,4.

Расчеты выбросов, образующиеся при работах на руде и породе представлены в таблице Д.1.

Таблица Д.1 - Расчёты выбросов вредных веществ при проведении погрузочно-разгрузочных работ

Производство, цех	Наименование источника пылеобразования	Наименование вредного вещества	№ ист.	Коэффициенты								B'	η	Коэф. грав. осаждения частиц	Режим работы, ч/год	Количество перегружаемого материала		Выбросы вредных веществ	
				k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9					т/год	т/ч	г/с	т/год
2023 год																			
Центральный участок. Площадка ствола "Западный".	Разгрузка угля из самосвала	пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	**7126**	0,03	0,02	1,7 1,2	1,0	0,01	0,2	1,0	0,1	0,7	0	0,4	111	1333,688	12	0,00019	0,00005
	Формирование штабеля угля погрузчиком	пыль неорганическая (SiO_2 < 20%)		0,03	0,02	1,7 1,2	1,0	0,01	0,2	1,0	1,0	0,4	0	0,4	21	1333,688	64	0,00581	0,00031
Блочно-модульная котельная. Склад угля															**Итого по источнику:**			**0,00581**	**0,00036**
	Разгрузка угля погрузчиком в приемный бункер угля	пыль неорганическая (SiO_2 < 20%)	**7127**	0,03	0,02	1,7 1,2	0,1	0,01	0,2	1,0	1,0	0,5	0	0,4	89	1333,688	15	**0,00017**	**0,00004**
	Выгрузка золошлака из приемного бункера в самосвал	пыль неорганическая (SiO_2 70-20%)	**7130**	0,06	0,04	1,7 1,2	0,1	0,7	0,8	1,0	1,0	0,6	0	0,4	119	161,24	1,35	**0,0206**	**0,0062**
	Удаление уловленной золы из золоуловителя в самосвал	пыль неорганическая (SiO_2 70-20%)	**7131**	0,06	0,04	1,7 1,2	0,1	0,7	0,8	1,0	1,0	0,4	0	0,4	206	48,546	0,0055	**0,00006**	**0,00125**

Продолжение таблицы Д.1

Производство, цех	Наименование источника пылеобразования	Наименование вредного вещества	№ ист.	Коэффициенты								B'	η	Коэф. грав. осаждения частиц	Режим работы, ч/год	Количество перегружаемого материала		Выбросы вредных веществ	
				k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	k_8	k_9					т/год	т/ч	г/с	т/год
2024-2031 гг.																			
Центральный участок. Площадка ствола "Западный".	Разгрузка угля из самосвала	пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	**7126**	0,03	0,02	1,7 1,2	1,0	0,01	0,2	1,0	0,1	0,7	0	0,4	248	2978,08	12	0,00019	0,00012
	Формирование штабеля угля погрузчиком	пыль неорганическая (SiO_2 < 20%)		0,03	0,02	1,7 1,2	1,0	0,01	0,2	1,0	1,0	0,4	0	0,4	47	2978,08	64	0,00581	0,00069
Блочно-модульная котельная. Склад угля																	**Итого по источнику:**	**0,00581**	**0,00081**
	Разгрузка угля погрузчиком в приемный бункер угля	пыль неорганическая (SiO_2 < 20%)	**7127**	0,03	0,02	1,7 1,2	0,1	0,01	0,2	1,0	1,0	0,5	0	0,4	199	2978,08	15	**0,00017**	**0,00009**
	Выгрузка золошлака из приемного бункера в самосвал	пыль неорганическая (SiO_2 70-20%)	**7130**	0,06	0,04	1,7 1,2	0,1	0,7	0,8	1,0	1,0	0,6	0	0,4	267	360,05	1,35	**0,0206**	**0,0139**
	Удаление уловленной золы из золоуловителя в самосвал	пыль неорганическая (SiO_2 70-20%)	**7131**	0,06	0,04	1,7 1,2	0,1	0,7	0,8	1,0	1,0	0,4	0	0,4	206	108,402	0,0055	**0,00006**	**0,00280**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферуот склада угля

Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся при сдувании твердых частиц со склада угля

Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся от склада угля выполнен согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" [16].

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \quad \text{, г/с,} \qquad (3.2.3)$$

где: k_3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, принят согласно таблице 3.1.2 методики;

k_4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, принят согласно таблице 3.1.3 методики;

k_5 — коэффициент, учитывающий влажность материала, принят согласно таблице 3.1.4 методики;

k_6— коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемым как соотношение

$$\frac{S_{факт}}{S}$$

Значение k_6 колеблется в пределах 1,3—1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 — коэффициент, учитывающий крупность материала, принят согласно таблице 3.1.5 методики;

$S_{факт}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м^2;

S – поверхность пыления в плане, м^2;

q' — унос пыли с одною квадратного метра фактической поверхности, г/м^2*с, в условиях, когда k_4=1; k_5=1, принят согласно таблице 3.1.1 методики;

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (Tсп + Tд)] \times (1 - \eta) \quad \text{,т/год,} \qquad (3.2.5)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

$T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом, количество дней - 127;

$T_д$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $Tд = \frac{2 \times T_д^0}{24}$, дней,

где: $T_д^0$ - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час.

Расчет количества дней с пылением выполнен с учетом годового режима работы склада угля дней и количества дней с устойчивым снежным покровом.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при сдувании с поверхности склада угля представлен в таблице Д.2.

Таблица Д.2 - **Расчёт выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при сдувании со склада угля**

Наименова-ние источника пыле-образования	**Наименование загрязняющего вещества**	**№ источ-ника**	**Режим работы, ч**	**Параметры склада**		**206-(Тсп+Тд), дней/год**	**Коэффициенты**						**Выбросы загрязняющих веществ**	
				высо-та, м	**площадь, S, м^2 (в плане)**		**k_3**	**k_4**	**k_5**	**k_6**	**k_7**	**q'**	**г/с**	**т/год**
Площадка ствола "Западный". Блочно-модульная котельная БМВКу-14,0-95-ТПШм. Открытый склад угля	пыль неорганическая (SiO_2 < 20 %)	**7126**	1896	2,5	160	79	1,7 1,2	1,0	0,01	1,3	0,2	0,005	**0,0035**	**0,0170**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при сжигании угля в модульной водогрейной котельной установке

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен согласно «Методике по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности (Приложение 43 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 г.) [15].

1. Расчет выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год, г/сек), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами в единицу времени при сжигании твердого топлива выполняется по формуле:

$$\mathbf{П_{тв} = B \cdot A^r \cdot X(1-\eta),} \quad (2)$$

где:
B – расход натурального топлива (т/год, г/с), принят по проекту;
A^r - зольность топлива на рабочую массу (%), принята согласно сертификата качества угля марки Д АО "Шубарколь комир" (сертификат прилагается);
$X = a_{ун}/(100-Г_{ун})$;
$a_{ун}$ - доля золы топлива в уносе (%);
$Г_{ун}$ - содержание горючих в уносе (%);
η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, эффективность очистки циклонов составляет 80 %;
Значение X - принято по таблице 1 методики.

2. Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на SO_2 (т/год, г/с), выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами при сжигании угля, выполняется по формуле:

$$\mathbf{П_{SO2} = 0,02 \cdot B \cdot S^r \cdot (1 - \eta'_{SO2}) \cdot (1 - \eta''_{SO2})} \quad (3)$$

где:
S^r – содержание серы в топливе на рабочую массу (%), принято согласно сертификата качества угля марки Д АО "Шубарколь комир";
η'_{SO2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива, принята согласно п. 2 методики;
η''_{SO2} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе, принята согласно п. 2 методики.

3. Расчет выбросов оксида углерода в единицу времени (т/год, г/с) выполняется по формуле:

$$\mathbf{П_{co} = 0,001 \cdot B \cdot Q_i^r \cdot K_{co} \cdot (1 - q_4 / 100),} \quad (7)$$

где:
Ксо - количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива, кг/ГДж, принято по таблице 1 методики;
q_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива (%), принята по таблице 2 методики;
Q_i^r - низшая теплота сгорания натурального топлива в рабочем состоянии, МДж/кг, принята согласно сертификата качества угля марки Д АО "Шубарколь комир".

4. Количество оксидов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемого в единицу времени (т/год, г/с), рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{П_{NO2} = 0,001 \cdot B \cdot Q_i^r \cdot K_{NO2} \cdot (1 - b)} \quad (8)$$

Примечание: согласно Методике определения нормативов эмиссий, при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (MNO_x) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NO_x принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO.

где:
K_{NO2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/ГДж), принят согласно рисунка 1 методики;
b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

Таблица Д.3 - **Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании угля в модульной котельной**

Производство, цех	Номер источника выброса	Наименование источника выделения	Режим работы		B, расход топлива		Низшая теплота сгорания Q_i^r, МДж/кг	Коэффициенты										Выбросы загрязняющих веществ									
								S^r, %	h'_{SO2}	h''_{SO2}	K_{co}, кг/ГДж	q_4, %	K_{NO2}, кг/ГДж	b	A^r, %	Χ	η	SO_2 (0330)		пыль неорганическая (SiO_2 70-20 %) (2908)		NO_x				CO (0337)	
			дней/год	ч/год	т/час	т/год												г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год			г/с	т/год
2023 год																											
Площадка ствола "Западный". Блочно-мудульная котельная БМВКу-14,0-95-ТПШм	**1115**	Дымовая труба	92	2208	2,112	1333,69	21,37	0,5	0,1	0	0,7	5,5	0,25	0	13	0,0035	0,8	**5,2800**	**12,0032**	**5,3387**	**12,1366**	3,13427		7,12523		**8,2933**	**18,8534**
																						в том числе					
																						NO_2 (0301)		**NO (0304)**			
																						г/с	т/год	г/с	т/год		
																						2,50740	**5,70020**	**0,40750**	**0,92630**		
2024-2031 гг.																											
Площадка ствола "Западный". Блочно-мудульная котельная БМВКу-14,0-95-ТПШм	**1115**	Дымовая труба	206	4944	2,112	2978,08	21,37	0,5	0,1	0	0,7	5,5	0,25	0	13	0,0035	0,8	**5,2800**	**26,8027**	**5,3387**	**27,1005**	3,13427		15,91039		**8,2933**	**42,0989**
																						в том числе					
																						NO_2 (0301)		**NO (0304)**			
																						г/с	т/год	г/с	т/год		
																						2,50740	**12,72830**	**0,40750**	**2,06840**		

Расчет выбросов загрязняющих веществ от помещения погрузки самосвалов

В помещении погрузки самосвалов при погрузке руды с питателя пластинчатого в автосамосвал происходит пыление, пыль удаляется аспирационной системой АСП1. Согласно технологическим расчетам, количество выделяемой пыли руды (пыль неорганическая SiO_2 < 20 %) составляет 0,03 г/с.

Запылённый воздух, удаляемый аспирационной системой АСП1, очищается в пылеуловителе вентиляционном мокром сливном типа ПВМ5СА (степень очистки 90 %) и выбрасывается на улицу.

$$M_{общ} = (M \cdot 0,15) + M \cdot 0,85 \cdot (1 - \eta), г/с,$$

где: η– степень очистки фильтра;

0,15 – доля вредностей, не улавливаемых местным отсосом;

0,85 – эффективность работы местного отсоса.

$$M_{общ} = (0,03*0,15)+0,03*0,85*(1-0,9) = 0,00705 г/с$$

Годовое количество выброса пыли неорганической SiO_2 < 20 % составляет:

$$M_{год.} = M_{общ} * 3600 * N / 1000000, т/год,$$

где: N – годовой режим работы, ч/год.

$$M_{год.} = 0,00705 * 3600 * 6570 / 1000000 = 0,166747 т/год$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ламповой

В помещении чистки аккумуляторов расположен вытяжной шкаф, в котором производится чистка аккумуляторов от шахтной пыли. Согласно технологическим расчетам, количество выделяемой пыли неорганической SiO_2 < 20 % при чистке аккумуляторов составляет 0,0024 г/с.

Вредности, удаляемые вытяжным шкафом проходят очистку в пылеулавливающем агрегате ПУ-1500 (на схеме ПУ1), производства ООО «Совплим», и выбрасываются обратно в помещение, после чего удаляются общеобменной вентиляцией в размере 18 % от общего количества (на схеме В2) и выбрасываются в атмосферу.

Количество загрязняющих веществ, удаляемых системой В2 определяется как сумма загрязняющих веществ, поступающих в помещение после очистки в пылеулавливающем агрегате ПУ-1500 (степень очистки не менее 92 %) и количества загрязняющих веществ, не улавливаемых вытяжным шкафом:

$$M_{общ} = (M \cdot 0,1) + M \cdot 0,9 \cdot (1 - n), г/с,$$

где: n – степень очистки фильтра;

0,1 – доля вредностей, неулавливаемых вытяжным шкафом;

0,9 – эффективность работы местного отсоса.

$$M_{общ} = (0,0024*0,1)+0,0024*0,9*(1-0,92) = 0,0004128 г/с$$

Годовое количество выброса пыли неорганической SiO_2 < 20 % составляет:

$$M_{год.} = M_{общ} * 3600 * N / 1000000, т/год,$$

где: N – годовой режим работы, ч/год.

$$M_{год.} = 0,0004128 * 3600 * 310 / 1000000 = 0,000461 т/год$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников

Выбросы токсичных веществ при работе автотранспорта и техники определяются в соответствии с «Методикой расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» [17].

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии, приведенные в таблице 13 методики [17].

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Расход дизельного топлива принимается на основании проектных решений.

Результат расчета выбросов приведен в таблице Д.14.

При определении выбросов оксидов азота (MNOx) в пересчете на NO2 для всех видов технологических процессов и транспортных средств, необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. Коэффициенты трансформации в общем случае принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 - для NO2 и 0,13 - для NO от NOx.

Результат расчета выбросов приведен в таблице Д.2.

Таблица Д.4 - **Выбросы токсичных веществ газов при работе автотранспорта в период эксплуатации объектов**

Наименование техники	**Годовой расход дизельного топлива: (т/год)**	**Режим работы техники: (ч/год)**	**Годовой расход дизельного топлива: (т/год)**	**Режим работы техники: (ч/год)**				
	2023 год		**2024-2031 годы**					
МАЗ-6422	0,001	4,5	0,017	72				
КрАЗ-6510	0,067	21,44	1,076	343				
Автопогрузчик ZL-50 GN	0,030	2,877	0,479	46,03				
Наименование	**Окись углерода (0337)**	**Углеводороды (керосин 2732)**	**Оксиды азота (NO_x)**	**Азота диоксид (0301)**	**Азота оксид (0304)**	**Сажа (0328)**	**Сернистый газ (0330)**	**Бенз(а)пирен (0703)**
Единицы измерения	**т/т**	**т/т**	**т/т**	**коэф. трансформации**		**т/т**	**т/т**	**т/т**
Удельные выбросы вредных веществ	**0,1**	**0,03**	**0,01**	**0,8**	**0,13**	**0,0155**	**0,02**	**0,00000032**
Валовые выбросы вредных веществ, т/год								
2023 год								
МАЗ-6422	0,0001	0,00003	0,00001	0,00001	0,000001	0,00002	0,00002	0,0000000003
КрАЗ-6510	0,0067	0,00202	0,00067	0,00054	0,000087	0,00104	0,00135	0,00000002
Автопогрузчик ZL-50 GN	0,0030	0,00090	0,00030	0,00024	0,000039	0,00046	0,00060	0,00000001
Всего, т/год:	**0,0098**	**0,00295**	**0,00098**	**0,00079**	**0,000127**	**0,00152**	**0,00197**	**0,0000000303**
2024-2031 годы								
МАЗ-6422	0,0017	0,0005	0,0002	0,0002	0,00003	0,0003	0,0003	0,00000001
КрАЗ-6510	0,1076	0,0323	0,0108	0,0086	0,0014	0,0167	0,0215	0,00000034
Автопогрузчик ZL-50 GN	0,0479	0,0144	0,0048	0,0038	0,0006	0,0074	0,0096	0,00000015
Всего, т/год:	**0,1572**	**0,0472**	**0,0158**	**0,0126**	**0,0020**	**0,0244**	**0,0314**	**0,00000050**
Максимальные выбросы вредных веществ, г/с								
2023 год								
МАЗ-6422	0,0062	0,0019	0,0006	0,0005	0,0001	0,0012	0,0012	0,00000002
КрАЗ-6510	0,0868	0,0262	0,0087	0,0069	0,0011	0,0135	0,0175	0,00000026
Автопогрузчик ZL-50 GN	0,2897	0,0869	0,0290	0,0232	0,0038	0,0444	0,0579	0,00000097
Всего, г/сек:	**0,3827**	**0,1149**	**0,0383**	**0,0306**	**0,0050**	**0,0591**	**0,0767**	**0,00000124**
2024-2031 годы								
МАЗ-6422	0,0066	0,0019	0,0008	0,0006	0,0001	0,0012	0,0012	0,00000004
КрАЗ-6510	0,0871	0,0262	0,0087	0,0070	0,0011	0,0135	0,0174	0,00000028
Автопогрузчик ZL-50 GN	0,2891	0,0869	0,0290	0,0232	0,0038	0,0447	0,0579	0,00000091
Всего, г/сек:	**0,3828**	**0,1150**	**0,0385**	**0,0308**	**0,0050**	**0,0593**	**0,0765**	**0,00000122**

Таблица Д.5 - **Выбросы токсичных газов при работе технологического автотранспорта (бензин) в период эксплуатации объектов**

Режим работы автотранспорта: (ч/год)	**2023 год**		**2024-2031 годы**						
самосвал ЗИЛ-130-ВС22	22,5		360						
Годовой расход бензина: (т/год)	**2023 год**		**2024-2031 годы**						
самосвал ЗИЛ-130-ВС22	0,042		0,672						
Наименование	**Окись углерода (0337)**	**Углеводороды (керосин 2732)**	**Оксиды азота (NO_x)**	**Азота диоксид (0301)**	**Азота оксид (0304)**	**Сажа (0328)**	**Сернистый газ (0330)**	**Бенз(а)пирен (0703)**	**Свинец (0184)**
Единицы измерения	**т/т**	**т/т**	**т/т**	**коэф. трансформации**		**т/т**	**т/т**	**т/т**	**т/т**
Удельные выбросы вредных веществ карбюраторным двигателями	**0,6**	**0,1**	**0,04**	**0,8**	**0,13**	**0,00058**	**0,002**	**0,00000023**	**0,0003**
Валовые выбросы вредных веществ, т/год									
2023 год									
самосвал ЗИЛ-130-ВС22	0,0252	0,0042	0,0017	0,0014	0,0002	0,00002	0,00008	0,00000001	0,000013
2024-2031 годы									
самосвал ЗИЛ-130-ВС22	0,4032	0,0672	0,0269	0,0215	0,0035	0,0004	0,000084	0,00000015	0,000202
Разовые выбросы вредных веществ, г/с									
2023 год									
самосвал ЗИЛ-130-ВС22	0,3111	0,0519	0,0210	0,0168	0,0027	0,0002	0,0010	0,00000012	0,000160
2024-2031 годы									
самосвал ЗИЛ-130-ВС22	0,3111	0,0519	0,0208	0,0166	0,0027	0,0003	0,000065	0,00000012	0,000156

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Исходные данные, результаты расчета приземных концентраций и карты рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации и строительства

Расчет при эксплуатации объектов (зима – работы теплового комплекса)

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1

Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-01-0170, АО "Казгипроцветмет"

Предприятие номер 178; ОВОС Акжал карьер

Город Акжал

Вариант исходных данных: 5, РП дог. 361 на период эксплуатации

Вариант расчета: На зиму котельные

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=1 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	27,24° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-15,5° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	8,6 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	1115	Сжигание угля в котельной	1	1	25,0	1,02	6,13	7,50188	200	1,0	335,0	20,0	335,0	20,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,5074000	0,0000000	1		0,386	323,2	2,5		0,369	330,9	2,6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4075000	0,0000000	1		0,031	323,2	2,5		0,030	330,9	2,6

	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			5,2800000		0,0000000	1		0,326	323,2	2,5		0,311	330,9	2,6					
	0337	Углерод оксид			8,2933000		0,0000000	1		0,051	323,2	2,5		0,049	330,9	2,6					
	2902	Взвешенные вещества			5,3387000		0,0000000	2,5		0,823	202	2,5		0,785	206,8	2,6					
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			5,3387000		0,0000000	2,5		1,372	202	2,5		1,309	206,8	2,6					
+	0	0	1116	Перегрузка руды	1	1	24,0	0,32	1,389	17,82343	25	1,0	430,0	-54,0	430,0	-54,0	0,00				
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	2902	Взвешенные вещества			0,0070500		0,0000000	3		0,005	68,4	0,5		0,005	74,6	0,9					
	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,0070500		0,0000000	3		0,005	68,4	0,5		0,005	74,6	0,9					
+	0	0	1118	Помещение чистки аккумуляторов	1	1	4,7	0,20	0,107	3,40592	25	1,0	436,0	20,0	436,0	20,0	0,00				
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	2902	Взвешенные вещества			0,0004128		0,0000000	3		0,012	13,4	0,5		0,021	10,2	0,6					
	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,0004128		0,0000000	3		0,012	13,4	0,5		0,021	10,2	0,6					
+	0	0	7126	Открытый склад угля ствол Западный	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	325,0	0,0	335,0	0,0	8,00				
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	2902	Взвешенные вещества			0,0093100		0,0000000	3		0,235	14,3	0,5		0,235	14,3	0,5					
	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,0093100		0,0000000	3		0,235	14,3	0,5		0,235	14,3	0,5					
+	0	0	7127	Приемно-дробильное отделение	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	323,0	20,0	325,0	20,0	2,00				
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	2902	Взвешенные вещества			0,0001700		0,0000000	3		0,004	14,3	0,5		0,004	14,3	0,5					
	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,0001700		0,0000000	3		0,004	14,3	0,5		0,004	14,3	0,5					
+	0	0	7130	Выгрузка из бункера в самосвал	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	349,0	-10,0	350,0	-10,0	1,00				
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	2902	Взвешенные вещества			0,0206000		0,0000000	3		4,415	5,7	0,5		4,415	5,7	0,5					
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0206000		0,0000000	3		7,358	5,7	0,5		7,358	5,7	0,5					
+	0	0	7131	Пересыпка золы в тележку	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	335,0	-10,0	337,0	-10,0	1,00				
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	2902	Взвешенные вещества			0,0000600		0,0000000	3		0,013	5,7	0,5		0,013	5,7	0,5					
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000600		0,0000000	3		0,021	5,7	0,5		0,021	5,7	0,5					
+	0	0	7140	Автомобиль МАЗ-6422	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	480,0	30,0	486,0	30,0	2,00				
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0008000		0,0000000	1		0,017	28,5	0,5		0,017	28,5	0,5					
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0001000		0,0000000	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5					
	0328	Углерод (Сажа)			0,0012000		0,0000000	1		0,034	28,5	0,5		0,034	28,5	0,5					
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0012000		0,0000000	1		0,010	28,5	0,5		0,010	28,5	0,5					
	0337	Углерод оксид			0,0066000		0,0000000	1		0,006	28,5	0,5		0,006	28,5	0,5					
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			4,000000e-8		0,0000000	1		0,017	28,5	0,5		0,017	28,5	0,5					
	2732	Керосин			0,0019000		0,0000000	1		0,007	28,5	0,5		0,007	28,5	0,5					
	2902	Взвешенные вещества			0,0012000		0,0000000	3		0,030	14,3	0,5		0,030	14,3	0,5					
+	0	0	7141	Автомобиль КрАЗ-6510	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	337,0	-34,0	343,0	-34,0	2,00				
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um					
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0070000		0,0000000	1		0,147	28,5	0,5		0,147	28,5	0,5					
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0011000		0,0000000	1		0,012	28,5	0,5		0,012	28,5	0,5					
	0328	Углерод (Сажа)			0,0135000		0,0000000	1		0,379	28,5	0,5		0,379	28,5	0,5					
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0174000		0,0000000	1		0,147	28,5	0,5		0,147	28,5	0,5					

	0337	Углерод оксид			0,0871000	0,0000000	1		0,073	28,5	0,5		0,073	28,5	0,5					
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000003	0,0000000	1		0,118	28,5	0,5		0,118	28,5	0,5					
	2732	Керосин			0,0262000	0,0000000	1		0,092	28,5	0,5		0,092	28,5	0,5					
	2902	Взвешенные вещества			0,0135003	0,0000000	3		0,341	14,3	0,5		0,341	14,3	0,5					
+	0	0	7142	Автопогрузчик ZL-50 GN	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	366,0	-12,0	372,0	-12,0	2,00			
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um					
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0229000	0,0000000	1		0,482	28,5	0,5		0,482	28,5	0,5					
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0036000	0,0000000	1		0,038	28,5	0,5		0,038	28,5	0,5					
	0328	Углерод (Сажа)			0,0447000	0,0000000	1		1,255	28,5	0,5		1,255	28,5	0,5					
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0579000	0,0000000	1		0,488	28,5	0,5		0,488	28,5	0,5					
	0337	Углерод оксид			0,2891000	0,0000000	1		0,243	28,5	0,5		0,243	28,5	0,5					
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000009	0,0000000	1		0,383	28,5	0,5		0,383	28,5	0,5					
	2732	Керосин			0,0869000	0,0000000	1		0,305	28,5	0,5		0,305	28,5	0,5					
	2902	Взвешенные вещества			0,0447009	0,0000000	3		1,129	14,3	0,5		1,129	14,3	0,5					
+	0	0	7143	Автомобиль ЗИЛ-130-ВС22	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	487,0	66,0	493,0	66,0	2,00			
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um					
	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0001556	0,0000000	1		0,655	28,5	0,5		0,655	28,5	0,5					
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0042000	0,0000000	1		0,088	28,5	0,5		0,088	28,5	0,5					
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0007000	0,0000000	1		0,007	28,5	0,5		0,007	28,5	0,5					
	0328	Углерод (Сажа)			0,0003000	0,0000000	1		0,008	28,5	0,5		0,008	28,5	0,5					
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0010370	0,0000000	1		0,009	28,5	0,5		0,009	28,5	0,5					
	0337	Углерод оксид			0,3111000	0,0000000	1		0,262	28,5	0,5		0,262	28,5	0,5					
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000001	0,0000000	1		0,051	28,5	0,5		0,051	28,5	0,5					
	2732	Керосин			0,0519000	0,0000000	1		0,182	28,5	0,5		0,182	28,5	0,5					
	2902	Взвешенные вещества			0,0003001	0,0000000	3		0,008	14,3	0,5		0,008	14,3	0,5					

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7143	3	+	0,0001556	1	0,6550	28,50	0,5000	0,6550	28,50	0,5000
Итого:					**0,0001556**		**0,6550**			**0,6550**		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1115	1	+	2,5074000	1	0,3865	323,18	2,4641	0,3689	330,90	2,6302
0	0	7140	3	+	0,0008000	1	0,0168	28,50	0,5000	0,0168	28,50	0,5000
0	0	7141	3	+	0,0070000	1	0,1474	28,50	0,5000	0,1474	28,50	0,5000
0	0	7142	3	+	0,0229000	1	0,4821	28,50	0,5000	0,4821	28,50	0,5000
0	0	7143	3	+	0,0042000	1	0,0884	28,50	0,5000	0,0884	28,50	0,5000
Итого:					**2,5423000**		**1,1212**			**1,1036**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1115	1	+	0,4075000	1	0,0314	323,18	2,4641	0,0300	330,90	2,6302
0	0	7140	3	+	0,0001000	1	0,0011	28,50	0,5000	0,0011	28,50	0,5000
0	0	7141	3	+	0,0011000	1	0,0116	28,50	0,5000	0,0116	28,50	0,5000
0	0	7142	3	+	0,0036000	1	0,0379	28,50	0,5000	0,0379	28,50	0,5000
0	0	7143	3	+	0,0007000	1	0,0074	28,50	0,5000	0,0074	28,50	0,5000
Итого:					**0,4130000**		**0,0893**			**0,0879**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7140	3	+	0,0012000	1	0,0337	28,50	0,5000	0,0337	28,50	0,5000
0	0	7141	3	+	0,0135000	1	0,3790	28,50	0,5000	0,3790	28,50	0,5000
0	0	7142	3	+	0,0447000	1	1,2548	28,50	0,5000	1,2548	28,50	0,5000
0	0	7143	3	+	0,0003000	1	0,0084	28,50	0,5000	0,0084	28,50	0,5000
Итого:					**0,0597000**		**1,6758**			**1,6758**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1115	1	+	5,2800000	1	0,3255	323,18	2,4641	0,3107	330,90	2,6302
0	0	7140	3	+	0,0012000	1	0,0101	28,50	0,5000	0,0101	28,50	0,5000
0	0	7141	3	+	0,0174000	1	0,1465	28,50	0,5000	0,1465	28,50	0,5000
0	0	7142	3	+	0,0579000	1	0,4876	28,50	0,5000	0,4876	28,50	0,5000
0	0	7143	3	+	0,0010370	1	0,0087	28,50	0,5000	0,0087	28,50	0,5000
Итого:					**5,3575370**		**0,9785**			**0,9637**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1115	1	+	8,2933000	1	0,0511	323,18	2,4641	0,0488	330,90	2,6302
0	0	7140	3	+	0,0066000	1	0,0056	28,50	0,5000	0,0056	28,50	0,5000
0	0	7141	3	+	0,0871000	1	0,0733	28,50	0,5000	0,0733	28,50	0,5000
0	0	7142	3	+	0,2891000	1	0,2435	28,50	0,5000	0,2435	28,50	0,5000
0	0	7143	3	+	0,3111000	1	0,2620	28,50	0,5000	0,2620	28,50	0,5000
Итого:					**8,9872000**		**0,6355**			**0,6332**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7140	3	+	4,000000e-8	1	0,0168	28,50	0,5000	0,0168	28,50	0,5000
0	0	7141	3	+	0,0000003	1	0,1179	28,50	0,5000	0,1179	28,50	0,5000
0	0	7142	3	+	0,0000009	1	0,3832	28,50	0,5000	0,3832	28,50	0,5000
0	0	7143	3	+	0,0000001	1	0,0505	28,50	0,5000	0,0505	28,50	0,5000
Итого:					**0,0000014**		**0,5684**			**0,5684**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7140	3	+	0,0019000	1	0,0067	28,50	0,5000	0,0067	28,50	0,5000
0	0	7141	3	+	0,0262000	1	0,0919	28,50	0,5000	0,0919	28,50	0,5000
0	0	7142	3	+	0,0869000	1	0,3049	28,50	0,5000	0,3049	28,50	0,5000
0	0	7143	3	+	0,0519000	1	0,1821	28,50	0,5000	0,1821	28,50	0,5000
Итого:					**0,1669000**		**0,5856**			**0,5856**		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1115	1	+	5,3387000	2,5	0,8229	201,99	2,4641	0,7854	206,81	2,6302
0	0	1116	1	+	0,0070500	3	0,0046	68,40	0,5000	0,0045	74,62	0,8634
0	0	1118	1	+	0,0004128	3	0,0120	13,40	0,5000	0,0211	10,19	0,6326
0	0	7126	3	+	0,0093100	3	0,2352	14,25	0,5000	0,2352	14,25	0,5000
0	0	7127	3	+	0,0001700	3	0,0043	14,25	0,5000	0,0043	14,25	0,5000
0	0	7130	3	+	0,0206000	3	4,4146	5,70	0,5000	4,4146	5,70	0,5000
0	0	7131	3	+	0,0000600	3	0,0129	5,70	0,5000	0,0129	5,70	0,5000
0	0	7140	3	+	0,0012000	3	0,0303	14,25	0,5000	0,0303	14,25	0,5000
0	0	7141	3	+	0,0135003	3	0,3411	14,25	0,5000	0,3411	14,25	0,5000
0	0	7142	3	+	0,0447009	3	1,1293	14,25	0,5000	1,1293	14,25	0,5000
0	0	7143	3	+	0,0003001	3	0,0076	14,25	0,5000	0,0076	14,25	0,5000
Итого:					**5,4360042**		**7,0147**			**6,9863**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1115	1	+	5,3387000	2,5	1,3715	201,99	2,4641	1,3091	206,81	2,6302
0	0	7130	3	+	0,0206000	3	7,3576	5,70	0,5000	7,3576	5,70	0,5000
0	0	7131	3	+	0,0000600	3	0,0214	5,70	0,5000	0,0214	5,70	0,5000
Итого:					**5,3593600**		**8,7506**			**8,6881**		

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1116	1	+	0,0070500	3	0,0046	68,40	0,5000	0,0045	74,62	0,8634
0	0	1118	1	+	0,0004128	3	0,0120	13,40	0,5000	0,0211	10,19	0,6326
0	0	7126	3	+	0,0093100	3	0,2352	14,25	0,5000	0,2352	14,25	0,5000
0	0	7127	3	+	0,0001700	3	0,0043	14,25	0,5000	0,0043	14,25	0,5000
Итого:					**0,0169428**		**0,2561**			**0,2652**		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1115	1	+	0301	2,5074000	1	0,3865	323,18	2,4641	0,3689	330,90	2,6302
0	0	1115	1	+	0330	5,2800000	1	0,3255	323,18	2,4641	0,3107	330,90	2,6302
0	0	7140	3	+	0301	0,0008000	1	0,0168	28,50	0,5000	0,0168	28,50	0,5000
0	0	7140	3	+	0330	0,0012000	1	0,0101	28,50	0,5000	0,0101	28,50	0,5000
0	0	7141	3	+	0301	0,0070000	1	0,1474	28,50	0,5000	0,1474	28,50	0,5000
0	0	7141	3	+	0330	0,0174000	1	0,1465	28,50	0,5000	0,1465	28,50	0,5000
0	0	7142	3	+	0301	0,0229000	1	0,4821	28,50	0,5000	0,4821	28,50	0,5000
0	0	7142	3	+	0330	0,0579000	1	0,4876	28,50	0,5000	0,4876	28,50	0,5000
0	0	7143	3	+	0301	0,0042000	1	0,0884	28,50	0,5000	0,0884	28,50	0,5000
0	0	7143	3	+	0330	0,0010370	1	0,0087	28,50	0,5000	0,0087	28,50	0,5000
Итого:						**7,8998370**		**2,0997**			**2,0673**		

Группа суммации: 6034

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1115	1	+	0330	5,2800000	1	0,3255	323,18	2,4641	0,3107	330,90	2,6302
0	0	7140	3	+	0330	0,0012000	1	0,0101	28,50	0,5000	0,0101	28,50	0,5000
0	0	7141	3	+	0330	0,0174000	1	0,1465	28,50	0,5000	0,1465	28,50	0,5000
0	0	7142	3	+	0330	0,0579000	1	0,4876	28,50	0,5000	0,4876	28,50	0,5000
0	0	7143	3	+	0184	0,0001556	1	0,6550	28,50	0,5000	0,6550	28,50	0,5000
0	0	7143	3	+	0330	0,0010370	1	0,0087	28,50	0,5000	0,0087	28,50	0,5000
Итого:						**5,3576926**		**1,6335**			**1,6187**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,0010000	0,0010000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Да	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Да	Да
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Да	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Да
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Да	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Да
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Да	Да
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Да
6009	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да
6034	Группа суммации: Свинца оксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
1	Точка 1	1454	-600

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
0328	Углерод (Сажа)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
0337	Углерод оксид	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2902	Взвешенные вещества	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

2	Точка 2	904	-741

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
0328	Углерод (Сажа)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
0337	Углерод оксид	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
2902	Взвешенные вещества	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Перебор метеопараметров при расчете

Базовый набор

Перебор метеопараметров

Единицы скорости	Значение скорости
Реальная скорость ветра (м/с)	0,5
Доля средневзвешеной скорости	0,5
Доля средневзвешеной скорости	1
Доля средневзвешеной скорости	1,5
Реальная скорость ветра (м/с)	8,6

Направления ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	359	1

Отсчет направлений - от северного по часовой стрелке.

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	-5000	1000	6000	1000	8000	500	500	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
2	-670,00	-1320,00	2	на границе СЗЗ	Точка 4А
3	760,00	-1200,00	2	на границе СЗЗ	Точка 5А
4	1500,00	-330,00	2	на границе СЗЗ	Точка 6А
5	2100,00	-510,00	2	на границе СЗЗ	Точка 7А
6	3420,00	-1025,00	2	на границе СЗЗ	Точка 8А
7	-2215,00	2960,00	2	на границе СЗЗ	Точка 13А
8	-3440,00	-1700,00	2	на границе СЗЗ	Точка 14А
9	-4010,00	1975,00	2	на границе СЗЗ	Точка 15А
10	2180,00	2820,00	2	на границе СЗЗ	Точка 16А
11	4200,00	2200,00	2	на границе СЗЗ	Точка 17А
1	1510,00	-600,00	2	на границе жилой зоны	Точка 2А

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,01	291	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7143	0,01	100,00				
1	1510	-600	2	9,2e-3	303	8,60	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7143	9,2e-3	100,00				
3	760	-1200	2	8,3e-3	348	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7143	8,3e-3	100,00				
5	2100	-510	2	4,9e-3	290	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7143	4,9e-3	100,00				
2	-670	-1320	2	4,4e-3	40	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7143	4,4e-3	100,00				
6	3420	-1025	2	1,9e-3	290	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7143	1,9e-3	100,00				
10	2180	2820	2	1,9e-3	212	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7143	1,9e-3	100,00				
7	-2215	2960	2	1,2e-3	137	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7143	1,2e-3	100,00				
11	4200	2200	2	1,0e-3	240	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7143	1,0e-3	100,00				
8	-3440	-1700	2	1,0e-3	66	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7143	1,0e-3	100,00				
9	-4010	1975	2	8,6e-4	113	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7143	8,6e-4	100,00				

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	760	-1200	2	0,24	341	8,60	0,113	0,113	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,12		50,04		
		0	0	7142	6,4e-3		2,63		
		0	0	7141	2,0e-3		0,81		
		0	0	7143	5,4e-4		0,22		
		0	0	7140	1,2e-4		0,05		
4	1500	-330	2	0,23	287	8,60	0,094	0,094	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,13		55,11		
		0	0	7142	7,0e-3		3,03		
		0	0	7141	1,9e-3		0,82		
		0	0	7143	1,1e-3		0,49		
		0	0	7140	2,6e-4		0,11		
1	1510	-600	2	0,21	298	8,60	0,084	0,084	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,12		56,19		
		0	0	7142	6,1e-3		2,89		
		0	0	7141	1,7e-3		0,81		
		0	0	7143	8,3e-4		0,39		
		0	0	7140	2,0e-4		0,09		
5	2100	-510	2	0,19	287	8,60	0,097	0,097	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,09		45,75		
		0	0	7142	3,2e-3		1,72		
		0	0	7141	9,3e-4		0,49		
		0	0	7143	6,0e-4		0,32		
		0	0	7140	1,2e-4		0,07		
2	-670	-1320	2	0,16	37	8,60	0,057	0,057	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,10		60,52		
		0	0	7142	3,7e-3		2,31		
		0	0	7141	1,2e-3		0,74		
		0	0	7143	5,3e-4		0,33		
		0	0	7140	9,8e-5		0,06		
6	3420	-1025	2	0,09	289	0,61	0,047	0,047	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,04		44,66		
		0	0	7142	1,3e-3		1,45		
		0	0	7141	3,8e-4		0,44		
		0	0	7143	2,5e-4		0,28		
		0	0	7140	4,8e-5		0,05		
10	2180	2820	2	0,07	213	0,61	0,031	0,031	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,04		53,49		
		0	0	7142	1,2e-3		1,62		
		0	0	7141	3,4e-4		0,48		
		0	0	7143	2,3e-4		0,32		
		0	0	7140	4,3e-5		0,06		
7	-2215	2960	2	0,06	139	0,61	0,023	0,023	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,03		56,25		
		0	0	7142	8,0e-4		1,42		
		0	0	7141	2,4e-4		0,43		
		0	0	7143	1,4e-4		0,26		
		0	0	7140	2,7e-5		0,05		
11	4200	2200	2	0,05	241	0,61	0,026	0,026	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,03		49,51		
		0	0	7142	6,1e-4		1,14		
		0	0	7141	1,8e-4		0,34		
		0	0	7143	1,2e-4		0,23		
		0	0	7140	2,3e-5		0,04		

8	-3440	-1700	2	0,05	66	0,61	0,023	0,023	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,03	54,77			
		0	0	7142	7,0e-4	1,32			
		0	0	7141	2,2e-4	0,41			
		0	0	7143	1,2e-4	0,22			
		0	0	7140	2,3e-5	0,04			
9	-4010	1975	2	0,04	114	0,61	0,019	0,019	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,02	54,12			
		0	0	7142	5,0e-4	1,14			
		0	0	7141	1,5e-4	0,35			
		0	0	7143	8,8e-5	0,20			
		0	0	7140	1,7e-5	0,04			

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,03	287	8,60	0,020	0,020	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,01	33,28			
		0	0	7142	5,5e-4	1,77			
		0	0	7141	1,5e-4	0,48			
		0	0	7143	9,4e-5	0,30			
		0	0	7140	1,7e-5	0,05			
3	760	-1200	2	0,03	341	8,60	0,020	0,020	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	9,9e-3	32,38			
		0	0	7142	5,0e-4	1,64			
		0	0	7141	1,6e-4	0,51			
		0	0	7143	4,5e-5	0,15			
		0	0	7140	7,6e-6	0,02			
1	1510	-600	2	0,03	298	8,60	0,020	0,020	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	9,7e-3	31,90			
		0	0	7142	4,8e-4	1,58			
		0	0	7141	1,4e-4	0,44			
		0	0	7143	6,9e-5	0,23			
		0	0	7140	1,2e-5	0,04			
5	2100	-510	2	0,03	287	8,60	0,020	0,020	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	7,0e-3	25,59			
		0	0	7142	2,5e-4	0,93			
		0	0	7141	7,3e-5	0,27			
		0	0	7143	5,0e-5	0,18			
		0	0	7140	7,7e-6	0,03			
2	-670	-1320	2	0,02	37	8,60	0,011	0,011	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	7,8e-3	41,59			
		0	0	7142	2,9e-4	1,54			
		0	0	7141	9,3e-5	0,49			
		0	0	7143	4,4e-5	0,23			
		0	0	7140	6,1e-6	0,03			
6	3420	-1025	2	0,01	289	0,61	0,009	0,009	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	3,2e-3	25,83			
		0	0	7142	1,0e-4	0,80			
		0	0	7141	3,0e-5	0,24			
		0	0	7143	2,1e-5	0,17			
		0	0	7140	3,0e-6	0,02			
10	2180	2820	2	9,3e-3	213	0,61	0,006	0,006	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	3,1e-3	33,75			
		0	0	7142	9,1e-5	0,98			
		0	0	7141	2,7e-5	0,29			
		0	0	7143	1,9e-5	0,21			

		0	0	7140		2,7e-6	0,03		
11	4200	2200	2	7,2e-3	241	0,61	0,005	0,005	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	2,2e-3		29,94		
		0	0	7142	4,8e-5		0,66		
		0	0	7141	1,4e-5		0,20		
		0	0	7143	1,0e-5		0,14		
		0	0	7140	1,4e-6		0,02		
7	-2215	2960	2	7,1e-3	139	0,61	0,004	0,004	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	2,6e-3		36,59		
		0	0	7142	6,3e-5		0,89		
		0	0	7141	1,9e-5		0,27		
		0	0	7143	1,2e-5		0,17		
		0	0	7140	1,7e-6		0,02		
8	-3440	-1700	2	6,7e-3	66	0,61	0,004	0,004	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	2,4e-3		35,31		
		0	0	7142	5,5e-5		0,82		
		0	0	7141	1,7e-5		0,26		
		0	0	7143	9,9e-6		0,15		
		0	0	7140	1,4e-6		0,02		
9	-4010	1975	2	5,7e-3	114	0,61	0,004	0,004	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	2,0e-3		34,50		
		0	0	7142	4,0e-5		0,70		
		0	0	7141	1,2e-5		0,22		
		0	0	7143	7,4e-6		0,13		
		0	0	7140	1,1e-6		0,02		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,04	285	8,60	0,020	0,020	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7142	0,02		41,74		
		0	0	7141	5,4e-3		12,21		
		0	0	7140	4,3e-4		0,96		
		0	0	7143	7,7e-5		0,17		
3	760	-1200	2	0,04	342	8,60	0,020	0,020	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7142	0,02		39,94		
		0	0	7141	4,9e-3		11,68		
		0	0	7140	2,9e-4		0,69		
		0	0	7143	6,2e-5		0,15		
1	1510	-600	2	0,04	297	8,60	0,020	0,020	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7142	0,02		39,04		
		0	0	7141	4,7e-3		11,31		
		0	0	7140	3,5e-4		0,86		
		0	0	7143	6,7e-5		0,16		
5	2100	-510	2	0,03	286	8,60	0,020	0,020	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7142	8,6e-3		27,30		
		0	0	7141	2,5e-3		7,97		
		0	0	7140	2,3e-4		0,74		
		0	0	7143	5,2e-5		0,16		
2	-670	-1320	2	0,02	38	8,60	0,011	0,011	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7142	9,8e-3		41,44		
		0	0	7141	3,1e-3		13,06		
		0	0	7140	2,1e-4		0,91		
		0	0	7143	5,4e-5		0,23		
6	3420	-1025	2	0,01	288	0,75	0,009	0,009	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7142	3,6e-3		25,73		

		0	0	7141		1,1e-3	7,72		
		0	0	7140		9,9e-5	0,71		
		0	0	7143		2,5e-5	0,18		
10	2180	2820	2	0,01	213	0,75	0,006	0,006	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7142		3,4e-3	31,99		
		0	0	7141		9,9e-4	9,44		
		0	0	7140		9,4e-5	0,90		
		0	0	7143		2,4e-5	0,23		
11	4200	2200	2	7,5e-3	240	8,60	0,005	0,005	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7142		1,9e-3	25,15		
		0	0	7141		5,6e-4	7,51		
		0	0	7140		5,3e-5	0,70		
		0	0	7143		1,3e-5	0,18		
7	-2215	2960	2	7,5e-3	139	0,75	0,004	0,004	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7142		2,3e-3	30,89		
		0	0	7141		7,0e-4	9,34		
		0	0	7140		6,0e-5	0,80		
		0	0	7143		1,5e-5	0,20		
8	-3440	-1700	2	7,0e-3	66	8,60	0,004	0,004	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7142		2,1e-3	29,28		
		0	0	7141		6,3e-4	8,95		
		0	0	7140		5,3e-5	0,75		
		0	0	7143		1,3e-5	0,19		
9	-4010	1975	2	5,9e-3	114	8,60	0,004	0,004	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7142		1,7e-3	28,50		
		0	0	7141		5,0e-4	8,59		
		0	0	7140		4,4e-5	0,74		
		0	0	7143		1,1e-5	0,18		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	760	-1200	2	0,24	341	8,60	0,126	0,126	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115		0,10	43,26		
		0	0	7142		6,5e-3	2,73		
		0	0	7141		2,0e-3	0,83		
		0	0	7140		7,3e-5	0,03		
		0	0	7143		5,3e-5	0,02		
4	1500	-330	2	0,23	287	8,60	0,111	0,111	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115		0,11	47,23		
		0	0	7142		7,1e-3	3,11		
		0	0	7141		1,9e-3	0,83		
		0	0	7140		1,6e-4	0,07		
		0	0	7143		1,1e-4	0,05		
1	1510	-600	2	0,21	298	8,60	0,103	0,103	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115		0,10	47,42		
		0	0	7142		6,2e-3	2,92		
		0	0	7141		1,7e-3	0,81		
		0	0	7140		1,2e-4	0,06		
		0	0	7143		8,2e-5	0,04		
5	2100	-510	2	0,19	287	8,60	0,114	0,114	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115		0,07	38,06		
		0	0	7142		3,3e-3	1,72		
		0	0	7141		9,3e-4	0,49		
		0	0	7140		7,4e-5	0,04		
		0	0	7143		5,9e-5	0,03		
2	-670	-1320	2	0,15	37	8,60	0,065	0,065	3

		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,08	53,72			
		0	0	7142	3,7e-3	2,47			
		0	0	7141	1,2e-3	0,78			
		0	0	7140	5,9e-5	0,04			
		0	0	7143	5,2e-5	0,03			
6	3420	-1025	2	0,09	289	8,60	0,054	0,054	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,03	37,08			
		0	0	7142	1,2e-3	1,34			
		0	0	7141	3,5e-4	0,39			
		0	0	7140	2,6e-5	0,03			
		0	0	7143	2,2e-5	0,02			
10	2180	2820	2	0,07	213	8,60	0,036	0,036	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,03	45,50			
		0	0	7142	1,1e-3	1,61			
		0	0	7141	3,3e-4	0,48			
		0	0	7140	2,3e-5	0,03			
		0	0	7143	2,0e-5	0,03			
7	-2215	2960	2	0,05	139	8,60	0,027	0,027	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,02	46,75			
		0	0	7142	8,7e-4	1,67			
		0	0	7141	2,6e-4	0,50			
		0	0	7140	1,7e-5	0,03			
		0	0	7143	1,4e-5	0,03			
11	4200	2200	2	0,05	241	8,60	0,030	0,030	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,02	38,67			
		0	0	7142	7,2e-4	1,45			
		0	0	7141	2,1e-4	0,43			
		0	0	7140	1,5e-5	0,03			
		0	0	7143	1,4e-5	0,03			
8	-3440	-1700	2	0,05	66	8,60	0,026	0,026	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,02	44,57			
		0	0	7142	8,0e-4	1,64			
		0	0	7141	2,4e-4	0,50			
		0	0	7140	1,6e-5	0,03			
		0	0	7143	1,4e-5	0,03			
9	-4010	1975	2	0,04	114	8,60	0,022	0,022	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,02	42,27			
		0	0	7142	6,5e-4	1,64			
		0	0	7141	2,0e-4	0,49			
		0	0	7140	1,3e-5	0,03			
		0	0	7143	1,1e-5	0,03			

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	760	-1200	2	0,05	342	8,60	0,027	0,027	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,02	32,55			
		0	0	7142	3,3e-3	6,71			
		0	0	7143	1,9e-3	3,98			
		0	0	7141	9,5e-4	1,96			
		0	0	7140	4,8e-5	0,10			
4	1500	-330	2	0,05	287	8,60	0,023	0,023	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,02	35,53			
		0	0	7142	3,5e-3	7,45			
		0	0	7143	3,3e-3	7,02			
		0	0	7141	9,5e-4	2,00			
		0	0	7140	8,7e-5	0,18			

1	1510	-600	2	0,04	298	8,60	0,021	0,021	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,02	36,63			
		0	0	7142	3,1e-3	7,18			
		0	0	7143	2,5e-3	5,73			
		0	0	7141	8,6e-4	1,99			
		0	0	7140	6,6e-5	0,15			
5	2100	-510	2	0,04	287	8,60	0,023	0,023	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,01	29,41			
		0	0	7143	1,8e-3	4,56			
		0	0	7142	1,6e-3	4,22			
		0	0	7141	4,6e-4	1,20			
		0	0	7140	4,1e-5	0,10			
2	-670	-1320	2	0,03	37	8,60	0,014	0,014	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,01	41,96			
		0	0	7142	1,9e-3	6,12			
		0	0	7143	1,6e-3	5,16			
		0	0	7141	5,9e-4	1,94			
		0	0	7140	3,2e-5	0,11			
6	3420	-1025	2	0,02	289	0,66	0,011	0,011	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	5,8e-3	30,94			
		0	0	7143	7,7e-4	4,14			
		0	0	7142	6,8e-4	3,65			
		0	0	7141	2,0e-4	1,08			
		0	0	7140	1,6e-5	0,09			
10	2180	2820	2	0,01	213	0,66	0,007	0,007	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	5,6e-3	38,24			
		0	0	7143	7,2e-4	4,95			
		0	0	7142	6,1e-4	4,20			
		0	0	7141	1,8e-4	1,24			
		0	0	7140	1,5e-5	0,10			
7	-2215	2960	2	0,01	139	0,66	0,006	0,006	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	4,6e-3	41,30			
		0	0	7143	4,5e-4	4,00			
		0	0	7142	4,2e-4	3,79			
		0	0	7141	1,3e-4	1,14			
		0	0	7140	9,4e-6	0,08			
11	4200	2200	2	0,01	240	0,66	0,006	0,006	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	3,8e-3	35,48			
		0	0	7143	3,8e-4	3,47			
		0	0	7142	3,2e-4	2,99			
		0	0	7141	9,5e-5	0,88			
		0	0	7140	7,9e-6	0,07			
8	-3440	-1700	2	0,01	66	0,66	0,005	0,005	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	4,2e-3	40,20			
		0	0	7142	3,7e-4	3,54			
		0	0	7143	3,7e-4	3,52			
		0	0	7141	1,1e-4	1,09			
		0	0	7140	7,9e-6	0,08			
9	-4010	1975	2	8,7e-3	114	0,66	0,005	0,005	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	3,5e-3	39,82			
		0	0	7143	2,7e-4	3,17			
		0	0	7142	2,7e-4	3,06			
		0	0	7141	8,1e-5	0,93			
		0	0	7140	5,8e-6	0,07			

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	8,1e-3	286	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7142	5,7e-3	70,16				
	0	0	7141	1,6e-3	20,06				
	0	0	7143	5,5e-4	6,81				
	0	0	7140	2,4e-4	2,97				
3	760	-1200	2	7,2e-3	342	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7142	5,1e-3	71,48				
	0	0	7141	1,5e-3	21,29				
	0	0	7143	3,7e-4	5,20				
	0	0	7140	1,5e-4	2,03				
1	1510	-600	2	6,9e-3	297	8,60	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7142	4,9e-3	70,77				
	0	0	7141	1,4e-3	20,89				
	0	0	7143	4,0e-4	5,79				
	0	0	7140	1,8e-4	2,55				
2	-670	-1320	2	4,4e-3	39	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7142	3,0e-3	68,08				
	0	0	7141	9,5e-4	21,65				
	0	0	7143	3,4e-4	7,67				
	0	0	7140	1,1e-4	2,59				
5	2100	-510	2	3,8e-3	286	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7142	2,6e-3	68,47				
	0	0	7141	7,8e-4	20,36				
	0	0	7143	3,1e-4	8,12				
	0	0	7140	1,2e-4	3,05				
6	3420	-1025	2	1,6e-3	288	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7142	1,1e-3	67,34				
	0	0	7141	3,4e-4	20,58				
	0	0	7143	1,5e-4	9,05				
	0	0	7140	5,0e-5	3,04				
10	2180	2820	2	1,5e-3	212	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7142	1,0e-3	67,24				
	0	0	7141	3,1e-4	20,19				
	0	0	7143	1,4e-4	9,46				
	0	0	7140	4,7e-5	3,11				
7	-2215	2960	2	1,0e-3	139	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7142	7,1e-4	67,59				
	0	0	7141	2,2e-4	20,81				
	0	0	7143	9,1e-5	8,72				
	0	0	7140	3,0e-5	2,88				
8	-3440	-1700	2	9,3e-4	66	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7142	6,3e-4	67,61				
	0	0	7141	2,0e-4	21,05				
	0	0	7143	7,9e-5	8,49				
	0	0	7140	2,7e-5	2,85				
11	4200	2200	2	8,6e-4	240	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7142	5,8e-4	67,20				
	0	0	7141	1,8e-4	20,44				
	0	0	7143	8,0e-5	9,29				
	0	0	7140	2,6e-5	3,07				
9	-4010	1975	2	7,6e-4	114	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7142	5,1e-4	67,70				

0	0	7141	1,6e-4	20,79	
0	0	7143	6,5e-5	8,61	
0	0	7140	2,2e-5	2,89	

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	8,1e-3	287	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7142	4,4e-3		55,10			
	0	0	7143	2,3e-3		28,80			
	0	0	7141	1,2e-3		14,80			
	0	0	7140	1,0e-4		1,30			
1	1510	-600	2	6,8e-3	299	8,60	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7142	3,7e-3		55,04			
	0	0	7143	2,0e-3		29,09			
	0	0	7141	9,9e-4		14,59			
	0	0	7140	8,7e-5		1,28			
3	760	-1200	2	6,8e-3	343	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7142	4,0e-3		59,10			
	0	0	7143	1,6e-3		23,47			
	0	0	7141	1,1e-3		16,44			
	0	0	7140	6,7e-5		0,99			
2	-670	-1320	2	4,4e-3	39	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7142	2,4e-3		54,32			
	0	0	7143	1,2e-3		27,73			
	0	0	7141	7,4e-4		16,93			
	0	0	7140	4,5e-5		1,03			
5	2100	-510	2	3,9e-3	287	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7142	2,1e-3		52,45			
	0	0	7143	1,2e-3		31,44			
	0	0	7141	5,8e-4		14,87			
	0	0	7140	4,9e-5		1,25			
6	3420	-1025	2	1,7e-3	289	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7142	8,7e-4		51,68			
	0	0	7143	5,4e-4		31,72			
	0	0	7141	2,6e-4		15,44			
	0	0	7140	2,0e-5		1,17			
10	2180	2820	2	1,6e-3	212	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7142	8,1e-4		51,17			
	0	0	7143	5,2e-4		32,59			
	0	0	7141	2,4e-4		15,06			
	0	0	7140	1,9e-5		1,18			
7	-2215	2960	2	1,1e-3	138	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7142	5,6e-4		52,32			
	0	0	7143	3,3e-4		30,81			
	0	0	7141	1,7e-4		15,75			
	0	0	7140	1,2e-5		1,12			
8	-3440	-1700	2	9,5e-4	66	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7142	5,0e-4		52,78			
	0	0	7143	2,8e-4		30,01			
	0	0	7141	1,5e-4		16,10			
	0	0	7140	1,0e-5		1,11			
11	4200	2200	2	8,9e-4	240	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7142	4,6e-4		51,36			
	0	0	7143	2,9e-4		32,17			
	0	0	7141	1,4e-4		15,31			

		0	0	7140		1,0e-5	1,17		
9	-4010	1975	2	7,7e-4	114	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7142	4,1e-4		52,67		
		0	0	7143	2,3e-4		30,36		
		0	0	7141	1,2e-4		15,85		
		0	0	7140	8,7e-6		1,12		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	760	-1200	2	0,36	341	8,60	0,192	0,192	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,16		44,60		
		0	0	7142	2,7e-3		0,75		
		0	0	7130	2,0e-3		0,56		
		0	0	7141	8,2e-4		0,23		
		0	0	7126	5,4e-4		0,15		
		0	0	1116	2,2e-4		0,06		
		0	0	7140	3,9e-5		0,01		
		0	0	1118	1,8e-5		0,01		
		0	0	7127	9,5e-6		0,00		
		0	0	7143	8,2e-6		0,00		
4	1500	-330	2	0,34	287	8,60	0,162	0,162	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,17		50,51		
		0	0	7142	3,0e-3		0,88		
		0	0	7130	2,1e-3		0,62		
		0	0	7141	8,0e-4		0,23		
		0	0	7126	5,8e-4		0,17		
		0	0	1116	2,5e-4		0,07		
		0	0	7140	9,0e-5		0,03		
		0	0	1118	2,8e-5		0,01		
		0	0	7143	1,8e-5		0,01		
		0	0	7127	1,1e-5		0,00		
1	1510	-600	2	0,31	298	8,60	0,147	0,147	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,15		50,32		
		0	0	7142	2,5e-3		0,83		
		0	0	7130	1,9e-3		0,60		
		0	0	7141	7,0e-4		0,23		
		0	0	7126	4,9e-4		0,16		
		0	0	1116	2,4e-4		0,08		
		0	0	7140	6,5e-5		0,02		
		0	0	1118	2,3e-5		0,01		
		0	0	7143	1,3e-5		0,00		
		0	0	7127	9,0e-6		0,00		
5	2100	-510	2	0,27	287	0,74	0,168	0,168	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,10		37,80		
		0	0	7142	6,7e-4		0,25		
		0	0	7130	3,0e-4		0,11		
		0	0	7141	2,0e-4		0,07		
		0	0	7126	1,3e-4		0,05		
		0	0	1116	4,6e-5		0,02		
		0	0	7140	2,0e-5		0,01		
		0	0	1118	5,4e-6		0,00		
		0	0	7143	5,0e-6		0,00		
		0	0	7127	2,4e-6		0,00		
2	-670	-1320	2	0,21	37	0,74	0,098	0,098	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,11		53,62		
		0	0	7142	8,0e-4		0,37		
		0	0	7130	3,7e-4		0,17		
		0	0	7141	2,5e-4		0,12		
		0	0	7126	1,7e-4		0,08		

		0	0	1116	4,8e-5	0,02			
		0	0	7140	1,8e-5	0,01			
		0	0	1118	5,4e-6	0,00			
		0	0	7143	4,4e-6	0,00			
		0	0	7127	3,1e-6	0,00			
6	3420	-1025	2	0,13	289	0,74	0,080	0,080	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,05	35,87			
		0	0	7142	1,7e-4	0,14			
		0	0	7130	7,9e-5	0,06			
		0	0	7141	5,2e-5	0,04			
		0	0	7126	3,5e-5	0,03			
		0	0	1116	1,6e-5	0,01			
		0	0	7140	5,0e-6	0,00			
		0	0	1118	1,4e-6	0,00			
		0	0	7143	1,2e-6	0,00			
10	2180	2820	2	0,10	213	0,74	0,054	0,054	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,04	44,35			
		0	0	7142	1,6e-4	0,16			
		0	0	7130	7,2e-5	0,07			
		0	0	7141	4,6e-5	0,05			
		0	0	7126	3,2e-5	0,03			
		0	0	1116	1,5e-5	0,01			
		0	0	7140	4,5e-6	0,00			
		0	0	1118	1,2e-6	0,00			
		0	0	7143	1,2e-6	0,00			
7	-2215	2960	2	0,07	139	0,74	0,040	0,040	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,03	45,41			
		0	0	7142	1,1e-4	0,15			
		0	0	7130	5,0e-5	0,07			
		0	0	7141	3,3e-5	0,04			
		0	0	7126	2,3e-5	0,03			
		0	0	1116	1,1e-5	0,01			
		0	0	7140	2,8e-6	0,00			
11	4200	2200	2	0,07	241	0,74	0,044	0,044	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,02	35,82			
		0	0	7142	8,2e-5	0,12			
		0	0	7130	3,8e-5	0,05			
		0	0	7141	2,4e-5	0,04			
		0	0	7126	1,7e-5	0,02			
		0	0	1116	9,1e-6	0,01			
		0	0	7140	2,4e-6	0,00			
8	-3440	-1700	2	0,07	66	0,74	0,039	0,039	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,03	43,21			
		0	0	7142	9,5e-5	0,14			
		0	0	7130	4,4e-5	0,06			
		0	0	7141	2,9e-5	0,04			
		0	0	7126	2,0e-5	0,03			
		0	0	1116	9,9e-6	0,01			
		0	0	7140	2,4e-6	0,00			
9	-4010	1975	2	0,05	114	0,74	0,033	0,033	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	1115	0,02	37,00			
		0	0	7142	6,8e-5	0,13			
		0	0	7130	3,2e-5	0,06			
		0	0	7141	2,1e-5	0,04			
		0	0	7126	1,4e-5	0,03			
		0	0	1116	7,6e-6	0,01			
		0	0	7140	1,7e-6	0,00			

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	760	-1200	2	0,51	341	8,60	0,239	0,239	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1115	0,27	52,43				
	0	0	7130	3,3e-3	0,65				
	0	0	7131	9,6e-6	0,00				
4	1500	-330	2	0,48	287	8,60	0,193	0,193	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1115	0,29	59,38				
	0	0	7130	3,5e-3	0,73				
	0	0	7131	1,0e-5	0,00				
1	1510	-600	2	0,43	298	8,60	0,170	0,170	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1115	0,26	59,82				
	0	0	7130	3,1e-3	0,72				
	0	0	7131	8,8e-6	0,00				
5	2100	-510	2	0,37	287	0,82	0,202	0,202	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1115	0,17	45,02				
	0	0	7130	5,3e-4	0,14				
	0	0	7131	1,5e-6	0,00				
2	-670	-1320	2	0,31	37	8,60	0,120	0,120	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1115	0,19	60,42				
	0	0	7130	2,0e-3	0,66				
	0	0	7131	6,0e-6	0,00				
6	3420	-1025	2	0,17	289	0,82	0,098	0,098	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1115	0,07	41,33				
	0	0	7130	1,4e-4	0,08				
10	2180	2820	2	0,13	213	0,82	0,065	0,065	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1115	0,07	49,97				
	0	0	7130	1,3e-4	0,10				
7	-2215	2960	2	0,10	139	0,82	0,049	0,049	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1115	0,05	49,24				
	0	0	7130	8,8e-5	0,09				
11	4200	2200	2	0,09	241	0,50	0,054	0,054	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1115	0,03	38,96				
	0	0	7130	5,0e-5	0,06				
8	-3440	-1700	2	0,09	66	0,50	0,048	0,048	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1115	0,04	44,72				
	0	0	7130	5,8e-5	0,07				
9	-4010	1975	2	0,07	114	0,50	0,040	0,040	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	1115	0,03	42,92				
	0	0	7130	4,2e-5	0,06				

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	760	-1200	2	0,19	341	8,60	0,192	0,192	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7126	5,4e-4	0,28				
	0	0	1116	2,2e-4	0,11				
	0	0	1118	1,8e-5	0,01				
	0	0	7127	9,5e-6	0,00				
5	2100	-510	2	0,17	286	8,60	0,168	0,168	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7126	2,7e-4	0,16				

		0	0	1116		1,4e-4	0,08		
		0	0	1118		1,3e-5	0,01		
		0	0	7127		4,9e-6	0,00		
4	1500	-330	2	0,16	285	8,60	0,162	0,162	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7126		5,9e-4	0,36		
		0	0	1116		2,7e-4	0,17		
		0	0	1118		2,5e-5	0,02		
		0	0	7127		1,0e-5	0,01		
1	1510	-600	2	0,15	297	8,60	0,147	0,147	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7126		5,0e-4	0,34		
		0	0	1116		2,4e-4	0,17		
		0	0	1118		2,1e-5	0,01		
		0	0	7127		8,9e-6	0,01		
2	-670	-1320	2	0,10	38	8,60	0,098	0,098	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7126		3,3e-4	0,33		
		0	0	1116		1,3e-4	0,13		
		0	0	1118		1,3e-5	0,01		
		0	0	7127		5,8e-6	0,01		
6	3420	-1025	2	0,08	288	8,60	0,080	0,080	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7126		1,0e-4	0,12		
		0	0	1116		3,4e-5	0,04		
		0	0	1118		4,6e-6	0,01		
		0	0	7127		1,8e-6	0,00		
10	2180	2820	2	0,05	213	8,60	0,054	0,054	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7126		9,4e-5	0,18		
		0	0	1116		2,8e-5	0,05		
		0	0	1118		4,3e-6	0,01		
		0	0	7127		1,7e-6	0,00		
11	4200	2200	2	0,04	240	8,60	0,044	0,044	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7126		5,8e-5	0,13		
		0	0	1116		1,6e-5	0,04		
		0	0	1118		2,6e-6	0,01		
		0	0	7127		1,1e-6	0,00		
7	-2215	2960	2	0,04	139	8,60	0,040	0,040	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7126		7,3e-5	0,18		
		0	0	1116		2,0e-5	0,05		
		0	0	1118		3,1e-6	0,01		
		0	0	7127		1,3e-6	0,00		
8	-3440	-1700	2	0,04	66	8,60	0,039	0,039	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7126		6,6e-5	0,17		
		0	0	1116		1,8e-5	0,05		
		0	0	1118		2,8e-6	0,01		
		0	0	7127		1,2e-6	0,00		
9	-4010	1975	2	0,03	114	8,60	0,033	0,033	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7126		5,1e-5	0,16		
		0	0	1116		1,3e-5	0,04		
		0	0	1118		2,2e-6	0,01		

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	760	-1200	2	0,36	341	8,60	0,116	0,116	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115		0,22	62,68		
		0	0	7142		0,01	3,59		
		0	0	7141		4,0e-3	1,10		
		0	0	7143		5,9e-4	0,16		

		0	0	7140		2,0e-4	0,05		
4	1500	-330	2	0,36	287	8,60	0,101	0,101	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,24		66,13		
		0	0	7142	0,01		3,97		
		0	0	7141	3,8e-3		1,07		
		0	0	7143	1,2e-3		0,35		
		0	0	7140	4,2e-4		0,12		
1	1510	-600	2	0,33	298	8,60	0,093	0,093	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,22		66,59		
		0	0	7142	0,01		3,73		
		0	0	7141	3,4e-3		1,04		
		0	0	7143	9,1e-4		0,28		
		0	0	7140	3,2e-4		0,10		
5	2100	-510	2	0,27	287	8,60	0,104	0,104	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,16		58,41		
		0	0	7142	6,5e-3		2,40		
		0	0	7141	1,9e-3		0,68		
		0	0	7143	6,6e-4		0,24		
		0	0	7140	2,0e-4		0,07		
2	-670	-1320	2	0,25	37	8,60	0,059	0,059	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,18		71,68		
		0	0	7142	7,4e-3		2,99		
		0	0	7141	2,4e-3		0,96		
		0	0	7143	5,8e-4		0,23		
		0	0	7140	1,6e-4		0,06		
6	3420	-1025	2	0,12	289	0,60	0,049	0,049	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,07		57,46		
		0	0	7142	2,6e-3		2,05		
		0	0	7141	7,6e-4		0,61		
		0	0	7143	2,7e-4		0,22		
		0	0	7140	7,6e-5		0,06		
10	2180	2820	2	0,11	213	0,60	0,033	0,033	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,07		65,69		
		0	0	7142	2,3e-3		2,18		
		0	0	7141	6,8e-4		0,65		
		0	0	7143	2,5e-4		0,24		
		0	0	7140	6,8e-5		0,06		
7	-2215	2960	2	0,08	139	0,60	0,024	0,024	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,06		68,28		
		0	0	7142	1,6e-3		1,89		
		0	0	7141	4,8e-4		0,57		
		0	0	7143	1,6e-4		0,19		
		0	0	7140	4,3e-5		0,05		
8	-3440	-1700	2	0,08	66	0,60	0,024	0,024	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,05		67,09		
		0	0	7142	1,4e-3		1,78		
		0	0	7141	4,3e-4		0,55		
		0	0	7143	1,3e-4		0,16		
		0	0	7140	3,6e-5		0,05		
11	4200	2200	2	0,08	241	0,60	0,027	0,027	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,05		62,31		
		0	0	7142	1,2e-3		1,58		
		0	0	7141	3,6e-4		0,47		
		0	0	7143	1,3e-4		0,17		
		0	0	7140	3,6e-5		0,05		
9	-4010	1975	2	0,06	114	0,60	0,020	0,020	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		

0	0	1115	0,04	66,59
0	0	7142	1,0e-3	1,54
0	0	7141	3,0e-4	0,47
0	0	7143	9,6e-5	0,15
0	0	7140	2,7e-5	0,04

Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,13	287	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,11		85,94		
		0	0	7143	8,5e-3		6,75		
		0	0	7142	7,1e-3		5,67		
		0	0	7141	1,9e-3		1,52		
		0	0	7140	1,6e-4		0,13		
3	760	-1200	2	0,12	341	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,10		89,12		
		0	0	7142	6,5e-3		5,61		
		0	0	7143	4,0e-3		3,49		
		0	0	7141	2,0e-3		1,71		
		0	0	7140	7,3e-5		0,06		
1	1510	-600	2	0,11	298	8,60	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,10		87,56		
		0	0	7143	6,3e-3		5,45		
		0	0	7142	6,2e-3		5,40		
		0	0	7141	1,7e-3		1,49		
		0	0	7140	1,2e-4		0,10		
2	-670	-1320	2	0,09	37	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,08		90,08		
		0	0	7143	4,0e-3		4,41		
		0	0	7142	3,7e-3		4,13		
		0	0	7141	1,2e-3		1,31		
		0	0	7140	5,9e-5		0,07		
5	2100	-510	2	0,08	287	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,07		89,24		
		0	0	7143	4,5e-3		5,50		
		0	0	7142	3,3e-3		4,03		
		0	0	7141	9,3e-4		1,14		
		0	0	7140	7,4e-5		0,09		
6	3420	-1025	2	0,04	289	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,03		91,10		
		0	0	7143	1,6e-3		4,57		
		0	0	7142	1,2e-3		3,29		
		0	0	7141	3,5e-4		0,97		
		0	0	7140	2,6e-5		0,07		
10	2180	2820	2	0,03	213	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,03		89,61		
		0	0	7143	1,8e-3		5,38		
		0	0	7142	1,3e-3		3,80		
		0	0	7141	3,9e-4		1,13		
		0	0	7140	2,8e-5		0,08		
7	-2215	2960	2	0,03	139	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,02		90,35		
		0	0	7143	1,3e-3		4,84		
		0	0	7142	9,8e-4		3,64		
		0	0	7141	2,9e-4		1,10		
		0	0	7140	2,0e-5		0,07		
8	-3440	-1700	2	0,02	66	0,91	0,000	0,000	3

		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,02		90,77		
		0	0	7143	1,1e-3		4,49		
		0	0	7142	8,6e-4		3,57		
		0	0	7141	2,6e-4		1,09		
		0	0	7140	1,7e-5		0,07		
11	4200	2200	2	0,02	241	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,02		90,37		
		0	0	7143	1,1e-3		5,08		
		0	0	7142	7,4e-4		3,45		
		0	0	7141	2,2e-4		1,02		
		0	0	7140	1,6e-5		0,08		
9	-4010	1975	2	0,02	114	0,91	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	1115	0,02		91,44		
		0	0	7143	8,0e-4		4,26		
		0	0	7142	6,1e-4		3,26		
		0	0	7141	1,9e-4		0,99		
		0	0	7140	1,2e-5		0,06		

Карты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

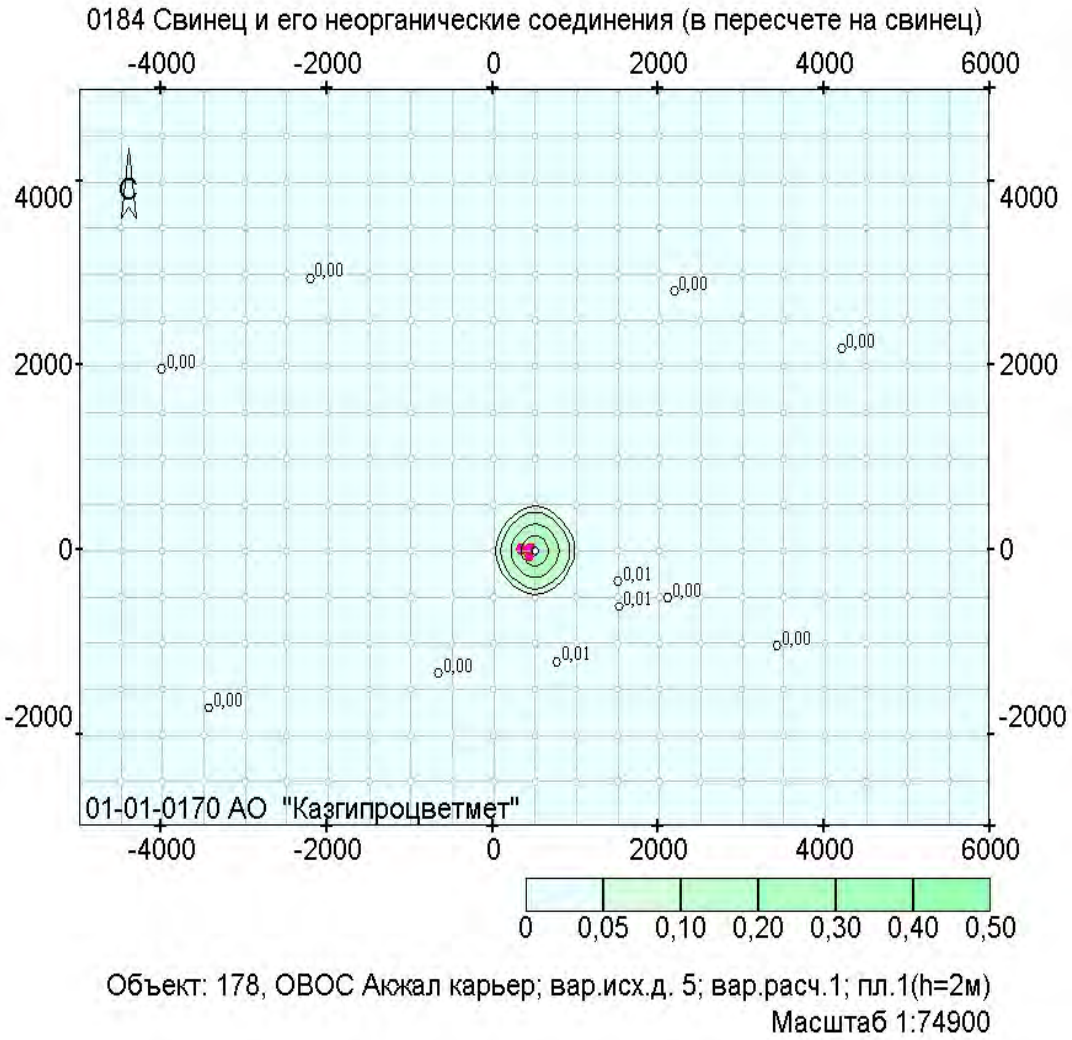


Рисунок Е.1 – **Карта рассеивания свинца и его неорганических соединений**

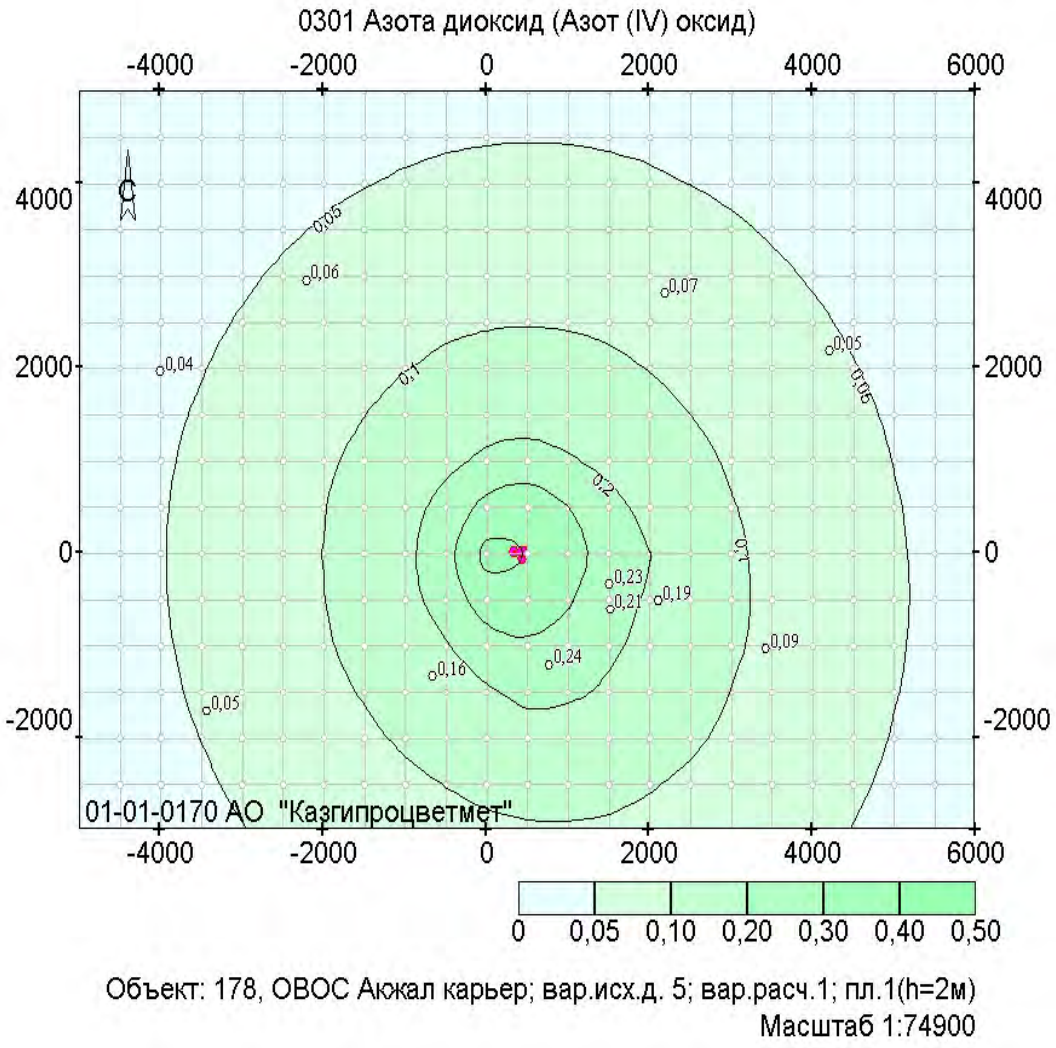


Рисунок Е.2 – **Карта рассеивания диоксида азота**

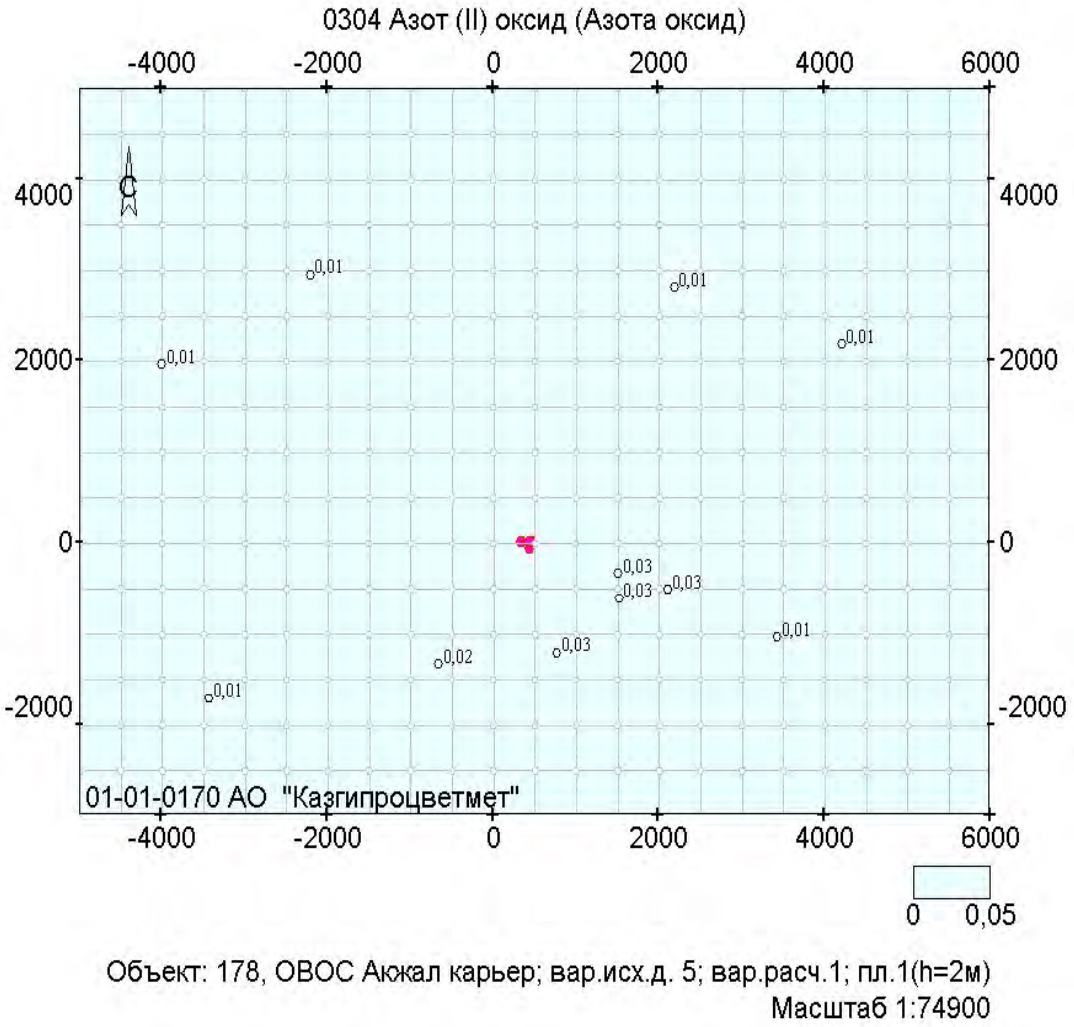


Рисунок Е.3 – **Карта рассеивания оксида азота**

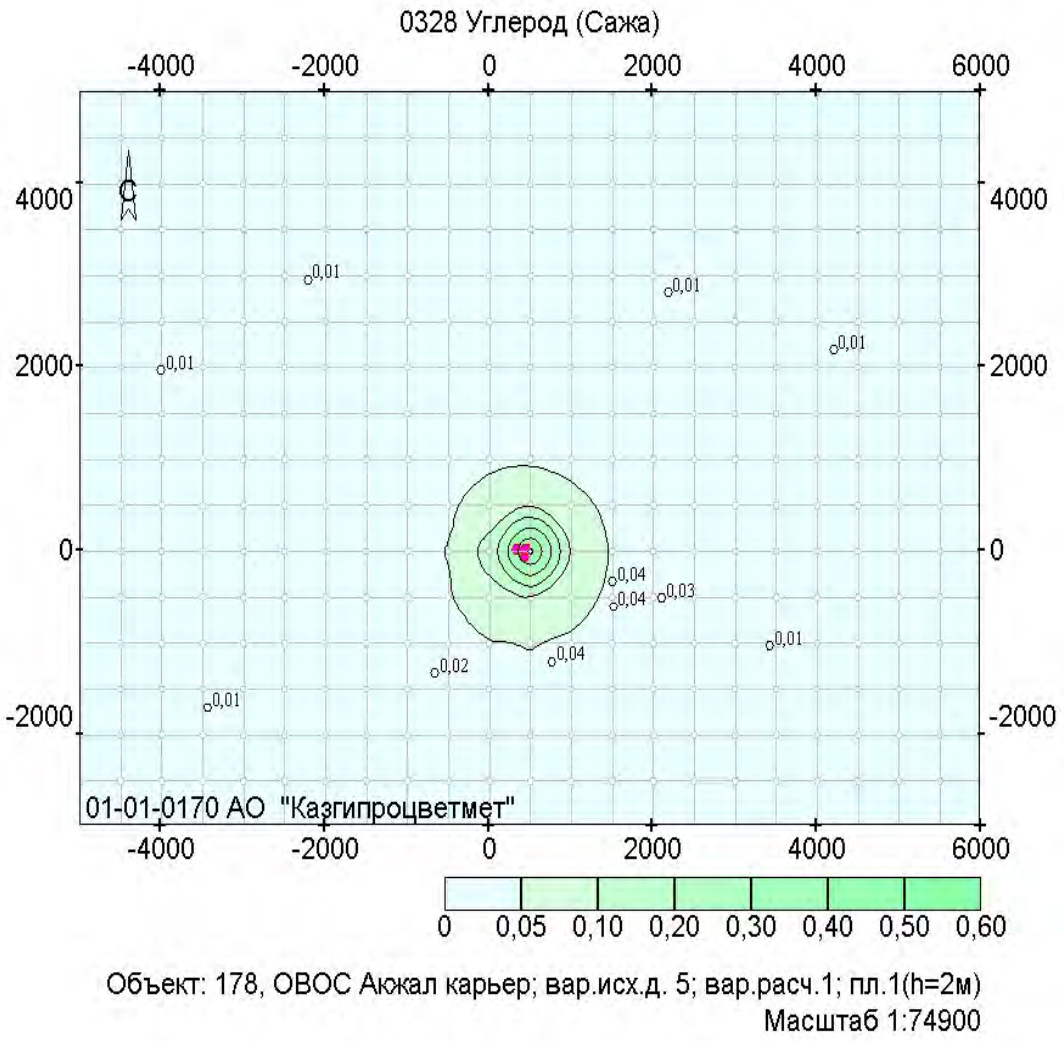


Рисунок Е.4 – **Карта рассеивания сажи**

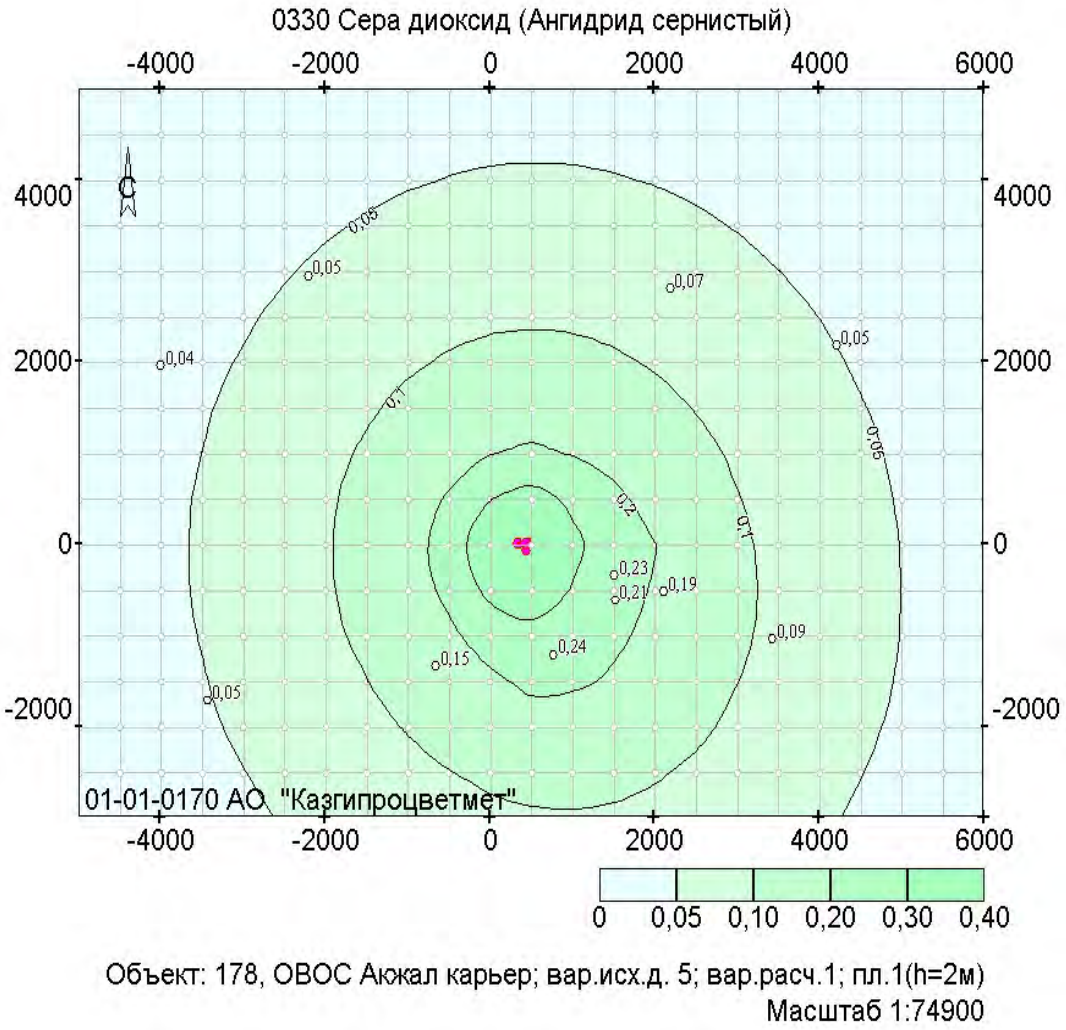
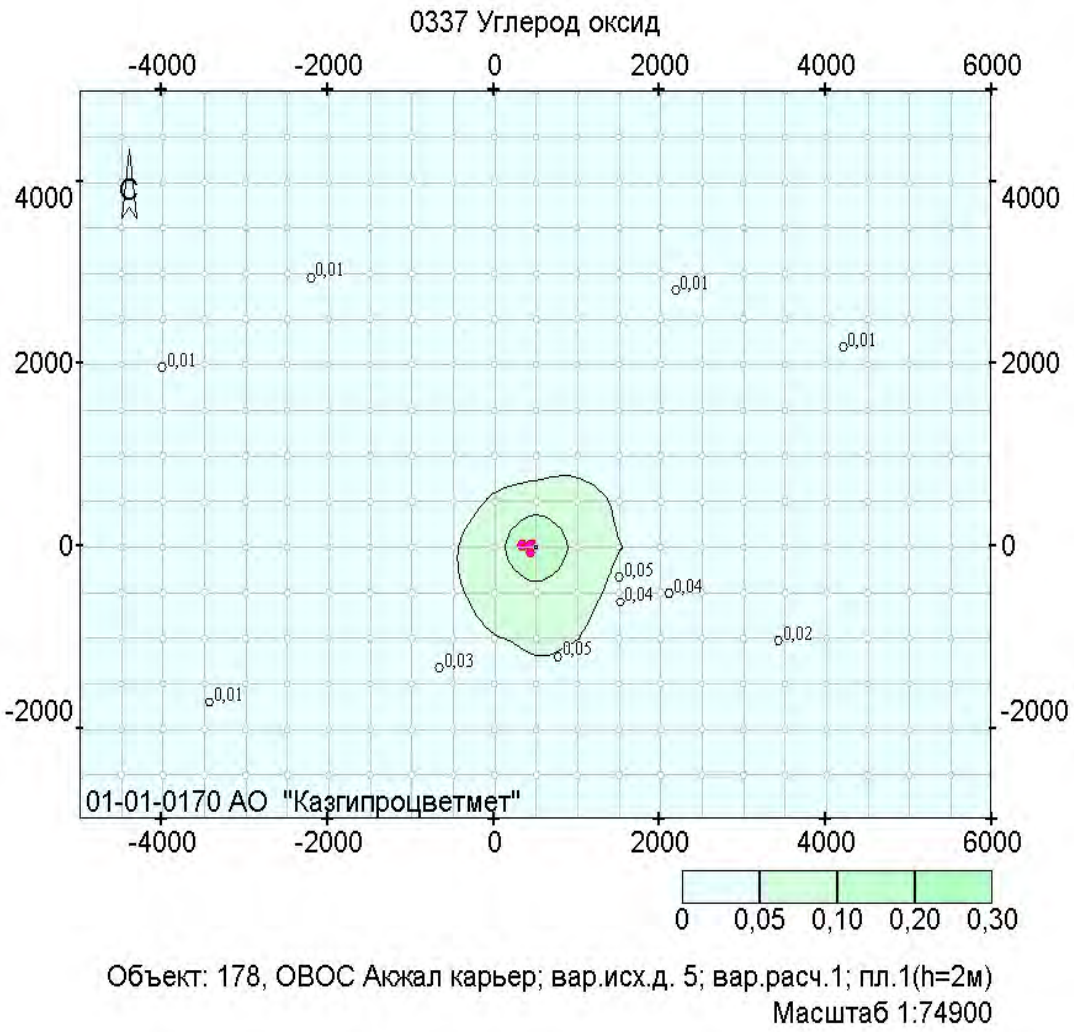


Рисунок Е.5 – **Карта рассеивания сернистого ангидрида**



Объект: 178, ОВОС Акжал карьер; вар.исх.д. 5; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:74900

Рисунок Е.6 – **Карта рассеивания оксида углерода**

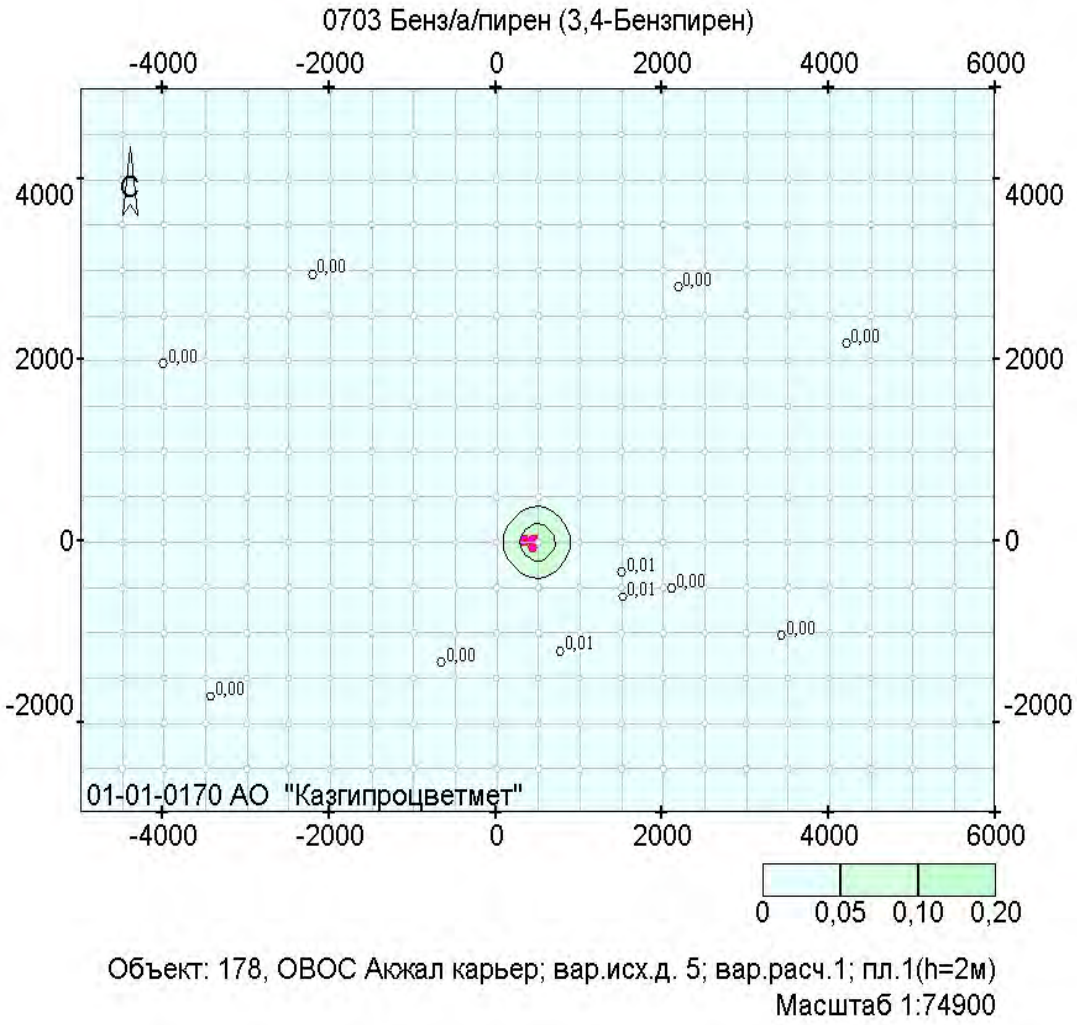


Рисунок Е.7 – **Карта рассеивания бенз(а)пирена**

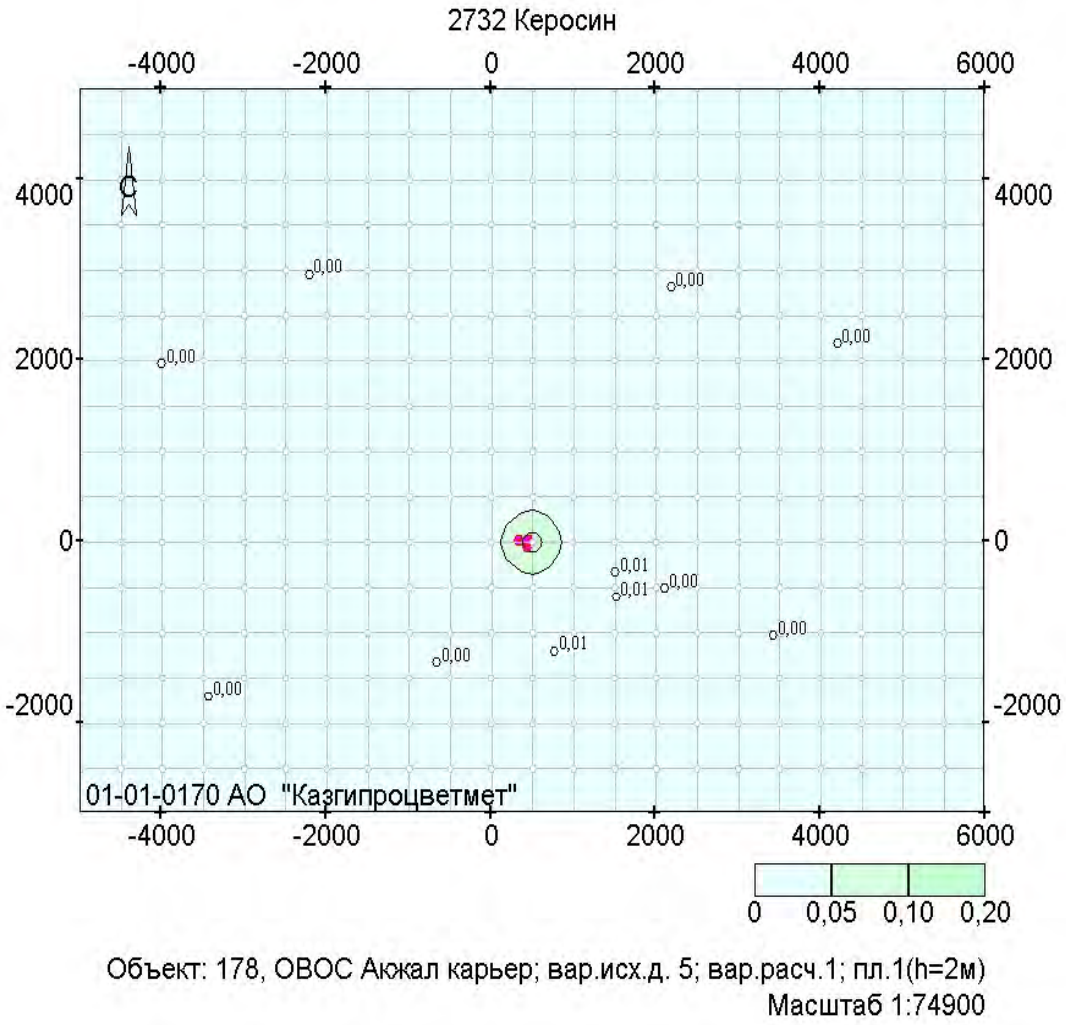


Рисунок Е.8 – **Карта рассеивания керосина**

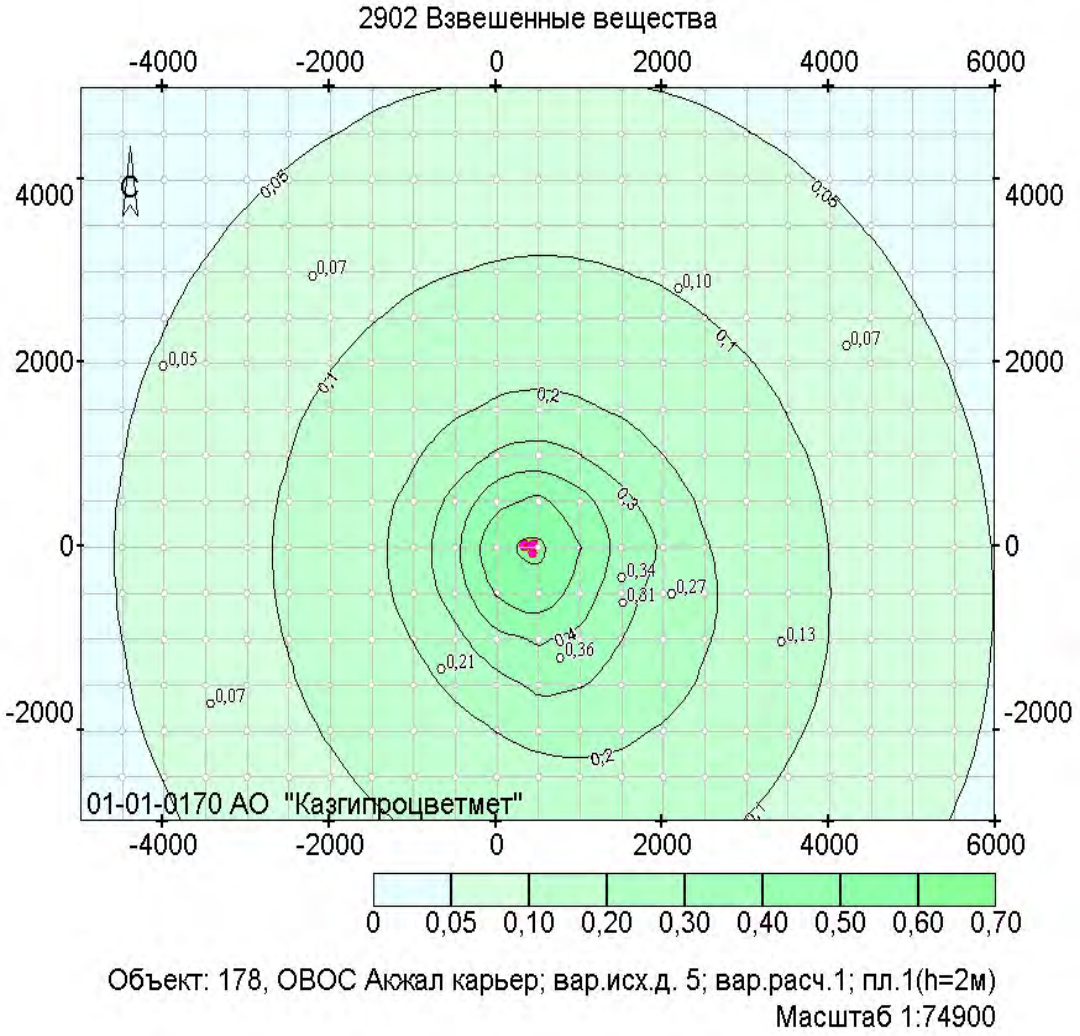


Рисунок Е.9 – **Карта рассеивания суммы твердых**

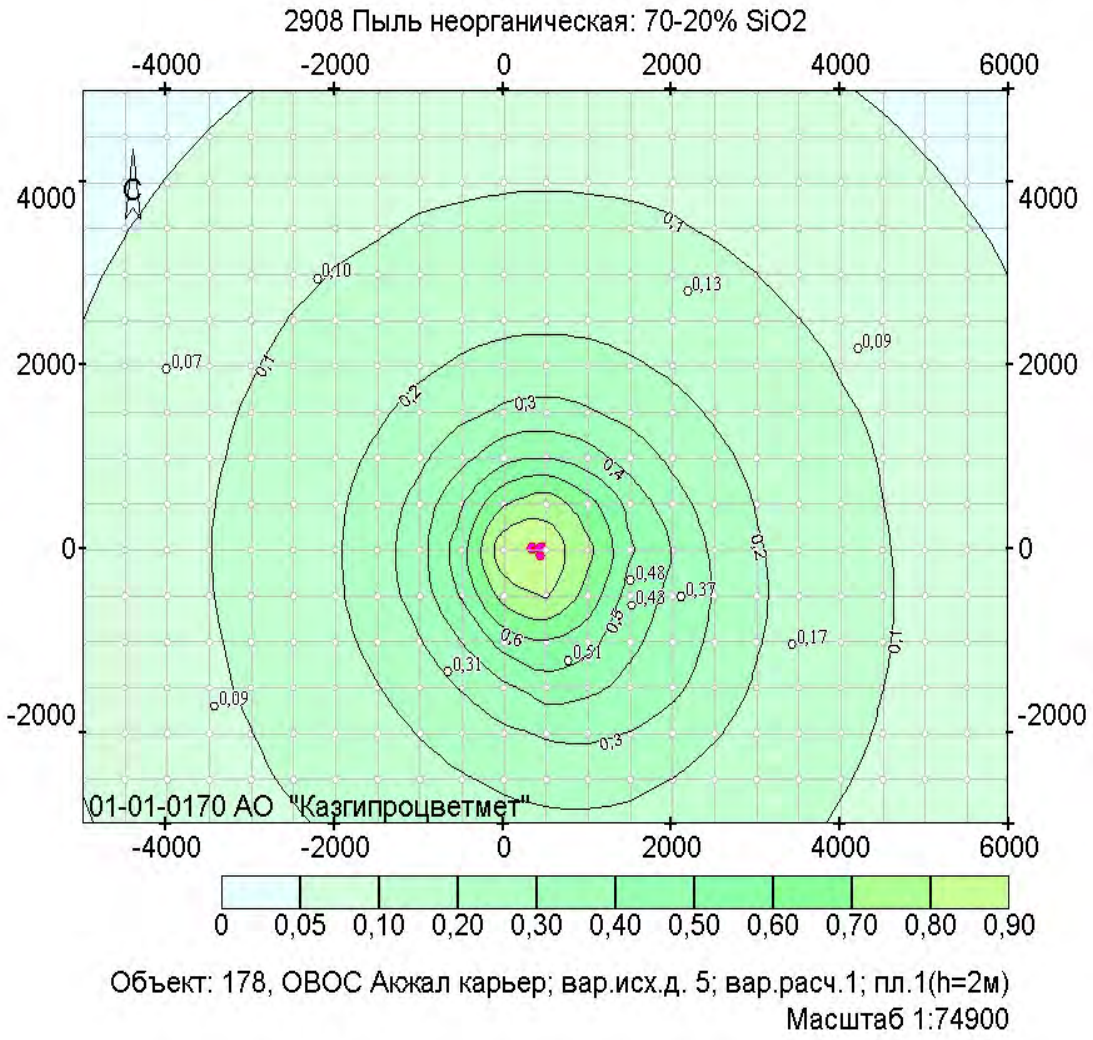


Рисунок Е.10 – **Карта рассеивания пыли неорганической с содержанием SiO_2 от 20-70 %**

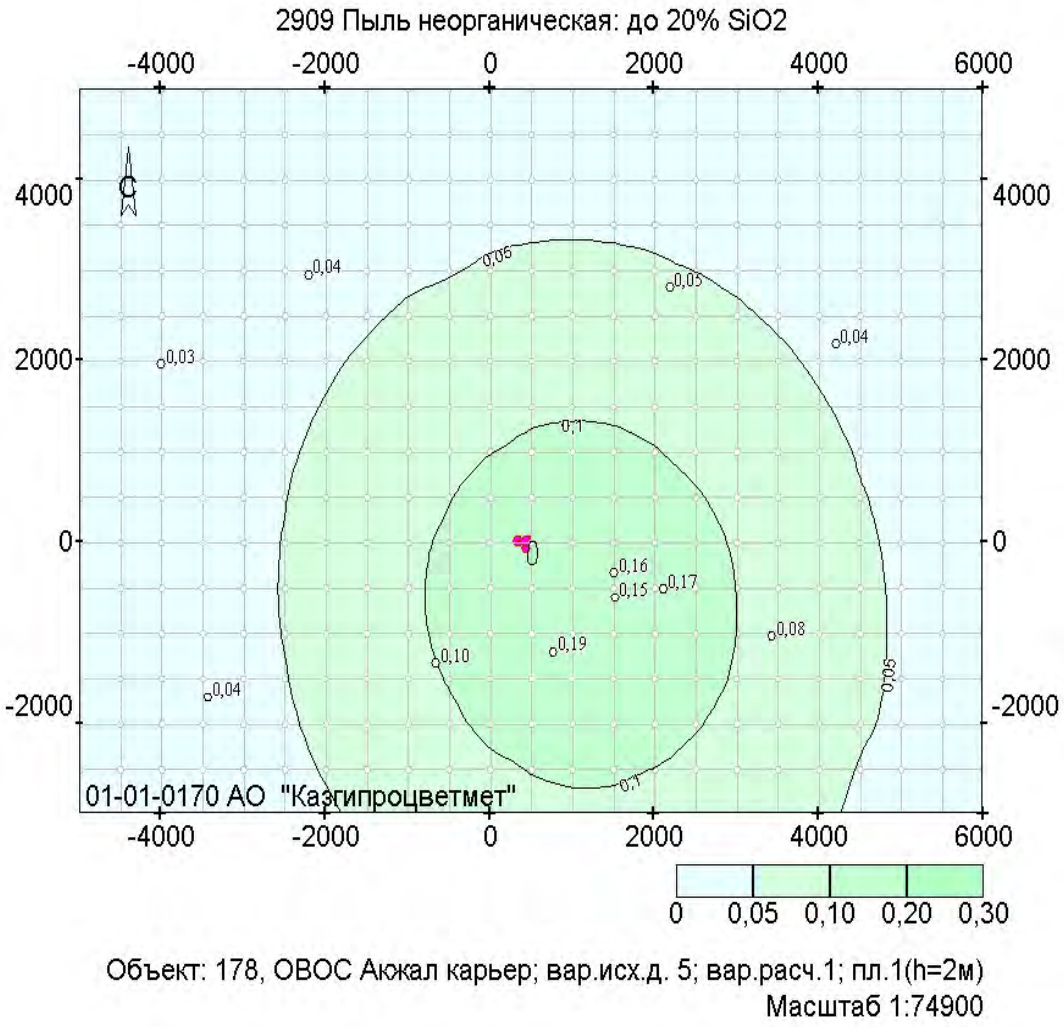


Рисунок Е.11 – **Карта рассеивания пыли неорганической с содержанием SiO_2 менее 20 %**

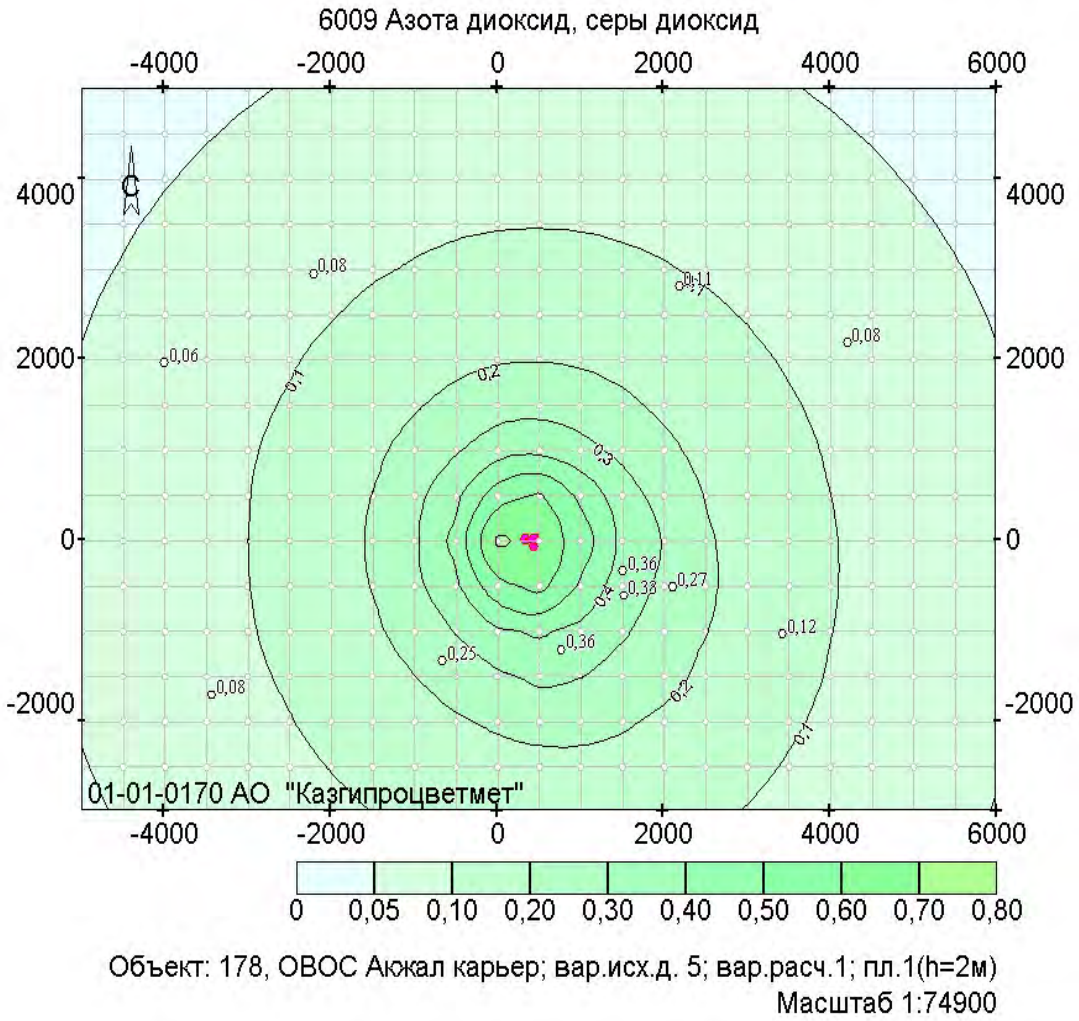


Рисунок Е.12 – **Карта рассеивания суммации диоксидов азота и серы**

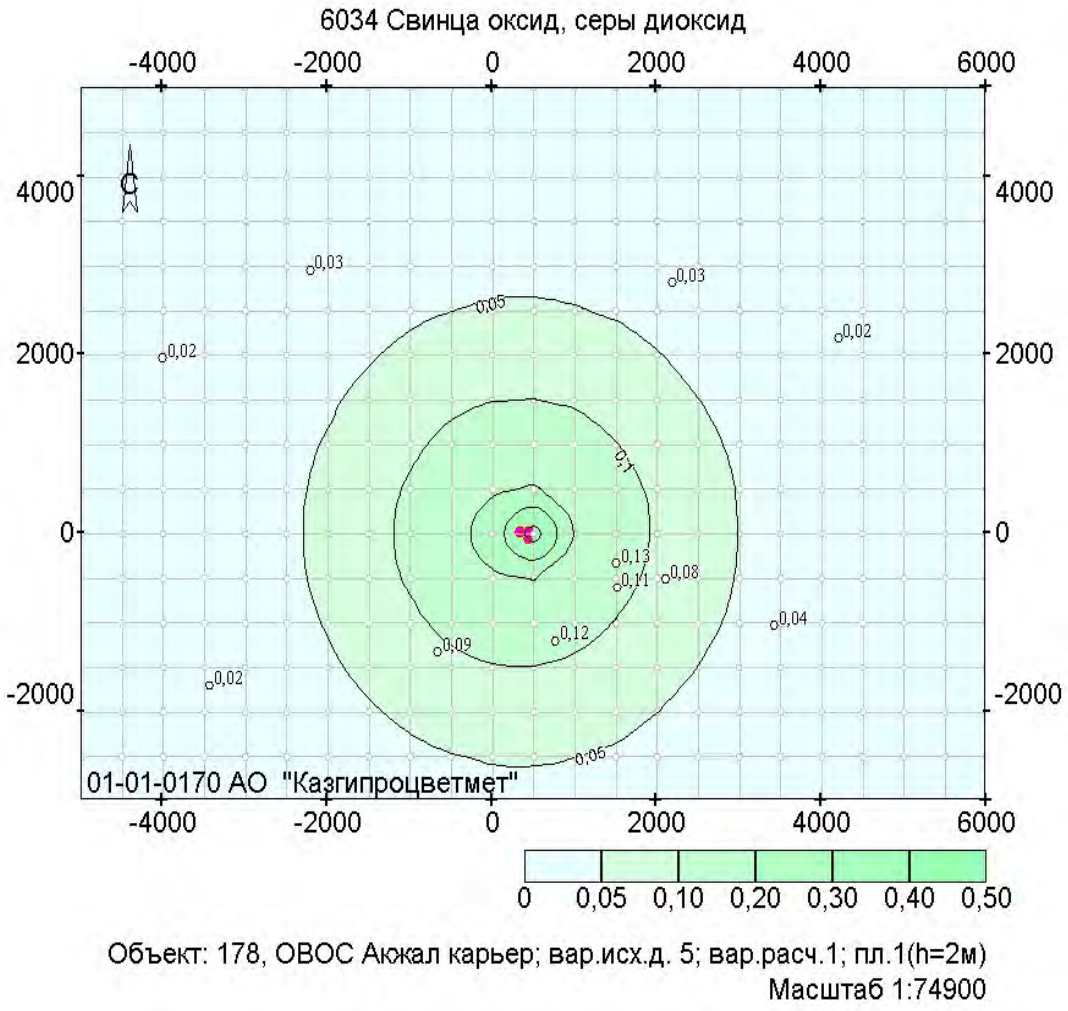


Рисунок Е.13 – **Карта рассеивания суммации диоксида серы и оксида свинца**

Исходные данные, результаты расчета приземных концентраций и карты рассеивания загрязняющих веществ
Расчет при строительстве объектов (лето)

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Серийный номер 01-01-0170, АО "Казгипроцветмет"
Предприятие номер 178; ОВОС Акжал карьер
Город Акжал
Вариант исходных данных: 12, Корректировка 2022 год строительство
Вариант расчета: Строительные работы на лето
Расчет проведен на лето
Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=1 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	27,24° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-15,5° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	8,6 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	7200	Работа бульдозера на вертикальной планировке	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	485,0	46,0	485,0	51,0	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um

	2902	Взвешенные вещества			0,0444000		0,0000000	3		1,122	14,3	0,5		1,122	14,3	0,5						
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0333000		0,0000000	3		1,402	14,3	0,5		1,402	14,3	0,5						
	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,0111000		0,0000000	3		0,280	14,3	0,5		0,280	14,3	0,5						
+	0	0	7201	Разработка грунта экскаватором	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	490,0	30,0	490,0	35,0	5,00					
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um						
	2902	Взвешенные вещества			1,8802000		0,0000000	3		47,500	14,3	0,5		47,500	14,3	0,5						
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			1,6581000		0,0000000	3		69,816	14,3	0,5		69,816	14,3	0,5						
	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2			0,2221000		0,0000000	3		5,611	14,3	0,5		5,611	14,3	0,5						
+	0	0	7202	Разгрузка песка, щебня, глины из автосамосвалов	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	377,0	45,0	377,0	50,0	5,00					
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um						
	2902	Взвешенные вещества			0,5156000		0,0000000	3		13,026	14,3	0,5		13,026	14,3	0,5						
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,5156000		0,0000000	3		21,710	14,3	0,5		21,710	14,3	0,5						
+	0	0	7203	Покрасочные работы	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	454,0	-26,0	452,0	-26,0	2,00					
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um						
	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,3140900		0,0000000	1		56,091	11,4	0,5		56,091	11,4	0,5						
	0621	Метилбензол (Толуол)			0,4934200		0,0000000	1		29,372	11,4	0,5		29,372	11,4	0,5						
	1210	Бутилацетат			0,0956000		0,0000000	1		34,145	11,4	0,5		34,145	11,4	0,5						
	1401	Пропан-2-он (Ацетон)			0,2065900		0,0000000	1		21,082	11,4	0,5		21,082	11,4	0,5						
	2732	Керосин			0,0277800		0,0000000	1		0,827	11,4	0,5		0,827	11,4	0,5						
	2750	Сольвент нафта			0,0887600		0,0000000	1		15,851	11,4	0,5		15,851	11,4	0,5						
	2752	Уайт-спирит			0,6104100		0,0000000	1		21,802	11,4	0,5		21,802	11,4	0,5						
+	0	0	7204	Сварочные работы	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	458,0	-40,0	458,0	-42,0	2,00					
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um						
	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пе- ресчете на железо)			0,0454000		0,0000000	1		4,054	11,4	0,5		4,054	11,4	0,5						
	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0059000		0,0000000	1		21,073	11,4	0,5		21,073	11,4	0,5						
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,9620300		0,0000000	1		171,802	11,4	0,5		171,802	11,4	0,5						
	0337	Углерод оксид			0,0154000		0,0000000	1		0,110	11,4	0,5		0,110	11,4	0,5						
	0342	Фториды газообразные			0,0015000		0,0000000	1		2,679	11,4	0,5		2,679	11,4	0,5						
	0344	Фториды плохо растворимые			0,0038000		0,0000000	1		0,679	11,4	0,5		0,679	11,4	0,5						
	2902	Взвешенные вещества			0,0567000		0,0000000	3		12,151	5,7	0,5		12,151	5,7	0,5						
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0016000		0,0000000	1		0,190	11,4	0,5		0,190	11,4	0,5						
+	0	0	7205	Нанесение битума и мастики битумной	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	370,0	-33,0	370,0	-35,0	2,00					
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um						
	2754	Углеводороды предельные С12-С19			0,0095000		0,0000000	1		0,339	11,4	0,5		0,339	11,4	0,5						
+	0	0	8000	Автогрейдеры среднего типа	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	345,0	91,0	350,0	91,0	2,00					
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um						
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0179000		0,0000000	1		0,377	28,5	0,5		0,377	28,5	0,5						
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0029000		0,0000000	1		0,031	28,5	0,5		0,031	28,5	0,5						
	0328	Углерод (Сажа)			0,0346000		0,0000000	1		0,971	28,5	0,5		0,971	28,5	0,5						
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0443000		0,0000000	1		0,373	28,5	0,5		0,373	28,5	0,5						
	0337	Углерод оксид			0,2219000		0,0000000	1		0,187	28,5	0,5		0,187	28,5	0,5						
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000007		0,0000000	1		0,307	28,5	0,5		0,307	28,5	0,5						

	2732	Керосин			0,0667000		0,0000000	1		0,234	28,5	0,5		0,234	28,5	0,5				
	2902	Взвешенные вещества			0,0346007		0,0000000	1		0,291	28,5	0,5		0,291	28,5	0,5				
+	0	0	8001	Автомобили бортовые	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	352,0	82,0	357,0	82,0	2,00			
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um				
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0109000		0,0000000	1		0,229	28,5	0,5		0,229	28,5	0,5				
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0018000		0,0000000	1		0,019	28,5	0,5		0,019	28,5	0,5				
	0328	Углерод (Сажа)			0,0210000		0,0000000	1		0,589	28,5	0,5		0,589	28,5	0,5				
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0271000		0,0000000	1		0,228	28,5	0,5		0,228	28,5	0,5				
	0337	Углерод оксид			0,1354000		0,0000000	1		0,114	28,5	0,5		0,114	28,5	0,5				
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000004		0,0000000	1		0,185	28,5	0,5		0,185	28,5	0,5				
	2732	Керосин			0,0407000		0,0000000	1		0,143	28,5	0,5		0,143	28,5	0,5				
	2902	Взвешенные вещества			0,0210004		0,0000000	1		0,177	28,5	0,5		0,177	28,5	0,5				
+	0	0	8002	Автомобили-самовсалы	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	375,0	73,0	380,0	73,0	2,00			
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um				
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0139000		0,0000000	1		0,293	28,5	0,5		0,293	28,5	0,5				
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0023000		0,0000000	1		0,024	28,5	0,5		0,024	28,5	0,5				
	0328	Углерод (Сажа)			0,0173000		0,0000000	1		0,486	28,5	0,5		0,486	28,5	0,5				
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0260000		0,0000000	1		0,219	28,5	0,5		0,219	28,5	0,5				
	0337	Углерод оксид			0,1387000		0,0000000	1		0,117	28,5	0,5		0,117	28,5	0,5				
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000004		0,0000000	1		0,181	28,5	0,5		0,181	28,5	0,5				
	2732	Керосин			0,0433000		0,0000000	1		0,152	28,5	0,5		0,152	28,5	0,5				
	2902	Взвешенные вещества			0,0173004		0,0000000	1		0,146	28,5	0,5		0,146	28,5	0,5				
+	0	0	8003	Автопогрузчики. Передвижные сварочные аппараты на дизеле	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	393,0	60,0	398,0	60,0	2,00			
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um				
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0121000		0,0000000	1		0,255	28,5	0,5		0,255	28,5	0,5				
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0020000		0,0000000	1		0,021	28,5	0,5		0,021	28,5	0,5				
	0328	Углерод (Сажа)			0,0233000		0,0000000	1		0,654	28,5	0,5		0,654	28,5	0,5				
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0303000		0,0000000	1		0,255	28,5	0,5		0,255	28,5	0,5				
	0337	Углерод оксид			0,1510000		0,0000000	1		0,127	28,5	0,5		0,127	28,5	0,5				
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000005		0,0000000	1		0,206	28,5	0,5		0,206	28,5	0,5				
	2732	Керосин			0,0455000		0,0000000	1		0,160	28,5	0,5		0,160	28,5	0,5				
	2902	Взвешенные вещества			0,0233005		0,0000000	1		0,196	28,5	0,5		0,196	28,5	0,5				
+	0	0	8005	Бульдозеры	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	320,0	23,0	325,0	23,0	2,00			
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um				
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0177000		0,0000000	1		0,373	28,5	0,5		0,373	28,5	0,5				
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0029000		0,0000000	1		0,031	28,5	0,5		0,031	28,5	0,5				
	0328	Углерод (Сажа)			0,0343000		0,0000000	1		0,963	28,5	0,5		0,963	28,5	0,5				
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0443000		0,0000000	1		0,373	28,5	0,5		0,373	28,5	0,5				
	0337	Углерод оксид			0,2216000		0,0000000	1		0,187	28,5	0,5		0,187	28,5	0,5				
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000007		0,0000000	1		0,291	28,5	0,5		0,291	28,5	0,5				
	2732	Керосин			0,0665000		0,0000000	1		0,233	28,5	0,5		0,233	28,5	0,5				
	2902	Взвешенные вещества			0,0343007		0,0000000	1		0,289	28,5	0,5		0,289	28,5	0,5				
+	0	0	8006	Катки дорожные прицепные на пневмоходу,самоходные 16т на пневмох	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	322,0	-7,0	327,0	-7,0	2,00			
	Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um				

0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0065000	0,0000000	1		0,137	28,5	0,5		0,137	28,5	0,5											
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011000	0,0000000	1		0,012	28,5	0,5		0,012	28,5	0,5											
0328	Углерод (Сажа)	0,0131000	0,0000000	1		0,368	28,5	0,5		0,368	28,5	0,5											
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0169000	0,0000000	1		0,142	28,5	0,5		0,142	28,5	0,5											
0337	Углерод оксид	0,0838000	0,0000000	1		0,071	28,5	0,5		0,071	28,5	0,5											
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,0000000	1		0,105	28,5	0,5		0,105	28,5	0,5											
2732	Керосин	0,0250000	0,0000000	1		0,088	28,5	0,5		0,088	28,5	0,5											
2902	Взвешенные вещества	0,0131003	0,0000000	1		0,110	28,5	0,5		0,110	28,5	0,5											

+	0	0	8008	Катки дорожные самоходные на пневмоходу на 5-13 т	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	373,0	-34,0	378,0	-34,0	2,00						

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0067000	0,0000000	1		0,141	28,5	0,5		0,141	28,5	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011000	0,0000000	1		0,012	28,5	0,5		0,012	28,5	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0129000	0,0000000	1		0,362	28,5	0,5		0,362	28,5	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0167000	0,0000000	1		0,141	28,5	0,5		0,141	28,5	0,5
0337	Углерод оксид	0,0833000	0,0000000	1		0,070	28,5	0,5		0,070	28,5	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,0000000	1		0,109	28,5	0,5		0,109	28,5	0,5
2732	Керосин	0,0250000	0,0000000	1		0,088	28,5	0,5		0,088	28,5	0,5
2902	Взвешенные вещества	0,0129003	0,0000000	1		0,109	28,5	0,5		0,109	28,5	0,5

+	0	0	8009	Компрессоры передвижные	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	406,0	-69,0	411,0	-69,0	2,00						

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0067000	0,0000000	1		0,141	28,5	0,5		0,141	28,5	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011000	0,0000000	1		0,012	28,5	0,5		0,012	28,5	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0130000	0,0000000	1		0,365	28,5	0,5		0,365	28,5	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0167000	0,0000000	1		0,141	28,5	0,5		0,141	28,5	0,5
0337	Углерод оксид	0,0834000	0,0000000	1		0,070	28,5	0,5		0,070	28,5	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,0000000	1		0,114	28,5	0,5		0,114	28,5	0,5
2732	Керосин	0,0250000	0,0000000	1		0,088	28,5	0,5		0,088	28,5	0,5
2902	Взвешенные вещества	0,0130003	0,0000000	1		0,109	28,5	0,5		0,109	28,5	0,5

+	0	0	8010	Краны на автомобильном ходу 10 т	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	438,0	-50,0	443,0	-50,0	2,00						

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0179000	0,0000000	1		0,377	28,5	0,5		0,377	28,5	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0029000	0,0000000	1		0,031	28,5	0,5		0,031	28,5	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0335000	0,0000000	1		0,940	28,5	0,5		0,940	28,5	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0447000	0,0000000	1		0,376	28,5	0,5		0,376	28,5	0,5
0337	Углерод оксид	0,2233000	0,0000000	1		0,188	28,5	0,5		0,188	28,5	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000008	0,0000000	1		0,354	28,5	0,5		0,354	28,5	0,5
2732	Керосин	0,0670000	0,0000000	1		0,235	28,5	0,5		0,235	28,5	0,5
2902	Взвешенные вещества	0,0335008	0,0000000	1		0,282	28,5	0,5		0,282	28,5	0,5

+	0	0	8011	Краны на автомобильном ходу 10-25 т	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	453,0	-28,0	458,0	-28,0	2,00						

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0112000	0,0000000	1		0,236	28,5	0,5		0,236	28,5	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0018000	0,0000000	1		0,019	28,5	0,5		0,019	28,5	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0215000	0,0000000	1		0,604	28,5	0,5		0,604	28,5	0,5

	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0277000		0,0000000		1		0,233	28,5	0,5		0,233	28,5	0,5			
	0337	Углерод оксид				0,1389000		0,0000000		1		0,117	28,5	0,5		0,117	28,5	0,5			
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)				0,0000004		0,0000000		1		0,185	28,5	0,5		0,185	28,5	0,5			
	2732	Керосин				0,0417000		0,0000000		1		0,146	28,5	0,5		0,146	28,5	0,5			
	2902	Взвешенные вещества				0,0215004		0,0000000		1		0,181	28,5	0,5		0,181	28,5	0,5			
+	0	0	8012	Краны на гусеничном ходу 16-36 т	1	3	5,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	426,0	-16,0	431,0	-16,0	2,00			
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0178000		0,0000000		1		0,375	28,5	0,5		0,375	28,5	0,5			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0029000		0,0000000		1		0,031	28,5	0,5		0,031	28,5	0,5			
	0328	Углерод (Сажа)				0,0344000		0,0000000		1		0,966	28,5	0,5		0,966	28,5	0,5			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0444000		0,0000000		1		0,374	28,5	0,5		0,374	28,5	0,5			
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)				0,0000007		0,0000000		1		0,299	28,5	0,5		0,299	28,5	0,5			
	2732	Керосин				0,0667000		0,0000000		1		0,234	28,5	0,5		0,234	28,5	0,5			
	2902	Взвешенные вещества				0,0344007		0,0000000		1		0,290	28,5	0,5		0,290	28,5	0,5			
+	0	0	8013	Машины поливомоечные на 6000 л	1	3	5,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	412,0	20,0	417,0	20,0	2,00			
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0112000		0,0000000		1		0,236	28,5	0,5		0,236	28,5	0,5			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0018000		0,0000000		1		0,019	28,5	0,5		0,019	28,5	0,5			
	0328	Углерод (Сажа)				0,0215000		0,0000000		1		0,604	28,5	0,5		0,604	28,5	0,5			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0276000		0,0000000		1		0,232	28,5	0,5		0,232	28,5	0,5			
	0337	Углерод оксид				0,1389000		0,0000000		1		0,117	28,5	0,5		0,117	28,5	0,5			
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)				0,0000005		0,0000000		1		0,198	28,5	0,5		0,198	28,5	0,5			
	2732	Керосин				0,0416000		0,0000000		1		0,146	28,5	0,5		0,146	28,5	0,5			
	2902	Взвешенные вещества				0,0215005		0,0000000		1		0,181	28,5	0,5		0,181	28,5	0,5			
+	0	0	8014	Распределители щебня и гравия	1	3	5,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	396,0	-17,0	401,0	-17,0	2,00			
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0114000		0,0000000		1		0,240	28,5	0,5		0,240	28,5	0,5			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0019000		0,0000000		1		0,020	28,5	0,5		0,020	28,5	0,5			
	0328	Углерод (Сажа)				0,0214000		0,0000000		1		0,601	28,5	0,5		0,601	28,5	0,5			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,2730000		0,0000000		1		2,299	28,5	0,5		2,299	28,5	0,5			
	0337	Углерод оксид				0,1391000		0,0000000		1		0,117	28,5	0,5		0,117	28,5	0,5			
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)				0,0000005		0,0000000		1		0,202	28,5	0,5		0,202	28,5	0,5			
	2732	Керосин				0,0416000		0,0000000		1		0,146	28,5	0,5		0,146	28,5	0,5			
	2902	Взвешенные вещества				0,0214005		0,0000000		1		0,180	28,5	0,5		0,180	28,5	0,5			
+	0	0	8015	Тракторы на гусеничном ходу 59-79 кВт	1	3	5,0	0,00	0	0,00000		0	1,0	460,0	37,0	465,0	37,0	2,00			
	Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um			
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0175000		0,0000000		1		0,368	28,5	0,5		0,368	28,5	0,5			
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0029000		0,0000000		1		0,031	28,5	0,5		0,031	28,5	0,5			
	0328	Углерод (Сажа)				0,0346000		0,0000000		1		0,971	28,5	0,5		0,971	28,5	0,5			
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0445000		0,0000000		1		0,375	28,5	0,5		0,375	28,5	0,5			
	0337	Углерод оксид				0,2220000		0,0000000		1		0,187	28,5	0,5		0,187	28,5	0,5			
	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)				0,0000007		0,0000000		1		0,295	28,5	0,5		0,295	28,5	0,5			
	2732	Керосин				0,0665000		0,0000000		1		0,233	28,5	0,5		0,233	28,5	0,5			
	2902	Взвешенные вещества				0,0346007		0,0000000		1		0,291	28,5	0,5		0,291	28,5	0,5			

+	0	0	8016	Экскаваторы одноковшовые 0,5-1,6 м3	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	485,0	24,0	490,0	24,0	2,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0159000	0,0000000	1		0,335	28,5	0,5		0,335	28,5	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026000	0,0000000	1		0,027	28,5	0,5		0,027	28,5	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0308000	0,0000000	1		0,865	28,5	0,5		0,865	28,5	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0398000	0,0000000	1		0,335	28,5	0,5		0,335	28,5	0,5
0337	Углерод оксид	0,1988000	0,0000000	1		0,167	28,5	0,5		0,167	28,5	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000006	0,0000000	1		0,253	28,5	0,5		0,253	28,5	0,5
2732	Керосин	0,0596000	0,0000000	1		0,209	28,5	0,5		0,209	28,5	0,5
2902	Взвешенные вещества	0,0308006	0,0000000	1		0,259	28,5	0,5		0,259	28,5	0,5

+	0	0	8017	Передвижные электростанции до 30 кВт	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	464,0	68,0	469,0	68,0	2,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0178000	0,0000000	1		0,375	28,5	0,5		0,375	28,5	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0029000	0,0000000	1		0,031	28,5	0,5		0,031	28,5	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0346000	0,0000000	1		0,971	28,5	0,5		0,971	28,5	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0446000	0,0000000	1		0,376	28,5	0,5		0,376	28,5	0,5
0337	Углерод оксид	0,2221000	0,0000000	1		0,187	28,5	0,5		0,187	28,5	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000007	0,0000000	1		0,295	28,5	0,5		0,295	28,5	0,5
2732	Керосин	0,0669000	0,0000000	1		0,235	28,5	0,5		0,235	28,5	0,5
2902	Взвешенные вещества	0,0346007	0,0000000	1		0,291	28,5	0,5		0,291	28,5	0,5

+	0	0	8018	Перевозка строительных грузов самосвалами	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	492,0	59,0	497,0	59,0	2,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0756000	0,0000000	1		1,592	28,5	0,5		1,592	28,5	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0123000	0,0000000	1		0,129	28,5	0,5		0,129	28,5	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,1464000	0,0000000	1		4,110	28,5	0,5		4,110	28,5	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1890000	0,0000000	1		1,592	28,5	0,5		1,592	28,5	0,5
0337	Углерод оксид	0,9448000	0,0000000	1		0,796	28,5	0,5		0,796	28,5	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000030	0,0000000	1		1,263	28,5	0,5		1,263	28,5	0,5
2732	Керосин	0,2834000	0,0000000	1		0,994	28,5	0,5		0,994	28,5	0,5
2902	Взвешенные вещества	0,1464030	0,0000000	1		1,233	28,5	0,5		1,233	28,5	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7204	3	+	0,0454000	1	4,0538	11,40	0,5000	4,0538	11,40	0,5000
Итого:					**0,0454000**		**4,0538**			**4,0538**		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7204	3	+	0,0059000	1	21,0727	11,40	0,5000	21,0727	11,40	0,5000
Итого:					**0,0059000**		**21,0727**			**21,0727**		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7204	3	+	0,9620300	1	171,8018	11,40	0,5000	171,8018	11,40	0,5000
0	0	8000	3	+	0,0179000	1	0,3768	28,50	0,5000	0,3768	28,50	0,5000
0	0	8001	3	+	0,0109000	1	0,2295	28,50	0,5000	0,2295	28,50	0,5000
0	0	8002	3	+	0,0139000	1	0,2926	28,50	0,5000	0,2926	28,50	0,5000
0	0	8003	3	+	0,0121000	1	0,2547	28,50	0,5000	0,2547	28,50	0,5000
0	0	8005	3	+	0,0177000	1	0,3726	28,50	0,5000	0,3726	28,50	0,5000
0	0	8006	3	+	0,0065000	1	0,1368	28,50	0,5000	0,1368	28,50	0,5000
0	0	8008	3	+	0,0067000	1	0,1411	28,50	0,5000	0,1411	28,50	0,5000
0	0	8009	3	+	0,0067000	1	0,1411	28,50	0,5000	0,1411	28,50	0,5000
0	0	8010	3	+	0,0179000	1	0,3768	28,50	0,5000	0,3768	28,50	0,5000
0	0	8011	3	+	0,0112000	1	0,2358	28,50	0,5000	0,2358	28,50	0,5000
0	0	8012	3	+	0,0178000	1	0,3747	28,50	0,5000	0,3747	28,50	0,5000
0	0	8013	3	+	0,0112000	1	0,2358	28,50	0,5000	0,2358	28,50	0,5000
0	0	8014	3	+	0,0114000	1	0,2400	28,50	0,5000	0,2400	28,50	0,5000
0	0	8015	3	+	0,0175000	1	0,3684	28,50	0,5000	0,3684	28,50	0,5000
0	0	8016	3	+	0,0159000	1	0,3347	28,50	0,5000	0,3347	28,50	0,5000
0	0	8017	3	+	0,0178000	1	0,3747	28,50	0,5000	0,3747	28,50	0,5000
0	0	8018	3	+	0,0756000	1	1,5916	28,50	0,5000	1,5916	28,50	0,5000
Итого:					**1,2507300**		**177,8798**			**177,8798**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	8000	3	+	0,0029000	1	0,0305	28,50	0,5000	0,0305	28,50	0,5000
0	0	8001	3	+	0,0018000	1	0,0189	28,50	0,5000	0,0189	28,50	0,5000
0	0	8002	3	+	0,0023000	1	0,0242	28,50	0,5000	0,0242	28,50	0,5000
0	0	8003	3	+	0,0020000	1	0,0211	28,50	0,5000	0,0211	28,50	0,5000
0	0	8005	3	+	0,0029000	1	0,0305	28,50	0,5000	0,0305	28,50	0,5000
0	0	8006	3	+	0,0011000	1	0,0116	28,50	0,5000	0,0116	28,50	0,5000
0	0	8008	3	+	0,0011000	1	0,0116	28,50	0,5000	0,0116	28,50	0,5000

0	0	8009	3	+	0,0011000	1	0,0116	28,50	0,5000	0,0116	28,50	0,5000
0	0	8010	3	+	0,0029000	1	0,0305	28,50	0,5000	0,0305	28,50	0,5000
0	0	8011	3	+	0,0018000	1	0,0189	28,50	0,5000	0,0189	28,50	0,5000
0	0	8012	3	+	0,0029000	1	0,0305	28,50	0,5000	0,0305	28,50	0,5000
0	0	8013	3	+	0,0018000	1	0,0189	28,50	0,5000	0,0189	28,50	0,5000
0	0	8014	3	+	0,0019000	1	0,0200	28,50	0,5000	0,0200	28,50	0,5000
0	0	8015	3	+	0,0029000	1	0,0305	28,50	0,5000	0,0305	28,50	0,5000
0	0	8016	3	+	0,0026000	1	0,0274	28,50	0,5000	0,0274	28,50	0,5000
0	0	8017	3	+	0,0029000	1	0,0305	28,50	0,5000	0,0305	28,50	0,5000
0	0	8018	3	+	0,0123000	1	0,1295	28,50	0,5000	0,1295	28,50	0,5000
Итого:					**0,0472000**		**0,4968**			**0,4968**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	8000	3	+	0,0346000	1	0,9712	28,50	0,5000	0,9712	28,50	0,5000
0	0	8001	3	+	0,0210000	1	0,5895	28,50	0,5000	0,5895	28,50	0,5000
0	0	8002	3	+	0,0173000	1	0,4856	28,50	0,5000	0,4856	28,50	0,5000
0	0	8003	3	+	0,0233000	1	0,6540	28,50	0,5000	0,6540	28,50	0,5000
0	0	8005	3	+	0,0343000	1	0,9628	28,50	0,5000	0,9628	28,50	0,5000
0	0	8006	3	+	0,0131000	1	0,3677	28,50	0,5000	0,3677	28,50	0,5000
0	0	8008	3	+	0,0129000	1	0,3621	28,50	0,5000	0,3621	28,50	0,5000
0	0	8009	3	+	0,0130000	1	0,3649	28,50	0,5000	0,3649	28,50	0,5000
0	0	8010	3	+	0,0335000	1	0,9404	28,50	0,5000	0,9404	28,50	0,5000
0	0	8011	3	+	0,0215000	1	0,6035	28,50	0,5000	0,6035	28,50	0,5000
0	0	8012	3	+	0,0344000	1	0,9656	28,50	0,5000	0,9656	28,50	0,5000
0	0	8013	3	+	0,0215000	1	0,6035	28,50	0,5000	0,6035	28,50	0,5000
0	0	8014	3	+	0,0214000	1	0,6007	28,50	0,5000	0,6007	28,50	0,5000
0	0	8015	3	+	0,0346000	1	0,9712	28,50	0,5000	0,9712	28,50	0,5000
0	0	8016	3	+	0,0308000	1	0,8646	28,50	0,5000	0,8646	28,50	0,5000
0	0	8017	3	+	0,0346000	1	0,9712	28,50	0,5000	0,9712	28,50	0,5000
0	0	8018	3	+	0,1464000	1	4,1095	28,50	0,5000	4,1095	28,50	0,5000
Итого:					**0,5482000**		**15,3883**			**15,3883**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	8000	3	+	0,0443000	1	0,3731	28,50	0,5000	0,3731	28,50	0,5000
0	0	8001	3	+	0,0271000	1	0,2282	28,50	0,5000	0,2282	28,50	0,5000
0	0	8002	3	+	0,0260000	1	0,2190	28,50	0,5000	0,2190	28,50	0,5000
0	0	8003	3	+	0,0303000	1	0,2552	28,50	0,5000	0,2552	28,50	0,5000
0	0	8005	3	+	0,0443000	1	0,3731	28,50	0,5000	0,3731	28,50	0,5000
0	0	8006	3	+	0,0169000	1	0,1423	28,50	0,5000	0,1423	28,50	0,5000
0	0	8008	3	+	0,0167000	1	0,1406	28,50	0,5000	0,1406	28,50	0,5000
0	0	8009	3	+	0,0167000	1	0,1406	28,50	0,5000	0,1406	28,50	0,5000
0	0	8010	3	+	0,0447000	1	0,3764	28,50	0,5000	0,3764	28,50	0,5000
0	0	8011	3	+	0,0277000	1	0,2333	28,50	0,5000	0,2333	28,50	0,5000
0	0	8012	3	+	0,0444000	1	0,3739	28,50	0,5000	0,3739	28,50	0,5000
0	0	8013	3	+	0,0276000	1	0,2324	28,50	0,5000	0,2324	28,50	0,5000
0	0	8014	3	+	0,2730000	1	2,2990	28,50	0,5000	2,2990	28,50	0,5000
0	0	8015	3	+	0,0445000	1	0,3747	28,50	0,5000	0,3747	28,50	0,5000
0	0	8016	3	+	0,0398000	1	0,3352	28,50	0,5000	0,3352	28,50	0,5000
0	0	8017	3	+	0,0446000	1	0,3756	28,50	0,5000	0,3756	28,50	0,5000
0	0	8018	3	+	0,1890000	1	1,5916	28,50	0,5000	1,5916	28,50	0,5000
Итого:					**0,9576000**		**8,0641**			**8,0641**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7204	3	+	0,0154000	1	0,1100	11,40	0,5000	0,1100	11,40	0,5000
0	0	8000	3	+	0,2219000	1	0,1869	28,50	0,5000	0,1869	28,50	0,5000
0	0	8001	3	+	0,1354000	1	0,1140	28,50	0,5000	0,1140	28,50	0,5000
0	0	8002	3	+	0,1387000	1	0,1168	28,50	0,5000	0,1168	28,50	0,5000
0	0	8003	3	+	0,1510000	1	0,1272	28,50	0,5000	0,1272	28,50	0,5000
0	0	8005	3	+	0,2216000	1	0,1866	28,50	0,5000	0,1866	28,50	0,5000
0	0	8006	3	+	0,0838000	1	0,0706	28,50	0,5000	0,0706	28,50	0,5000
0	0	8008	3	+	0,0833000	1	0,0701	28,50	0,5000	0,0701	28,50	0,5000
0	0	8009	3	+	0,0834000	1	0,0702	28,50	0,5000	0,0702	28,50	0,5000
0	0	8010	3	+	0,2233000	1	0,1880	28,50	0,5000	0,1880	28,50	0,5000
0	0	8011	3	+	0,1389000	1	0,1170	28,50	0,5000	0,1170	28,50	0,5000
0	0	8012	3	+	0,2222000	1	0,1871	28,50	0,5000	0,1871	28,50	0,5000
0	0	8013	3	+	0,1389000	1	0,1170	28,50	0,5000	0,1170	28,50	0,5000
0	0	8014	3	+	0,1391000	1	0,1171	28,50	0,5000	0,1171	28,50	0,5000
0	0	8015	3	+	0,2220000	1	0,1869	28,50	0,5000	0,1869	28,50	0,5000
0	0	8016	3	+	0,1988000	1	0,1674	28,50	0,5000	0,1674	28,50	0,5000
0	0	8017	3	+	0,2221000	1	0,1870	28,50	0,5000	0,1870	28,50	0,5000
0	0	8018	3	+	0,9448000	1	0,7956	28,50	0,5000	0,7956	28,50	0,5000
Итого:					**3,5846000**		**3,1157**			**3,1157**		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7204	3	+	0,0015000	1	2,6787	11,40	0,5000	2,6787	11,40	0,5000
Итого:					**0,0015000**		**2,6787**			**2,6787**		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7204	3	+	0,0038000	1	0,6786	11,40	0,5000	0,6786	11,40	0,5000
Итого:					**0,0038000**		**0,6786**			**0,6786**		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7203	3	+	0,3140900	1	56,0910	11,40	0,5000	56,0910	11,40	0,5000
Итого:					**0,3140900**		**56,0910**			**56,0910**		

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7203	3	+	0,4934200	1	29,3721	11,40	0,5000	29,3721	11,40	0,5000
Итого:					**0,4934200**		**29,3721**			**29,3721**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	8000	3	+	0,0000007	1	0,3074	28,50	0,5000	0,3074	28,50	0,5000
0	0	8001	3	+	0,0000004	1	0,1853	28,50	0,5000	0,1853	28,50	0,5000
0	0	8002	3	+	0,0000004	1	0,1811	28,50	0,5000	0,1811	28,50	0,5000
0	0	8003	3	+	0,0000005	1	0,2063	28,50	0,5000	0,2063	28,50	0,5000
0	0	8005	3	+	0,0000007	1	0,2905	28,50	0,5000	0,2905	28,50	0,5000
0	0	8006	3	+	0,0000003	1	0,1053	28,50	0,5000	0,1053	28,50	0,5000

0	0	8008	3	+	0,0000003	1	0,1095	28,50	0,5000	0,1095	28,50	0,5000
0	0	8009	3	+	0,0000003	1	0,1137	28,50	0,5000	0,1137	28,50	0,5000
0	0	8010	3	+	0,0000008	1	0,3537	28,50	0,5000	0,3537	28,50	0,5000
0	0	8011	3	+	0,0000004	1	0,1853	28,50	0,5000	0,1853	28,50	0,5000
0	0	8012	3	+	0,0000007	1	0,2990	28,50	0,5000	0,2990	28,50	0,5000
0	0	8013	3	+	0,0000005	1	0,1979	28,50	0,5000	0,1979	28,50	0,5000
0	0	8014	3	+	0,0000005	1	0,2021	28,50	0,5000	0,2021	28,50	0,5000
0	0	8015	3	+	0,0000007	1	0,2947	28,50	0,5000	0,2947	28,50	0,5000
0	0	8016	3	+	0,0000006	1	0,2526	28,50	0,5000	0,2526	28,50	0,5000
0	0	8017	3	+	0,0000007	1	0,2947	28,50	0,5000	0,2947	28,50	0,5000
0	0	8018	3	+	0,0000030	1	1,2632	28,50	0,5000	1,2632	28,50	0,5000
Итого:					**0,0000115**		**4,8422**			**4,8422**		

Вещество: 1210 Бутилацетат

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7203	3	+	0,0956000	1	34,1450	11,40	0,5000	34,1450	11,40	0,5000
Итого:					**0,0956000**		**34,1450**			**34,1450**		

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7203	3	+	0,2065900	1	21,0819	11,40	0,5000	21,0819	11,40	0,5000
Итого:					**0,2065900**		**21,0819**			**21,0819**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7203	3	+	0,0277800	1	0,8268	11,40	0,5000	0,8268	11,40	0,5000
0	0	8000	3	+	0,0667000	1	0,2340	28,50	0,5000	0,2340	28,50	0,5000
0	0	8001	3	+	0,0407000	1	0,1428	28,50	0,5000	0,1428	28,50	0,5000
0	0	8002	3	+	0,0433000	1	0,1519	28,50	0,5000	0,1519	28,50	0,5000
0	0	8003	3	+	0,0455000	1	0,1597	28,50	0,5000	0,1597	28,50	0,5000
0	0	8005	3	+	0,0665000	1	0,2333	28,50	0,5000	0,2333	28,50	0,5000
0	0	8006	3	+	0,0250000	1	0,0877	28,50	0,5000	0,0877	28,50	0,5000
0	0	8008	3	+	0,0250000	1	0,0877	28,50	0,5000	0,0877	28,50	0,5000
0	0	8009	3	+	0,0250000	1	0,0877	28,50	0,5000	0,0877	28,50	0,5000
0	0	8010	3	+	0,0670000	1	0,2351	28,50	0,5000	0,2351	28,50	0,5000
0	0	8011	3	+	0,0417000	1	0,1463	28,50	0,5000	0,1463	28,50	0,5000
0	0	8012	3	+	0,0667000	1	0,2340	28,50	0,5000	0,2340	28,50	0,5000
0	0	8013	3	+	0,0416000	1	0,1460	28,50	0,5000	0,1460	28,50	0,5000
0	0	8014	3	+	0,0416000	1	0,1460	28,50	0,5000	0,1460	28,50	0,5000
0	0	8015	3	+	0,0665000	1	0,2333	28,50	0,5000	0,2333	28,50	0,5000
0	0	8016	3	+	0,0596000	1	0,2091	28,50	0,5000	0,2091	28,50	0,5000
0	0	8017	3	+	0,0669000	1	0,2347	28,50	0,5000	0,2347	28,50	0,5000
0	0	8018	3	+	0,2834000	1	0,9944	28,50	0,5000	0,9944	28,50	0,5000
Итого:					**1,1004800**		**4,5908**			**4,5908**		

Вещество: 2750 Сольвент нафта

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7203	3	+	0,0887600	1	15,8510	11,40	0,5000	15,8510	11,40	0,5000
Итого:					**0,0887600**		**15,8510**			**15,8510**		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)

0	0	7203	3	+	0,6104100	1	21,8017	11,40	0,5000	21,8017	11,40	0,5000
Итого:					**0,6104100**		**21,8017**			**21,8017**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7205	3	+	0,0095000	1	0,3393	11,40	0,5000	0,3393	11,40	0,5000
Итого:					**0,0095000**		**0,3393**			**0,3393**		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7200	3	+	0,0444000	3	1,1217	14,25	0,5000	1,1217	14,25	0,5000
0	0	7201	3	+	1,8802000	3	47,5005	14,25	0,5000	47,5005	14,25	0,5000
0	0	7202	3	+	0,5156000	3	13,0259	14,25	0,5000	13,0259	14,25	0,5000
0	0	7204	3	+	0,0567000	3	12,1508	5,70	0,5000	12,1508	5,70	0,5000
0	0	8000	3	+	0,0346007	1	0,2914	28,50	0,5000	0,2914	28,50	0,5000
0	0	8001	3	+	0,0210004	1	0,1768	28,50	0,5000	0,1768	28,50	0,5000
0	0	8002	3	+	0,0173004	1	0,1457	28,50	0,5000	0,1457	28,50	0,5000
0	0	8003	3	+	0,0233005	1	0,1962	28,50	0,5000	0,1962	28,50	0,5000
0	0	8005	3	+	0,0343007	1	0,2889	28,50	0,5000	0,2889	28,50	0,5000
0	0	8006	3	+	0,0131003	1	0,1103	28,50	0,5000	0,1103	28,50	0,5000
0	0	8008	3	+	0,0129003	1	0,1086	28,50	0,5000	0,1086	28,50	0,5000
0	0	8009	3	+	0,0130003	1	0,1095	28,50	0,5000	0,1095	28,50	0,5000
0	0	8010	3	+	0,0335008	1	0,2821	28,50	0,5000	0,2821	28,50	0,5000
0	0	8011	3	+	0,0215004	1	0,1811	28,50	0,5000	0,1811	28,50	0,5000
0	0	8012	3	+	0,0344007	1	0,2897	28,50	0,5000	0,2897	28,50	0,5000
0	0	8013	3	+	0,0215005	1	0,1811	28,50	0,5000	0,1811	28,50	0,5000
0	0	8014	3	+	0,0214005	1	0,1802	28,50	0,5000	0,1802	28,50	0,5000
0	0	8015	3	+	0,0346007	1	0,2914	28,50	0,5000	0,2914	28,50	0,5000
0	0	8016	3	+	0,0308006	1	0,2594	28,50	0,5000	0,2594	28,50	0,5000
0	0	8017	3	+	0,0346007	1	0,2914	28,50	0,5000	0,2914	28,50	0,5000
0	0	8018	3	+	0,1464030	1	1,2329	28,50	0,5000	1,2329	28,50	0,5000
Итого:					**3,0451115**		**78,4154**			**78,4154**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7200	3	+	0,0333000	3	1,4021	14,25	0,5000	1,4021	14,25	0,5000
0	0	7201	3	+	1,6581000	3	69,8157	14,25	0,5000	69,8157	14,25	0,5000
0	0	7202	3	+	0,5156000	3	21,7098	14,25	0,5000	21,7098	14,25	0,5000
0	0	7204	3	+	0,0016000	1	0,1905	11,40	0,5000	0,1905	11,40	0,5000
Итого:					**2,2086000**		**93,1181**			**93,1181**		

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7200	3	+	0,0111000	3	0,2804	14,25	0,5000	0,2804	14,25	0,5000
0	0	7201	3	+	0,2221000	3	5,6110	14,25	0,5000	5,6110	14,25	0,5000
Итого:					**0,2332000**		**5,8915**			**5,8915**		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью

»), в общей сумме не учитываются

выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7204	3	+	0301	0,9620300	1	171,8018	11,40	0,5000	171,8018	11,40	0,5000
0	0	8000	3	+	0301	0,0179000	1	0,3768	28,50	0,5000	0,3768	28,50	0,5000
0	0	8000	3	+	0330	0,0443000	1	0,3731	28,50	0,5000	0,3731	28,50	0,5000
0	0	8001	3	+	0301	0,0109000	1	0,2295	28,50	0,5000	0,2295	28,50	0,5000
0	0	8001	3	+	0330	0,0271000	1	0,2282	28,50	0,5000	0,2282	28,50	0,5000
0	0	8002	3	+	0301	0,0139000	1	0,2926	28,50	0,5000	0,2926	28,50	0,5000
0	0	8002	3	+	0330	0,0260000	1	0,2190	28,50	0,5000	0,2190	28,50	0,5000
0	0	8003	3	+	0301	0,0121000	1	0,2547	28,50	0,5000	0,2547	28,50	0,5000
0	0	8003	3	+	0330	0,0303000	1	0,2552	28,50	0,5000	0,2552	28,50	0,5000
0	0	8005	3	+	0301	0,0177000	1	0,3726	28,50	0,5000	0,3726	28,50	0,5000
0	0	8005	3	+	0330	0,0443000	1	0,3731	28,50	0,5000	0,3731	28,50	0,5000
0	0	8006	3	+	0301	0,0065000	1	0,1368	28,50	0,5000	0,1368	28,50	0,5000
0	0	8006	3	+	0330	0,0169000	1	0,1423	28,50	0,5000	0,1423	28,50	0,5000
0	0	8008	3	+	0301	0,0067000	1	0,1411	28,50	0,5000	0,1411	28,50	0,5000
0	0	8008	3	+	0330	0,0167000	1	0,1406	28,50	0,5000	0,1406	28,50	0,5000
0	0	8009	3	+	0301	0,0067000	1	0,1411	28,50	0,5000	0,1411	28,50	0,5000
0	0	8009	3	+	0330	0,0167000	1	0,1406	28,50	0,5000	0,1406	28,50	0,5000
0	0	8010	3	+	0301	0,0179000	1	0,3768	28,50	0,5000	0,3768	28,50	0,5000
0	0	8010	3	+	0330	0,0447000	1	0,3764	28,50	0,5000	0,3764	28,50	0,5000
0	0	8011	3	+	0301	0,0112000	1	0,2358	28,50	0,5000	0,2358	28,50	0,5000
0	0	8011	3	+	0330	0,0277000	1	0,2333	28,50	0,5000	0,2333	28,50	0,5000
0	0	8012	3	+	0301	0,0178000	1	0,3747	28,50	0,5000	0,3747	28,50	0,5000
0	0	8012	3	+	0330	0,0444000	1	0,3739	28,50	0,5000	0,3739	28,50	0,5000
0	0	8013	3	+	0301	0,0112000	1	0,2358	28,50	0,5000	0,2358	28,50	0,5000
0	0	8013	3	+	0330	0,0276000	1	0,2324	28,50	0,5000	0,2324	28,50	0,5000
0	0	8014	3	+	0301	0,0114000	1	0,2400	28,50	0,5000	0,2400	28,50	0,5000
0	0	8014	3	+	0330	0,2730000	1	2,2990	28,50	0,5000	2,2990	28,50	0,5000
0	0	8015	3	+	0301	0,0175000	1	0,3684	28,50	0,5000	0,3684	28,50	0,5000
0	0	8015	3	+	0330	0,0445000	1	0,3747	28,50	0,5000	0,3747	28,50	0,5000
0	0	8016	3	+	0301	0,0159000	1	0,3347	28,50	0,5000	0,3347	28,50	0,5000
0	0	8016	3	+	0330	0,0398000	1	0,3352	28,50	0,5000	0,3352	28,50	0,5000
0	0	8017	3	+	0301	0,0178000	1	0,3747	28,50	0,5000	0,3747	28,50	0,5000
0	0	8017	3	+	0330	0,0446000	1	0,3756	28,50	0,5000	0,3756	28,50	0,5000
0	0	8018	3	+	0301	0,0756000	1	1,5916	28,50	0,5000	1,5916	28,50	0,5000
0	0	8018	3	+	0330	0,1890000	1	1,5916	28,50	0,5000	1,5916	28,50	0,5000
Итого:						**2,2083300**		**185,9439**			**185,9439**		

Группа суммации: 6039

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	7204	3	+	0342	0,0015000	1	2,6787	11,40	0,5000	2,6787	11,40	0,5000
0	0	8000	3	+	0330	0,0443000	1	0,3731	28,50	0,5000	0,3731	28,50	0,5000
0	0	8001	3	+	0330	0,0271000	1	0,2282	28,50	0,5000	0,2282	28,50	0,5000
0	0	8002	3	+	0330	0,0260000	1	0,2190	28,50	0,5000	0,2190	28,50	0,5000
0	0	8003	3	+	0330	0,0303000	1	0,2552	28,50	0,5000	0,2552	28,50	0,5000
0	0	8005	3	+	0330	0,0443000	1	0,3731	28,50	0,5000	0,3731	28,50	0,5000
0	0	8006	3	+	0330	0,0169000	1	0,1423	28,50	0,5000	0,1423	28,50	0,5000
0	0	8008	3	+	0330	0,0167000	1	0,1406	28,50	0,5000	0,1406	28,50	0,5000
0	0	8009	3	+	0330	0,0167000	1	0,1406	28,50	0,5000	0,1406	28,50	0,5000
0	0	8010	3	+	0330	0,0447000	1	0,3764	28,50	0,5000	0,3764	28,50	0,5000
0	0	8011	3	+	0330	0,0277000	1	0,2333	28,50	0,5000	0,2333	28,50	0,5000
0	0	8012	3	+	0330	0,0444000	1	0,3739	28,50	0,5000	0,3739	28,50	0,5000
0	0	8013	3	+	0330	0,0276000	1	0,2324	28,50	0,5000	0,2324	28,50	0,5000
0	0	8014	3	+	0330	0,2730000	1	2,2990	28,50	0,5000	2,2990	28,50	0,5000
0	0	8015	3	+	0330	0,0445000	1	0,3747	28,50	0,5000	0,3747	28,50	0,5000
0	0	8016	3	+	0330	0,0398000	1	0,3352	28,50	0,5000	0,3352	28,50	0,5000
0	0	8017	3	+	0330	0,0446000	1	0,3756	28,50	0,5000	0,3756	28,50	0,5000
0	0	8018	3	+	0330	0,1890000	1	1,5916	28,50	0,5000	1,5916	28,50	0,5000
Итого:						**0,9591000**		**10,7429**			**10,7429**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,0400000	0,4000000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Да	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Да	Да
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Да	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Да
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Да	Да
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Да	Да
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Да	Да
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6000000	0,6000000	1	Да	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Да	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,3500000	0,3500000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	1	Да	Да
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Да	Да
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Да
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Да	Да
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Да
6009	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да
6039	Группа суммации: Серы диоксид и фтористый водород	Группа	-	-	1	Да	Да

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
1	Точка 1	1454	-600

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пе- ресчете на железо)	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
0328	Углерод (Сажа)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
0337	Углерод оксид	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
0342	Фториды газообразные	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
0621	Метилбензол (Толуол)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1210	Бутилацетат	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
2752	Уайт-спирит	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
2902	Взвешенные вещества	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
6039	Серы диоксид и фтористый водород	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

2	Точка 2	904	-741

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пе- ресчете на железо)	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
0328	Углерод (Сажа)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
0337	Углерод оксид	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
0342	Фториды газообразные	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
0621	Метилбензол (Толуол)	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1210	Бутилацетат	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
2752	Уайт-спирит	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2902	Взвешенные вещества	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,084	0,084	0,084	0,084	0,084
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

№ поста	Наименование	Координаты поста				
					x	y
6039	Серы диоксид и фтористый водород	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14

Перебор метеопараметров при расчете

Базовый набор

Перебор метеопараметров

Единицы скорости	Значение скорости
Реальная скорость ветра (м/с)	8,6
Доля средневзвешеной скорости	1,5
Доля средневзвешеной скорости	1
Доля средневзвешеной скорости	0,5
Реальная скорость ветра (м/с)	0,5

Направления ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	359	1

Отсчет направлений - от северного по часовой стрелке.

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	-5000	1000	6000	1000	8000	500	500	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
2	-670,00	-1320,00	2	на границе СЗЗ	Точка 4А
3	760,00	-1200,00	2	на границе СЗЗ	Точка 5А
4	1500,00	-330,00	2	на границе СЗЗ	Точка 6А
5	2100,00	-510,00	2	на границе СЗЗ	Точка 7А
6	3420,00	-1025,00	2	на границе СЗЗ	Точка 8А
7	-2215,00	2960,00	2	на границе СЗЗ	Точка 13А
8	-3440,00	-1700,00	2	на границе СЗЗ	Точка 14А
9	-4010,00	1975,00	2	на границе СЗЗ	Точка 15А
10	2180,00	2820,00	2	на границе СЗЗ	Точка 16А
11	4200,00	2200,00	2	на границе СЗЗ	Точка 17А
1	1510,00	-600,00	2	на границе жилой зоны	Точка 2А

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,01	286	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7204	0,01		100,00			
1	1510	-600	2	0,01	298	0,75	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7204	0,01		100,00			
3	760	-1200	2	0,01	345	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7204	0,01		100,00			
5	2100	-510	2	6,4e-3	286	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7204	6,4e-3		100,00			
2	-670	-1320	2	6,4e-3	41	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7204	6,4e-3		100,00			
6	3420	-1025	2	2,9e-3	288	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7204	2,9e-3		100,00			
10	2180	2820	2	2,7e-3	211	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7204	2,7e-3		100,00			
7	-2215	2960	2	2,1e-3	138	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7204	2,1e-3		100,00			

8	-3440	-1700	2	2,0e-3	67	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		2,0e-3	100,00		
11	4200	2200	2	1,9e-3	239	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		1,9e-3	100,00		
9	-4010	1975	2	1,7e-3	114	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		1,7e-3	100,00		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,07	286	0,75	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,07	100,00		
1	1510	-600	2	0,07	298	0,75	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,07	100,00		
3	760	-1200	2	0,07	345	0,75	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,07	100,00		
5	2100	-510	2	0,03	286	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,03	100,00		
2	-670	-1320	2	0,03	41	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,03	100,00		
6	3420	-1025	2	0,01	288	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,01	100,00		
10	2180	2820	2	0,01	211	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,01	100,00		
7	-2215	2960	2	0,01	138	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,01	100,00		
8	-3440	-1700	2	0,01	67	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,01	100,00		
11	4200	2200	2	0,01	239	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,01	100,00		
9	-4010	1975	2	8,7e-3	114	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		8,7e-3	100,00		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,75	286	0,75	0,094	0,094	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,60	79,62		
		0	0	8018		0,02	2,12		
		0	0	8010		3,9e-3	0,52		
		0	0	8012		3,8e-3	0,50		
		0	0	8015		3,7e-3	0,49		
		0	0	8017		3,6e-3	0,48		
		0	0	8016		3,5e-3	0,46		
		0	0	8005		3,3e-3	0,44		
		0	0	8000		3,2e-3	0,43		
		0	0	8002		2,6e-3	0,35		
3	760	-1200	2	0,70	345	0,75	0,113	0,113	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	0,53	76,47
0	0	8018	0,01	1,88
0	0	8010	3,5e-3	0,50
0	0	8012	3,3e-3	0,48
0	0	8015	3,1e-3	0,45
0	0	8017	3,1e-3	0,44
0	0	8005	3,0e-3	0,42
0	0	8000	2,9e-3	0,42
0	0	8016	2,9e-3	0,41
0	0	8002	2,3e-3	0,34

1	1510	-600	2	0,67	298	0,75	0,084	0,084	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	0,54	79,76
0	0	8018	0,01	2,04
0	0	8010	3,4e-3	0,51
0	0	8012	3,3e-3	0,50
0	0	8015	3,2e-3	0,48
0	0	8017	3,2e-3	0,47
0	0	8016	3,0e-3	0,45
0	0	8005	3,0e-3	0,44
0	0	8000	2,9e-3	0,44
0	0	8002	2,3e-3	0,35

5	2100	-510	2	0,41	286	8,60	0,097	0,097	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	0,27	66,49
0	0	8018	0,01	2,45
0	0	8010	2,8e-3	0,68
0	0	8012	2,7e-3	0,66
0	0	8015	2,5e-3	0,61
0	0	8005	2,4e-3	0,58
0	0	8016	2,4e-3	0,57
0	0	8017	2,3e-3	0,56
0	0	8000	2,1e-3	0,52
0	0	8011	1,8e-3	0,43

2	-670	-1320	2	0,37	41	8,60	0,057	0,057	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	0,27	73,61
0	0	8018	0,01	2,89
0	0	8010	2,9e-3	0,79
0	0	8012	2,8e-3	0,76
0	0	8015	2,6e-3	0,69
0	0	8017	2,5e-3	0,67
0	0	8016	2,3e-3	0,63
0	0	8005	2,2e-3	0,58
0	0	8000	1,8e-3	0,49
0	0	8014	1,8e-3	0,48

6	3420	-1025	2	0,18	288	8,60	0,047	0,047	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	0,12	66,49
0	0	8018	3,8e-3	2,05
0	0	8010	9,6e-4	0,52
0	0	8012	9,4e-4	0,51
0	0	8015	8,9e-4	0,49
0	0	8005	8,8e-4	0,48
0	0	8017	8,7e-4	0,48
0	0	8000	8,5e-4	0,46
0	0	8016	8,2e-4	0,45
0	0	8002	6,7e-4	0,37

10	2180	2820	2	0,16	211	8,60	0,031	0,031	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	0,11	71,32
0	0	8018	3,8e-3	2,44
0	0	8017	8,9e-4	0,57

		0	0	8015		8,7e-4	0,55		
		0	0	8010		8,6e-4	0,54		
		0	0	8012		8,6e-4	0,54		
		0	0	8016		8,0e-4	0,50		
		0	0	8000		7,8e-4	0,50		
		0	0	8005		7,7e-4	0,49		
		0	0	8002		6,4e-4	0,41		
7	-2215	2960	2	0,12	138	8,60	0,023	0,023	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,09	72,53		
		0	0	8018		2,8e-3	2,23		
		0	0	8000		7,0e-4	0,56		
		0	0	8005		6,7e-4	0,54		
		0	0	8017		6,6e-4	0,53		
		0	0	8012		6,6e-4	0,53		
		0	0	8010		6,5e-4	0,53		
		0	0	8015		6,5e-4	0,52		
		0	0	8016		5,8e-4	0,47		
		0	0	8002		5,3e-4	0,43		
8	-3440	-1700	2	0,12	67	8,60	0,023	0,023	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,08	72,36		
		0	0	8018		2,4e-3	2,09		
		0	0	8010		6,1e-4	0,52		
		0	0	8012		6,0e-4	0,52		
		0	0	8005		5,9e-4	0,51		
		0	0	8015		5,7e-4	0,49		
		0	0	8017		5,7e-4	0,49		
		0	0	8000		5,7e-4	0,49		
		0	0	8016		5,2e-4	0,45		
		0	0	8002		4,5e-4	0,38		
11	4200	2200	2	0,12	239	8,60	0,026	0,026	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,08	70,00		
		0	0	8018		2,5e-3	2,12		
		0	0	8010		5,8e-4	0,49		
		0	0	8017		5,7e-4	0,49		
		0	0	8012		5,7e-4	0,49		
		0	0	8015		5,7e-4	0,49		
		0	0	8005		5,3e-4	0,46		
		0	0	8000		5,3e-4	0,45		
		0	0	8016		5,2e-4	0,45		
		0	0	8002		4,2e-4	0,36		
9	-4010	1975	2	0,10	114	8,60	0,019	0,019	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7204		0,07	72,32		
		0	0	8018		2,0e-3	2,08		
		0	0	8000		5,1e-4	0,52		
		0	0	8005		5,1e-4	0,51		
		0	0	8012		4,9e-4	0,50		
		0	0	8010		4,9e-4	0,50		
		0	0	8017		4,9e-4	0,49		
		0	0	8015		4,8e-4	0,49		
		0	0	8016		4,3e-4	0,44		
		0	0	8002		3,9e-4	0,40		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,03	289	8,60	0,020	0,020	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		2,1e-3	7,62		
		0	0	8015		5,1e-4	1,85		
		0	0	8016		4,8e-4	1,74		

		0	0	8017		4,7e-4	1,73		
		0	0	8012		4,5e-4	1,63		
		0	0	8000		4,2e-4	1,52		
		0	0	8010		3,9e-4	1,44		
		0	0	8005		3,9e-4	1,42		
		0	0	8002		3,5e-4	1,28		
		0	0	8003		3,1e-4	1,15		
1	1510	-600	2	0,03	300	8,60	0,020	0,020	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		1,6e-3	6,14		
		0	0	8015		4,1e-4	1,58		
		0	0	8012		4,1e-4	1,55		
		0	0	8010		3,9e-4	1,49		
		0	0	8016		3,8e-4	1,47		
		0	0	8017		3,8e-4	1,43		
		0	0	8000		3,5e-4	1,35		
		0	0	8005		3,3e-4	1,28		
		0	0	8002		2,9e-4	1,12		
		0	0	8003		2,6e-4	1,01		
3	760	-1200	2	0,03	345	8,60	0,020	0,020	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		1,4e-3	5,53		
		0	0	8010		4,4e-4	1,71		
		0	0	8012		4,2e-4	1,62		
		0	0	8015		3,8e-4	1,49		
		0	0	8017		3,6e-4	1,39		
		0	0	8016		3,3e-4	1,29		
		0	0	8000		3,2e-4	1,23		
		0	0	8002		2,8e-4	1,08		
		0	0	8005		2,8e-4	1,06		
		0	0	8011		2,7e-4	1,04		
5	2100	-510	2	0,02	288	8,60	0,020	0,020	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		9,5e-4	4,04		
		0	0	8015		2,2e-4	0,96		
		0	0	8017		2,2e-4	0,92		
		0	0	8012		2,1e-4	0,91		
		0	0	8016		2,1e-4	0,89		
		0	0	8010		2,1e-4	0,88		
		0	0	8000		1,9e-4	0,83		
		0	0	8005		1,9e-4	0,82		
		0	0	8002		1,6e-4	0,69		
		0	0	8003		1,4e-4	0,61		
2	-670	-1320	2	0,01	39	8,60	0,011	0,011	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		8,6e-4	6,16		
		0	0	8012		2,3e-4	1,62		
		0	0	8010		2,2e-4	1,57		
		0	0	8005		2,2e-4	1,56		
		0	0	8015		2,1e-4	1,53		
		0	0	8017		2,1e-4	1,50		
		0	0	8000		1,9e-4	1,36		
		0	0	8016		1,8e-4	1,31		
		0	0	8002		1,6e-4	1,18		
		0	0	8014		1,5e-4	1,10		
6	3420	-1025	2	0,01	289	0,75	0,009	0,009	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		3,8e-4	3,60		
		0	0	8010		9,0e-5	0,85		
		0	0	8015		9,0e-5	0,84		
		0	0	8012		8,9e-5	0,84		
		0	0	8017		8,9e-5	0,84		
		0	0	8005		8,6e-5	0,81		
		0	0	8000		8,6e-5	0,81		

		0	0	8016		8,1e-5	0,76		
		0	0	8002		6,9e-5	0,65		
		0	0	8003		6,0e-5	0,57		
10	2180	2820	2	7,4e-3	212	0,75	0,006	0,006	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		3,7e-4	4,98		
		0	0	8017		8,7e-5	1,17		
		0	0	8015		8,6e-5	1,16		
		0	0	8000		8,5e-5	1,15		
		0	0	8012		8,3e-5	1,12		
		0	0	8010		8,2e-5	1,11		
		0	0	8005		8,1e-5	1,10		
		0	0	8016		7,7e-5	1,04		
		0	0	8002		6,7e-5	0,91		
		0	0	8003		5,9e-5	0,79		
11	4200	2200	2	5,8e-3	240	8,60	0,005	0,005	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		2,0e-4	3,55		
		0	0	8017		4,8e-5	0,83		
		0	0	8015		4,8e-5	0,83		
		0	0	8012		4,7e-5	0,81		
		0	0	8010		4,6e-5	0,80		
		0	0	8005		4,5e-5	0,79		
		0	0	8000		4,5e-5	0,79		
		0	0	8016		4,3e-5	0,74		
		0	0	8002		3,7e-5	0,64		
		0	0	8003		3,2e-5	0,56		
7	-2215	2960	2	5,3e-3	138	0,75	0,004	0,004	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		2,3e-4	4,40		
		0	0	8000		6,0e-5	1,12		
		0	0	8005		5,8e-5	1,09		
		0	0	8017		5,6e-5	1,05		
		0	0	8015		5,5e-5	1,04		
		0	0	8012		5,5e-5	1,03		
		0	0	8010		5,4e-5	1,01		
		0	0	8016		4,9e-5	0,92		
		0	0	8002		4,6e-5	0,87		
		0	0	8003		4,0e-5	0,75		
8	-3440	-1700	2	5,1e-3	66	8,60	0,004	0,004	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		2,0e-4	3,99		
		0	0	8005		5,0e-5	0,99		
		0	0	8012		4,9e-5	0,97		
		0	0	8010		4,9e-5	0,96		
		0	0	8000		4,8e-5	0,96		
		0	0	8015		4,8e-5	0,95		
		0	0	8017		4,8e-5	0,95		
		0	0	8016		4,3e-5	0,85		
		0	0	8002		3,9e-5	0,76		
		0	0	8003		3,4e-5	0,67		
9	-4010	1975	2	4,3e-3	114	8,60	0,004	0,004	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		1,7e-4	3,88		
		0	0	8005		4,2e-5	0,97		
		0	0	8000		4,1e-5	0,96		
		0	0	8012		4,0e-5	0,94		
		0	0	8015		4,0e-5	0,93		
		0	0	8010		4,0e-5	0,93		
		0	0	8017		4,0e-5	0,92		
		0	0	8016		3,5e-5	0,83		
		0	0	8002		3,3e-5	0,76		
		0	0	8003		2,8e-5	0,65		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,25	289	8,60	0,020	0,020	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8018	0,07		26,71			
	0	0	8015	0,02		6,52			
	0	0	8017	0,02		6,07			
	0	0	8016	0,02		6,07			
	0	0	8012	0,01		5,70			
	0	0	8000	0,01		5,34			
	0	0	8005	0,01		4,96			
	0	0	8010	0,01		4,89			
	0	0	8003	9,8e-3		3,95			
	0	0	8013	9,3e-3		3,75			
1	1510	-600	2	0,21	301	8,60	0,020	0,020	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8018	0,05		26,01			
	0	0	8015	0,01		6,37			
	0	0	8017	0,01		6,02			
	0	0	8016	0,01		5,90			
	0	0	8012	0,01		5,69			
	0	0	8000	0,01		5,37			
	0	0	8010	0,01		5,15			
	0	0	8005	9,7e-3		4,58			
	0	0	8003	8,2e-3		3,90			
	0	0	8011	7,9e-3		3,74			
3	760	-1200	2	0,20	345	8,60	0,020	0,020	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8018	0,05		22,51			
	0	0	8010	0,01		6,74			
	0	0	8012	0,01		6,57			
	0	0	8015	0,01		6,06			
	0	0	8017	0,01		5,68			
	0	0	8016	0,01		5,23			
	0	0	8000	0,01		5,02			
	0	0	8005	8,7e-3		4,31			
	0	0	8011	8,5e-3		4,23			
	0	0	8003	7,9e-3		3,92			
5	2100	-510	2	0,13	288	8,60	0,020	0,020	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8018	0,03		23,71			
	0	0	8015	7,1e-3		5,64			
	0	0	8017	6,9e-3		5,43			
	0	0	8012	6,8e-3		5,33			
	0	0	8016	6,6e-3		5,18			
	0	0	8010	6,4e-3		5,01			
	0	0	8000	6,2e-3		4,88			
	0	0	8005	6,0e-3		4,77			
	0	0	8003	4,5e-3		3,52			
	0	0	8011	4,3e-3		3,42			
2	-670	-1320	2	0,12	39	8,60	0,011	0,011	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8018	0,03		23,25			
	0	0	8012	7,2e-3		6,10			
	0	0	8005	6,9e-3		5,85			
	0	0	8015	6,8e-3		5,77			
	0	0	8010	6,8e-3		5,75			
	0	0	8017	6,7e-3		5,67			
	0	0	8000	6,1e-3		5,16			
	0	0	8016	5,8e-3		4,93			
	0	0	8014	4,6e-3		3,94			
	0	0	8003	4,6e-3		3,93			
6	3420	-1025	2	0,05	289	0,75	0,009	0,009	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	8018	0,01	22,50
0	0	8015	2,8e-3	5,29
0	0	8017	2,8e-3	5,26
0	0	8012	2,8e-3	5,24
0	0	8010	2,8e-3	5,13
0	0	8000	2,7e-3	5,06
0	0	8005	2,7e-3	5,02
0	0	8016	2,6e-3	4,76
0	0	8003	1,9e-3	3,48
0	0	8011	1,8e-3	3,31

10	2180	2820	2	0,05	212	0,75	0,006	0,006	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	8018	0,01	24,01
0	0	8017	2,8e-3	5,67
0	0	8015	2,7e-3	5,61
0	0	8000	2,7e-3	5,54
0	0	8012	2,6e-3	5,41
0	0	8005	2,6e-3	5,28
0	0	8010	2,5e-3	5,18
0	0	8016	2,4e-3	4,99
0	0	8003	1,8e-3	3,75
0	0	8013	1,7e-3	3,43

7	-2215	2960	2	0,03	138	0,75	0,004	0,004	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	8018	7,4e-3	22,78
0	0	8000	1,9e-3	5,80
0	0	8005	1,8e-3	5,62
0	0	8017	1,8e-3	5,47
0	0	8015	1,8e-3	5,41
0	0	8012	1,7e-3	5,33
0	0	8010	1,7e-3	5,09
0	0	8016	1,5e-3	4,74
0	0	8003	1,2e-3	3,78
0	0	8001	1,1e-3	3,50

8	-3440	-1700	2	0,03	66	8,60	0,004	0,004	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	8018	6,4e-3	22,33
0	0	8005	1,6e-3	5,52
0	0	8012	1,6e-3	5,39
0	0	8000	1,5e-3	5,36
0	0	8015	1,5e-3	5,35
0	0	8017	1,5e-3	5,31
0	0	8010	1,5e-3	5,20
0	0	8016	1,4e-3	4,72
0	0	8003	1,0e-3	3,64
0	0	8014	9,8e-4	3,39

11	4200	2200	2	0,03	240	8,60	0,005	0,005	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	8018	6,5e-3	22,67
0	0	8017	1,5e-3	5,32
0	0	8015	1,5e-3	5,29
0	0	8012	1,5e-3	5,15
0	0	8000	1,4e-3	5,03
0	0	8005	1,4e-3	4,99
0	0	8010	1,4e-3	4,95
0	0	8016	1,4e-3	4,72
0	0	8003	1,0e-3	3,48
0	0	8013	9,3e-4	3,23

9	-4010	1975	2	0,02	114	8,60	0,004	0,004	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	8018	5,3e-3	22,17
0	0	8000	1,3e-3	5,51
0	0	8005	1,3e-3	5,48

0	0	8012		1,3e-3	5,33
0	0	8015		1,3e-3	5,32
0	0	8017		1,3e-3	5,29
0	0	8010		1,2e-3	5,14
0	0	8016		1,1e-3	4,70
0	0	8003		8,7e-4	3,66
0	0	8013		8,0e-4	3,36

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,23	288	8,60	0,111	0,111	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8014		0,03	14,63			
	0	0	8018		0,02	10,33			
	0	0	8015		6,0e-3	2,64			
	0	0	8012		5,8e-3	2,55			
	0	0	8016		5,7e-3	2,49			
	0	0	8010		5,4e-3	2,37			
	0	0	8017		5,4e-3	2,35			
	0	0	8005		5,0e-3	2,19			
	0	0	8000		4,8e-3	2,12			
	0	0	8011		3,8e-3	1,64			
3	760	-1200	2	0,22	344	8,60	0,126	0,126	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8014		0,03	13,83			
	0	0	8018		0,02	7,06			
	0	0	8010		5,4e-3	2,44			
	0	0	8012		5,2e-3	2,30			
	0	0	8015		4,4e-3	1,99			
	0	0	8000		4,2e-3	1,86			
	0	0	8017		4,1e-3	1,84			
	0	0	8005		3,8e-3	1,71			
	0	0	8016		3,7e-3	1,67			
	0	0	8011		3,2e-3	1,43			
1	1510	-600	2	0,20	300	8,60	0,103	0,103	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8014		0,03	13,90			
	0	0	8018		0,02	9,72			
	0	0	8015		5,1e-3	2,49			
	0	0	8012		5,0e-3	2,44			
	0	0	8010		4,8e-3	2,36			
	0	0	8016		4,7e-3	2,31			
	0	0	8017		4,6e-3	2,27			
	0	0	8000		4,3e-3	2,13			
	0	0	8005		4,1e-3	2,01			
	0	0	8011		3,2e-3	1,60			
5	2100	-510	2	0,17	288	8,60	0,114	0,114	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8014		0,02	9,08			
	0	0	8018		0,01	6,88			
	0	0	8015		2,8e-3	1,63			
	0	0	8017		2,7e-3	1,57			
	0	0	8012		2,6e-3	1,55			
	0	0	8016		2,5e-3	1,50			
	0	0	8010		2,5e-3	1,50			
	0	0	8000		2,4e-3	1,41			
	0	0	8005		2,3e-3	1,38			
	0	0	8003		1,7e-3	1,03			
2	-670	-1320	2	0,12	39	8,60	0,065	0,065	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8014		0,02	14,50			
	0	0	8018		0,01	8,65			
	0	0	8012		2,8e-3	2,27			

		0	0	8010		2,7e-3	2,21		
		0	0	8005		2,7e-3	2,18		
		0	0	8015		2,6e-3	2,14		
		0	0	8017		2,6e-3	2,11		
		0	0	8000		2,3e-3	1,90		
		0	0	8016		2,2e-3	1,84		
		0	0	8003		1,8e-3	1,47		
6	3420	-1025	2	0,08	289	0,75	0,054	0,054	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8014		6,6e-3	8,60		
		0	0	8018		4,7e-3	6,07		
		0	0	8010		1,1e-3	1,43		
		0	0	8015		1,1e-3	1,42		
		0	0	8017		1,1e-3	1,42		
		0	0	8012		1,1e-3	1,41		
		0	0	8005		1,0e-3	1,36		
		0	0	8000		1,0e-3	1,35		
		0	0	8016		9,9e-4	1,28		
		0	0	8003		7,3e-4	0,94		
10	2180	2820	2	0,06	212	0,75	0,036	0,036	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8014		6,2e-3	10,67		
		0	0	8018		4,5e-3	7,79		
		0	0	8017		1,1e-3	1,84		
		0	0	8015		1,1e-3	1,81		
		0	0	8000		1,0e-3	1,78		
		0	0	8012		1,0e-3	1,75		
		0	0	8010		1,0e-3	1,74		
		0	0	8005		9,9e-4	1,71		
		0	0	8016		9,4e-4	1,62		
		0	0	8003		7,1e-4	1,23		
11	4200	2200	2	0,04	240	8,60	0,030	0,030	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8014		3,5e-3	8,30		
		0	0	8018		2,5e-3	5,98		
		0	0	8017		5,9e-4	1,40		
		0	0	8015		5,8e-4	1,39		
		0	0	8012		5,7e-4	1,36		
		0	0	8010		5,7e-4	1,35		
		0	0	8005		5,5e-4	1,32		
		0	0	8000		5,5e-4	1,32		
		0	0	8016		5,2e-4	1,25		
		0	0	8003		3,9e-4	0,93		
7	-2215	2960	2	0,04	138	0,75	0,027	0,027	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8014		4,2e-3	10,12		
		0	0	8018		2,9e-3	6,97		
		0	0	8000		7,3e-4	1,76		
		0	0	8005		7,1e-4	1,72		
		0	0	8017		6,9e-4	1,67		
		0	0	8015		6,8e-4	1,65		
		0	0	8012		6,7e-4	1,63		
		0	0	8010		6,6e-4	1,61		
		0	0	8016		6,0e-4	1,45		
		0	0	8003		4,8e-4	1,16		
8	-3440	-1700	2	0,04	66	8,60	0,026	0,026	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8014		3,7e-3	9,62		
		0	0	8018		2,5e-3	6,41		
		0	0	8005		6,2e-4	1,58		
		0	0	8012		6,0e-4	1,55		
		0	0	8010		6,0e-4	1,54		
		0	0	8015		5,9e-4	1,53		
		0	0	8000		5,9e-4	1,52		

		0	0	8017		5,9e-4	1,52		
		0	0	8016		5,3e-4	1,36		
		0	0	8003		4,1e-4	1,05		
9	-4010	1975	2	0,03	114	8,60	0,022	0,022	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8014		3,0e-3	9,34		
		0	0	8018		2,0e-3	6,29		
		0	0	8005		5,1e-4	1,56		
		0	0	8000		5,1e-4	1,55		
		0	0	8012		4,9e-4	1,51		
		0	0	8010		4,9e-4	1,50		
		0	0	8015		4,9e-4	1,50		
		0	0	8017		4,9e-4	1,50		
		0	0	8016		4,3e-4	1,33		
		0	0	8003		3,4e-4	1,04		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,07	289	8,60	0,023	0,023	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		0,01	18,97		
		0	0	8015		3,1e-3	4,60		
		0	0	8016		2,9e-3	4,31		
		0	0	8017		2,9e-3	4,29		
		0	0	8012		2,7e-3	4,05		
		0	0	8000		2,5e-3	3,77		
		0	0	8010		2,4e-3	3,59		
		0	0	8005		2,4e-3	3,53		
		0	0	8003		1,9e-3	2,82		
		0	0	8013		1,8e-3	2,67		
3	760	-1200	2	0,06	345	8,60	0,027	0,027	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		8,8e-3	14,10		
		0	0	8010		2,7e-3	4,36		
		0	0	8012		2,6e-3	4,12		
		0	0	8015		2,4e-3	3,77		
		0	0	8017		2,2e-3	3,54		
		0	0	8016		2,0e-3	3,27		
		0	0	8000		1,9e-3	3,12		
		0	0	8005		1,7e-3	2,70		
		0	0	8011		1,7e-3	2,65		
		0	0	8003		1,5e-3	2,47		
1	1510	-600	2	0,06	300	8,60	0,021	0,021	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		9,9e-3	16,89		
		0	0	8015		2,5e-3	4,33		
		0	0	8012		2,5e-3	4,25		
		0	0	8010		2,4e-3	4,11		
		0	0	8016		2,3e-3	4,02		
		0	0	8017		2,3e-3	3,93		
		0	0	8000		2,2e-3	3,71		
		0	0	8005		2,0e-3	3,49		
		0	0	8011		1,6e-3	2,78		
		0	0	8003		1,6e-3	2,73		
5	2100	-510	2	0,04	288	8,60	0,023	0,023	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		5,8e-3	13,08		
		0	0	8015		1,4e-3	3,09		
		0	0	8017		1,3e-3	2,98		
		0	0	8012		1,3e-3	2,94		
		0	0	8016		1,3e-3	2,86		
		0	0	8010		1,3e-3	2,85		
		0	0	8000		1,2e-3	2,68		

		0	0	8005		1,2e-3	2,63		
		0	0	8003		8,7e-4	1,95		
		0	0	8011		8,4e-4	1,89		
2	-670	-1320	2	0,03	39	8,60	0,014	0,014	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		5,3e-3	15,29		
		0	0	8012		1,4e-3	4,01		
		0	0	8010		1,4e-3	3,91		
		0	0	8005		1,3e-3	3,85		
		0	0	8015		1,3e-3	3,78		
		0	0	8017		1,3e-3	3,71		
		0	0	8000		1,2e-3	3,37		
		0	0	8016		1,1e-3	3,25		
		0	0	8014		9,0e-4	2,61		
		0	0	8003		9,0e-4	2,60		
6	3420	-1025	2	0,02	289	0,75	0,011	0,011	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		2,3e-3	11,75		
		0	0	8010		5,5e-4	2,77		
		0	0	8015		5,5e-4	2,75		
		0	0	8012		5,5e-4	2,74		
		0	0	8017		5,5e-4	2,73		
		0	0	8005		5,2e-4	2,63		
		0	0	8000		5,2e-4	2,63		
		0	0	8016		5,0e-4	2,48		
		0	0	8003		3,6e-4	1,82		
		0	0	8011		3,5e-4	1,73		
10	2180	2820	2	0,02	212	0,75	0,007	0,007	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		2,3e-3	14,29		
		0	0	8017		5,3e-4	3,35		
		0	0	8015		5,3e-4	3,32		
		0	0	8000		5,2e-4	3,28		
		0	0	8012		5,1e-4	3,22		
		0	0	8010		5,0e-4	3,18		
		0	0	8005		5,0e-4	3,14		
		0	0	8016		4,7e-4	2,97		
		0	0	8003		3,5e-4	2,24		
		0	0	8002		3,3e-4	2,06		
7	-2215	2960	2	0,01	138	0,75	0,006	0,006	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		1,4e-3	12,99		
		0	0	8000		3,6e-4	3,29		
		0	0	8005		3,6e-4	3,21		
		0	0	8017		3,4e-4	3,10		
		0	0	8015		3,4e-4	3,07		
		0	0	8012		3,4e-4	3,04		
		0	0	8010		3,3e-4	3,00		
		0	0	8016		3,0e-4	2,70		
		0	0	8003		2,4e-4	2,17		
		0	0	8002		2,2e-4	2,02		
11	4200	2200	2	0,01	240	8,60	0,006	0,006	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		1,3e-3	11,60		
		0	0	8017		2,9e-4	2,71		
		0	0	8015		2,9e-4	2,69		
		0	0	8012		2,9e-4	2,64		
		0	0	8010		2,8e-4	2,62		
		0	0	8000		2,8e-4	2,56		
		0	0	8005		2,8e-4	2,56		
		0	0	8016		2,6e-4	2,42		
		0	0	8003		1,9e-4	1,79		
		0	0	8013		1,8e-4	1,66		
8	-3440	-1700	2	0,01	66	8,60	0,005	0,005	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	8018	1,2e-3	12,13
0	0	8005	3,1e-4	3,00
0	0	8012	3,0e-4	2,93
0	0	8010	3,0e-4	2,92
0	0	8000	3,0e-4	2,89
0	0	8015	3,0e-4	2,89
0	0	8017	2,9e-4	2,87
0	0	8016	2,6e-4	2,57
0	0	8003	2,0e-4	1,99
0	0	8014	1,9e-4	1,86

9	-4010	1975	2	8,6e-3	114	8,60	0,005	0,005	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	8018	1,0e-3	11,94
0	0	8005	2,5e-4	2,96
0	0	8000	2,5e-4	2,95
0	0	8012	2,5e-4	2,87
0	0	8010	2,5e-4	2,86
0	0	8015	2,4e-4	2,85
0	0	8017	2,4e-4	2,83
0	0	8016	2,2e-4	2,53
0	0	8003	1,7e-4	1,98
0	0	8002	1,6e-4	1,83

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,02	286	0,75	0,010	0,010	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	9,3e-3	48,20

1	1510	-600	2	0,02	298	0,75	0,010	0,010	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	8,4e-3	45,51

3	760	-1200	2	0,02	345	0,75	0,010	0,010	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	8,3e-3	45,36

5	2100	-510	2	0,01	286	8,60	0,010	0,010	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	4,2e-3	29,80

2	-670	-1320	2	9,5e-3	41	8,60	0,005	0,005	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	4,2e-3	44,64

6	3420	-1025	2	6,5e-3	288	8,60	0,005	0,005	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	1,9e-3	29,29

10	2180	2820	2	4,8e-3	211	8,60	0,003	0,003	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	1,8e-3	36,79

11	4200	2200	2	3,8e-3	239	8,60	0,002	0,002	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	1,3e-3	33,78

7	-2215	2960	2	3,6e-3	138	8,60	0,002	0,002	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	1,4e-3	38,85

8	-3440	-1700	2	3,5e-3	67	8,60	0,002	0,002	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	1,3e-3	38,12

9	-4010	1975	2	2,9e-3	114	8,60	0,002	0,002	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7204	1,1e-3	37,90

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	2,4e-3	286	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7204	2,4e-3	100,00				
1	1510	-600	2	2,1e-3	298	0,75	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7204	2,1e-3	100,00				
3	760	-1200	2	2,1e-3	345	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7204	2,1e-3	100,00				
5	2100	-510	2	1,1e-3	286	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7204	1,1e-3	100,00				
2	-670	-1320	2	1,1e-3	41	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7204	1,1e-3	100,00				
6	3420	-1025	2	4,8e-4	288	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7204	4,8e-4	100,00				
10	2180	2820	2	4,4e-4	211	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7204	4,4e-4	100,00				
7	-2215	2960	2	3,5e-4	138	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7204	3,5e-4	100,00				
8	-3440	-1700	2	3,3e-4	67	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7204	3,3e-4	100,00				
11	4200	2200	2	3,2e-4	239	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7204	3,2e-4	100,00				
9	-4010	1975	2	2,8e-4	114	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7204	2,8e-4	100,00				

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	760	-1200	2	0,45	345	0,75	0,282	0,282	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7203	0,17	37,80				
4	1500	-330	2	0,42	286	0,75	0,228	0,228	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7203	0,19	45,81				
1	1510	-600	2	0,37	299	0,75	0,202	0,202	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7203	0,17	46,18				
5	2100	-510	2	0,33	286	8,60	0,239	0,239	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7203	0,09	26,94				
2	-670	-1320	2	0,23	41	8,60	0,142	0,142	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7203	0,09	38,37				
6	3420	-1025	2	0,16	289	8,60	0,116	0,116	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7203	0,04	25,53				
10	2180	2820	2	0,11	211	8,60	0,077	0,077	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %				
	0	0	7203	0,04	32,21				
11	4200	2200	2	0,09	239	8,60	0,064	0,064	3

		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,03	29,45		
7	-2215	2960	2	0,09	138	8,60	0,058	0,058	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,03	33,79		
8	-3440	-1700	2	0,08	67	8,60	0,057	0,057	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,03	32,77		
9	-4010	1975	2	0,07	114	8,60	0,048	0,048	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,02	32,81		

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	760	-1200	2	0,17	345	0,75	0,083	0,083	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,09	52,00		
4	1500	-330	2	0,16	286	0,75	0,064	0,064	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,10	61,34		
1	1510	-600	2	0,14	299	0,75	0,054	0,054	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,09	62,59		
5	2100	-510	2	0,11	286	8,60	0,067	0,067	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,05	40,61		
2	-670	-1320	2	0,09	41	8,60	0,041	0,041	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,05	52,83		
6	3420	-1025	2	0,05	289	8,60	0,033	0,033	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,02	38,54		
10	2180	2820	2	0,04	211	8,60	0,022	0,022	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,02	46,37		
11	4200	2200	2	0,03	239	8,60	0,018	0,018	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,01	43,21		
7	-2215	2960	2	0,03	138	8,60	0,017	0,017	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,02	48,05		
8	-3440	-1700	2	0,03	67	8,60	0,016	0,016	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,01	46,85		
9	-4010	1975	2	0,03	114	8,60	0,014	0,014	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,01	46,93		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,07	289	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		0,02	28,45		
		0	0	8015		4,9e-3	6,85		
		0	0	8017		4,6e-3	6,38		
		0	0	8010		4,6e-3	6,38		
		0	0	8016		4,4e-3	6,14		
		0	0	8012		4,4e-3	6,12		
		0	0	8000		4,2e-3	5,86		
		0	0	8005		3,7e-3	5,18		
		0	0	8003		3,1e-3	4,32		

		0	0	8013		3,0e-3	4,27		
1	1510	-600	2	0,06	300	8,60	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		0,02	26,05		
		0	0	8010		4,5e-3	7,50		
		0	0	8015		4,0e-3	6,63		
		0	0	8012		4,0e-3	6,60		
		0	0	8017		3,6e-3	6,02		
		0	0	8000		3,6e-3	5,92		
		0	0	8016		3,5e-3	5,89		
		0	0	8005		3,2e-3	5,29		
		0	0	8013		2,6e-3	4,34		
		0	0	8003		2,6e-3	4,30		
3	760	-1200	2	0,06	345	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		0,01	24,32		
		0	0	8010		5,1e-3	8,91		
		0	0	8012		4,1e-3	7,15		
		0	0	8015		3,7e-3	6,47		
		0	0	8017		3,5e-3	6,06		
		0	0	8000		3,2e-3	5,58		
		0	0	8016		3,1e-3	5,37		
		0	0	8005		2,6e-3	4,57		
		0	0	8011		2,6e-3	4,56		
		0	0	8014		2,6e-3	4,53		
2	-670	-1320	2	0,03	39	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		8,4e-3	24,93		
		0	0	8010		2,5e-3	7,55		
		0	0	8012		2,2e-3	6,58		
		0	0	8005		2,1e-3	6,16		
		0	0	8015		2,1e-3	6,11		
		0	0	8017		2,0e-3	6,00		
		0	0	8000		1,9e-3	5,69		
		0	0	8016		1,7e-3	5,03		
		0	0	8014		1,6e-3	4,63		
		0	0	8013		1,5e-3	4,35		
5	2100	-510	2	0,03	288	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		9,2e-3	27,52		
		0	0	8010		2,4e-3	7,11		
		0	0	8015		2,2e-3	6,46		
		0	0	8012		2,1e-3	6,23		
		0	0	8017		2,1e-3	6,23		
		0	0	8000		2,0e-3	5,84		
		0	0	8016		1,9e-3	5,72		
		0	0	8005		1,8e-3	5,43		
		0	0	8003		1,4e-3	4,19		
		0	0	8013		1,4e-3	4,15		
6	3420	-1025	2	0,01	289	0,75	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		3,7e-3	26,49		
		0	0	8010		1,0e-3	7,39		
		0	0	8012		8,7e-4	6,21		
		0	0	8015		8,6e-4	6,15		
		0	0	8000		8,6e-4	6,13		
		0	0	8017		8,6e-4	6,12		
		0	0	8005		8,2e-4	5,81		
		0	0	8016		7,5e-4	5,32		
		0	0	8003		5,9e-4	4,20		
		0	0	8014		5,8e-4	4,16		
10	2180	2820	2	0,01	212	0,75	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		3,6e-3	26,78		

		0	0	8010		9,5e-4	7,07		
		0	0	8000		8,5e-4	6,36		
		0	0	8017		8,4e-4	6,24		
		0	0	8015		8,3e-4	6,18		
		0	0	8012		8,1e-4	6,07		
		0	0	8005		7,7e-4	5,78		
		0	0	8016		7,1e-4	5,29		
		0	0	8003		5,8e-4	4,29		
		0	0	8013		5,5e-4	4,09		
7	-2215	2960	2	8,9e-3	138	0,75	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		2,3e-3	25,72		
		0	0	8010		6,2e-4	7,03		
		0	0	8000		6,0e-4	6,75		
		0	0	8005		5,5e-4	6,23		
		0	0	8017		5,4e-4	6,10		
		0	0	8012		5,4e-4	6,06		
		0	0	8015		5,4e-4	6,03		
		0	0	8016		4,5e-4	5,09		
		0	0	8003		3,9e-4	4,38		
		0	0	8014		3,7e-4	4,14		
8	-3440	-1700	2	7,7e-3	66	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		2,0e-3	25,62		
		0	0	8010		5,6e-4	7,30		
		0	0	8000		4,9e-4	6,33		
		0	0	8012		4,8e-4	6,23		
		0	0	8005		4,8e-4	6,22		
		0	0	8015		4,7e-4	6,06		
		0	0	8017		4,6e-4	6,01		
		0	0	8016		4,0e-4	5,15		
		0	0	8003		3,3e-4	4,29		
		0	0	8014		3,3e-4	4,26		
11	4200	2200	2	7,4e-3	240	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		2,0e-3	26,83		
		0	0	8010		5,3e-4	7,17		
		0	0	8017		4,6e-4	6,21		
		0	0	8015		4,6e-4	6,18		
		0	0	8012		4,6e-4	6,13		
		0	0	8000		4,6e-4	6,13		
		0	0	8005		4,3e-4	5,80		
		0	0	8016		4,0e-4	5,31		
		0	0	8003		3,1e-4	4,23		
		0	0	8014		3,1e-4	4,12		
9	-4010	1975	2	6,4e-3	114	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		1,6e-3	25,56		
		0	0	8010		4,6e-4	7,24		
		0	0	8000		4,2e-4	6,54		
		0	0	8005		3,9e-4	6,21		
		0	0	8012		3,9e-4	6,18		
		0	0	8015		3,9e-4	6,05		
		0	0	8017		3,8e-4	6,02		
		0	0	8016		3,3e-4	5,15		
		0	0	8003		2,8e-4	4,33		
		0	0	8014		2,7e-4	4,21		

Вещество: 1210 Бутилацетат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	760	-1200	2	0,16	345	0,75	0,056	0,056	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,10	64,96		

4	1500	-330	2	0,16	286	0,75	0,041	0,041	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,12	74,15			
1	1510	-600	2	0,14	299	0,75	0,033	0,033	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,11	75,97			
5	2100	-510	2	0,10	286	8,60	0,044	0,044	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,05	54,95			
2	-670	-1320	2	0,08	41	8,60	0,028	0,028	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,05	65,94			
6	3420	-1025	2	0,05	289	8,60	0,022	0,022	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,02	52,43			
10	2180	2820	2	0,04	211	8,60	0,015	0,015	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,02	60,19			
7	-2215	2960	2	0,03	138	8,60	0,011	0,011	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,02	61,69			
11	4200	2200	2	0,03	239	8,60	0,012	0,012	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,02	57,12			
8	-3440	-1700	2	0,03	67	8,60	0,011	0,011	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,02	60,49			
9	-4010	1975	2	0,02	114	8,60	0,009	0,009	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,01	60,61			

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,07	286	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,07	100,00			
1	1510	-600	2	0,07	299	0,75	0,000	0,000	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,07	100,00			
3	760	-1200	2	0,06	345	0,75	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,06	100,00			
2	-670	-1320	2	0,03	41	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,03	100,00			
5	2100	-510	2	0,03	286	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,03	100,00			
6	3420	-1025	2	0,01	289	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,01	100,00			
10	2180	2820	2	0,01	211	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,01	100,00			
7	-2215	2960	2	0,01	138	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,01	100,00			
8	-3440	-1700	2	0,01	67	8,60	0,000	0,000	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203		0,01	100,00			
11	4200	2200	2	0,01	239	8,60	0,000	0,000	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	7203	0,01	100,00

9	-4010	1975	2	8,8e-3	114	8,60	0,000	0,000	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	7203	8,8e-3	100,00

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,06	289	8,60	0,000	0,000	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	8018	0,02	27,59
	0	0	8015	3,9e-3	6,68
	0	0	8016	3,6e-3	6,27
	0	0	8017	3,6e-3	6,26
	0	0	8012	3,4e-3	5,90
	0	0	8000	3,2e-3	5,50
	0	0	8010	3,0e-3	5,22
	0	0	8005	3,0e-3	5,13
	0	0	8003	2,4e-3	4,12
	0	0	7203	2,4e-3	4,06

1	1510	-600	2	0,05	300	8,60	0,000	0,000	4

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	8018	0,01	25,22
	0	0	8015	3,2e-3	6,45
	0	0	8012	3,1e-3	6,35
	0	0	8010	3,0e-3	6,13
	0	0	8016	2,9e-3	5,99
	0	0	8017	2,9e-3	5,89
	0	0	8000	2,7e-3	5,55
	0	0	8005	2,6e-3	5,22
	0	0	7203	2,2e-3	4,44
	0	0	8011	2,0e-3	4,16

3	760	-1200	2	0,05	345	8,60	0,000	0,000	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	8018	0,01	23,55
	0	0	8010	3,4e-3	7,29
	0	0	8012	3,2e-3	6,88
	0	0	8015	2,9e-3	6,29
	0	0	8017	2,8e-3	5,93
	0	0	8016	2,6e-3	5,46
	0	0	8000	2,4e-3	5,22
	0	0	7203	2,2e-3	4,74
	0	0	8005	2,1e-3	4,51
	0	0	8011	2,1e-3	4,43

2	-670	-1320	2	0,03	39	8,60	0,000	0,000	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	8018	6,6e-3	24,13
	0	0	8012	1,7e-3	6,34
	0	0	8010	1,7e-3	6,17
	0	0	8005	1,7e-3	6,08
	0	0	8015	1,6e-3	5,95
	0	0	8017	1,6e-3	5,87
	0	0	8000	1,5e-3	5,33
	0	0	8016	1,4e-3	5,12
	0	0	7203	1,2e-3	4,49
	0	0	8003	1,1e-3	4,11

5	2100	-510	2	0,03	288	8,60	0,000	0,000	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	8018	7,3e-3	26,58
	0	0	8015	1,7e-3	6,27
	0	0	8017	1,7e-3	6,08
	0	0	8012	1,6e-3	5,99
	0	0	8016	1,6e-3	5,81

		0	0	8010		1,6e-3	5,80		
		0	0	8000		1,5e-3	5,45		
		0	0	8005		1,5e-3	5,35		
		0	0	7203		1,3e-3	4,57		
		0	0	8003		1,1e-3	3,98		
6	3420	-1025	2	0,01	289	0,75	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		2,9e-3	26,10		
		0	0	8010		6,9e-4	6,15		
		0	0	8017		6,9e-4	6,10		
		0	0	8015		6,8e-4	6,09		
		0	0	8012		6,8e-4	6,08		
		0	0	8000		6,6e-4	5,84		
		0	0	8005		6,6e-4	5,83		
		0	0	8016		6,2e-4	5,51		
		0	0	8003		4,6e-4	4,07		
		0	0	8011		4,3e-4	3,84		
10	2180	2820	2	0,01	212	0,75	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		2,8e-3	26,43		
		0	0	8017		6,7e-4	6,23		
		0	0	8015		6,6e-4	6,13		
		0	0	8000		6,5e-4	6,07		
		0	0	8012		6,4e-4	5,96		
		0	0	8010		6,3e-4	5,89		
		0	0	8005		6,2e-4	5,82		
		0	0	8016		5,9e-4	5,49		
		0	0	8003		4,5e-4	4,17		
		0	0	8002		4,2e-4	3,96		
7	-2215	2960	2	7,1e-3	138	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		1,7e-3	24,41		
		0	0	7203		4,3e-4	6,15		
		0	0	8000		4,3e-4	6,12		
		0	0	8005		4,2e-4	5,90		
		0	0	8017		4,1e-4	5,85		
		0	0	8015		4,1e-4	5,81		
		0	0	8012		4,1e-4	5,80		
		0	0	8010		4,1e-4	5,74		
		0	0	8016		3,6e-4	5,15		
		0	0	8003		2,9e-4	4,09		
8	-3440	-1700	2	6,4e-3	66	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		1,6e-3	24,31		
		0	0	7203		4,0e-4	6,31		
		0	0	8005		3,8e-4	6,02		
		0	0	8012		3,8e-4	5,88		
		0	0	8010		3,7e-4	5,85		
		0	0	8000		3,7e-4	5,81		
		0	0	8015		3,7e-4	5,78		
		0	0	8017		3,7e-4	5,77		
		0	0	8016		3,3e-4	5,14		
		0	0	8003		2,6e-4	4,00		
11	4200	2200	2	6,2e-3	240	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		1,6e-3	25,45		
		0	0	7203		3,9e-4	6,33		
		0	0	8017		3,7e-4	5,96		
		0	0	8015		3,6e-4	5,89		
		0	0	8012		3,6e-4	5,79		
		0	0	8010		3,5e-4	5,75		
		0	0	8000		3,5e-4	5,62		
		0	0	8005		3,5e-4	5,61		
		0	0	8016		3,3e-4	5,30		

		0	0	8003		2,4e-4	3,95		
9	-4010	1975	2	5,3e-3	114	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8018		1,3e-3	24,20		
		0	0	7203		3,4e-4	6,51		
		0	0	8005		3,2e-4	5,99		
		0	0	8000		3,2e-4	5,99		
		0	0	8012		3,1e-4	5,82		
		0	0	8010		3,1e-4	5,79		
		0	0	8017		3,1e-4	5,77		
		0	0	8015		3,0e-4	5,76		
		0	0	8016		2,7e-4	5,13		
		0	0	8003		2,1e-4	4,03		

Вещество: 2750 Сольвент нафта

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,05	286	0,75	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,05	100,00		
1	1510	-600	2	0,05	299	0,75	0,000	0,000	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,05	100,00		
3	760	-1200	2	0,05	345	0,75	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,05	100,00		
2	-670	-1320	2	0,03	41	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,03	100,00		
5	2100	-510	2	0,02	286	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,02	100,00		
6	3420	-1025	2	0,01	289	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,01	100,00		
10	2180	2820	2	0,01	211	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,01	100,00		
7	-2215	2960	2	8,3e-3	138	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		8,3e-3	100,00		
8	-3440	-1700	2	7,8e-3	67	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		7,8e-3	100,00		
11	4200	2200	2	7,5e-3	239	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		7,5e-3	100,00		
9	-4010	1975	2	6,6e-3	114	8,60	0,000	0,000	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		6,6e-3	100,00		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	760	-1200	2	0,11	345	0,75	0,046	0,046	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,07	59,02		
4	1500	-330	2	0,11	286	0,75	0,031	0,031	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,08	70,78		
1	1510	-600	2	0,09	299	0,75	0,023	0,023	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7203		0,07	74,26		

5	2100	-510	2	0,07	286	8,60	0,034	0,034	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203	0,03		50,20			
2	-670	-1320	2	0,06	41	8,60	0,023	0,023	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203	0,03		60,38			
6	3420	-1025	2	0,03	289	8,60	0,017	0,017	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203	0,02		47,10			
10	2180	2820	2	0,03	211	8,60	0,012	0,012	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203	0,01		54,78			
7	-2215	2960	2	0,02	138	8,60	0,009	0,009	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203	0,01		56,17			
11	4200	2200	2	0,02	239	8,60	0,010	0,010	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203	0,01		51,68			
8	-3440	-1700	2	0,02	67	8,60	0,009	0,009	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203	0,01		54,85			
9	-4010	1975	2	0,02	114	8,60	0,007	0,007	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7203	9,1e-3		55,03			

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	760	-1200	2	0,04	342	0,75	0,040	0,040	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7205	1,0e-3		2,51			
5	2100	-510	2	0,03	285	8,60	0,030	0,030	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7205	5,0e-4		1,61			
4	1500	-330	2	0,03	285	0,75	0,028	0,028	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7205	1,1e-3		3,69			
1	1510	-600	2	0,02	296	0,75	0,022	0,022	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7205	9,8e-4		4,19			
2	-670	-1320	2	0,02	39	8,60	0,020	0,020	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7205	5,6e-4		2,80			
6	3420	-1025	2	0,02	288	8,60	0,015	0,015	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7205	2,3e-4		1,50			
10	2180	2820	2	0,01	212	8,60	0,010	0,010	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7205	2,2e-4		2,06			
11	4200	2200	2	8,7e-3	240	8,60	0,009	0,009	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7205	1,6e-4		1,82			
7	-2215	2960	2	8,0e-3	139	8,60	0,008	0,008	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7205	1,8e-4		2,26			
8	-3440	-1700	2	7,9e-3	66	8,60	0,008	0,008	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7205	1,7e-4		2,17			
9	-4010	1975	2	6,6e-3	115	8,60	0,006	0,006	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7205	1,4e-4		2,17			

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,43	289	8,60	0,162	0,162	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7201	0,16		36,18			
	0	0	7202	0,03		8,08			
	0	0	8018	0,02		4,61			
	0	0	7204	6,0e-3		1,38			
	0	0	8015	4,8e-3		1,13			
	0	0	8017	4,5e-3		1,05			
	0	0	8016	4,5e-3		1,05			
	0	0	8012	4,2e-3		0,99			
	0	0	8000	4,0e-3		0,92			
	0	0	8005	3,7e-3		0,86			
3	760	-1200	2	0,39	346	8,60	0,192	0,192	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7201	0,11		27,71			
	0	0	7202	0,02		6,43			
	0	0	8018	0,01		3,80			
	0	0	7204	6,0e-3		1,54			
	0	0	8010	4,0e-3		1,02			
	0	0	8012	3,8e-3		0,99			
	0	0	8015	3,8e-3		0,98			
	0	0	8017	3,6e-3		0,93			
	0	0	8016	3,4e-3		0,87			
	0	0	8000	2,8e-3		0,71			
1	1510	-600	2	0,36	301	8,60	0,147	0,147	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7201	0,12		33,78			
	0	0	7202	0,03		7,72			
	0	0	8018	0,02		4,55			
	0	0	7204	5,3e-3		1,46			
	0	0	8015	4,0e-3		1,11			
	0	0	8017	3,8e-3		1,05			
	0	0	8016	3,7e-3		1,03			
	0	0	8012	3,6e-3		1,00			
	0	0	8000	3,4e-3		0,94			
	0	0	8010	3,3e-3		0,90			
5	2100	-510	2	0,28	288	8,60	0,168	0,168	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7201	0,06		22,29			
	0	0	7202	0,02		5,48			
	0	0	8018	9,0e-3		3,19			
	0	0	7204	3,0e-3		1,07			
	0	0	8015	2,1e-3		0,76			
	0	0	8017	2,1e-3		0,73			
	0	0	8012	2,0e-3		0,72			
	0	0	8016	2,0e-3		0,70			
	0	0	8010	1,9e-3		0,67			
	0	0	8000	1,9e-3		0,66			
2	-670	-1320	2	0,21	40	8,60	0,098	0,098	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7201	0,06		27,91			
	0	0	7202	0,02		7,42			
	0	0	8018	8,4e-3		4,04			
	0	0	7204	3,1e-3		1,52			
	0	0	8012	2,2e-3		1,06			
	0	0	8010	2,1e-3		1,03			
	0	0	8015	2,1e-3		0,99			
	0	0	8017	2,0e-3		0,96			
	0	0	8005	1,9e-3		0,91			
	0	0	8016	1,8e-3		0,87			
6	3420	-1025	2	0,12	290	8,60	0,080	0,080	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7201	0,02	18,09
0	0	7202	5,6e-3	4,64
0	0	8018	3,2e-3	2,61
0	0	7204	1,1e-3	0,88
0	0	8015	7,4e-4	0,61
0	0	8017	7,3e-4	0,61
0	0	8012	7,1e-4	0,59
0	0	8000	6,9e-4	0,57
0	0	8010	6,8e-4	0,56
0	0	8005	6,7e-4	0,55

10	2180	2820	2	0,09	212	8,60	0,054	0,054	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7201	0,02	21,96
0	0	7202	5,3e-3	5,83
0	0	8018	3,0e-3	3,25
0	0	7204	9,6e-4	1,06
0	0	8017	7,0e-4	0,77
0	0	8015	6,9e-4	0,76
0	0	8012	6,7e-4	0,73
0	0	8000	6,5e-4	0,71
0	0	8010	6,4e-4	0,70
0	0	8005	6,3e-4	0,69

11	4200	2200	2	0,07	240	8,60	0,044	0,044	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7201	0,01	18,34
0	0	7202	3,3e-3	4,83
0	0	8018	1,9e-3	2,86
0	0	7204	5,3e-4	0,78
0	0	8017	4,6e-4	0,67
0	0	8015	4,5e-4	0,67
0	0	8012	4,4e-4	0,65
0	0	8000	4,3e-4	0,64
0	0	8005	4,3e-4	0,63
0	0	8010	4,3e-4	0,63

7	-2215	2960	2	0,07	138	8,60	0,040	0,040	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7201	0,01	21,02
0	0	7202	4,1e-3	6,03
0	0	8018	2,1e-3	3,18
0	0	7204	6,5e-4	0,97
0	0	8000	5,4e-4	0,80
0	0	8005	5,2e-4	0,77
0	0	8017	5,1e-4	0,76
0	0	8015	5,1e-4	0,76
0	0	8012	5,1e-4	0,76
0	0	8010	4,9e-4	0,72

8	-3440	-1700	2	0,06	66	8,60	0,039	0,039	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7201	0,01	19,74
0	0	7202	3,5e-3	5,61
0	0	8018	1,9e-3	3,05
0	0	7204	5,7e-4	0,90
0	0	8005	4,8e-4	0,75
0	0	8012	4,7e-4	0,74
0	0	8000	4,6e-4	0,73
0	0	8015	4,6e-4	0,73
0	0	8017	4,6e-4	0,72
0	0	8010	4,5e-4	0,71

9	-4010	1975	2	0,05	114	8,60	0,033	0,033	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
0	0	7201	9,8e-3	18,78
0	0	7202	2,8e-3	5,39
0	0	8018	1,6e-3	3,03

0	0	7204	4,1e-4	0,78
0	0	8000	3,9e-4	0,75
0	0	8005	3,9e-4	0,75
0	0	8012	3,8e-4	0,73
0	0	8015	3,8e-4	0,73
0	0	8017	3,8e-4	0,72
0	0	8010	3,7e-4	0,70

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,48	290	8,60	0,193	0,193	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7201	0,23		47,53			
	0	0	7202	0,06		11,62			
	0	0	7200	4,5e-3		0,93			
	0	0	7204	4,6e-4		0,09			
3	760	-1200	2	0,44	347	8,60	0,239	0,239	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7201	0,16		36,84			
	0	0	7202	0,04		8,41			
	0	0	7200	3,2e-3		0,72			
	0	0	7204	5,0e-4		0,11			
1	1510	-600	2	0,40	301	8,60	0,170	0,170	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7201	0,18		44,94			
	0	0	7202	0,05		11,64			
	0	0	7200	3,5e-3		0,87			
	0	0	7204	4,6e-4		0,11			
5	2100	-510	2	0,32	288	8,60	0,202	0,202	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7201	0,09		28,75			
	0	0	7202	0,03		8,01			
	0	0	7200	1,8e-3		0,56			
	0	0	7204	2,8e-4		0,09			
2	-670	-1320	2	0,23	40	8,60	0,120	0,120	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7201	0,09		36,51			
	0	0	7202	0,03		11,01			
	0	0	7200	1,7e-3		0,73			
	0	0	7204	2,9e-4		0,13			
6	3420	-1025	2	0,14	290	8,60	0,098	0,098	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7201	0,03		22,95			
	0	0	7202	9,4e-3		6,68			
	0	0	7200	6,4e-4		0,46			
	0	0	7204	1,3e-4		0,09			
10	2180	2820	2	0,10	212	8,60	0,065	0,065	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7201	0,03		28,17			
	0	0	7202	8,9e-3		8,48			
	0	0	7200	6,0e-4		0,57			
	0	0	7204	1,2e-4		0,12			
11	4200	2200	2	0,08	240	8,60	0,054	0,054	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7201	0,02		23,42			
	0	0	7202	5,5e-3		6,99			
	0	0	7200	3,7e-4		0,47			
	0	0	7204	8,9e-5		0,11			
7	-2215	2960	2	0,08	138	8,60	0,049	0,049	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7201	0,02		27,00			
	0	0	7202	6,8e-3		8,78			

		0	0	7200		4,2e-4	0,54		
		0	0	7204		1,0e-4	0,13		
8	-3440	-1700	2	0,07	66	8,60	0,048	0,048	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7201		0,02	25,30		
		0	0	7202		5,9e-3	8,15		
		0	0	7200		3,7e-4	0,51		
		0	0	7204		9,2e-5	0,13		
9	-4010	1975	2	0,06	113	8,60	0,040	0,040	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7201		0,01	24,21		
		0	0	7202		4,7e-3	7,79		
		0	0	7200		2,9e-4	0,49		
		0	0	7204		7,7e-5	0,13		

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	760	-1200	2	0,21	348	8,60	0,192	0,192	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7201		0,01	6,38		
		0	0	7200		6,4e-4	0,31		
4	1500	-330	2	0,18	290	8,60	0,162	0,162	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7201		0,02	10,20		
		0	0	7200		9,0e-4	0,50		
5	2100	-510	2	0,18	289	8,60	0,168	0,168	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7201		7,5e-3	4,26		
		0	0	7200		3,7e-4	0,21		
1	1510	-600	2	0,16	302	8,60	0,147	0,147	4
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7201		0,01	9,01		
		0	0	7200		7,1e-4	0,44		
2	-670	-1320	2	0,10	41	8,60	0,098	0,098	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7201		6,9e-3	6,54		
		0	0	7200		3,4e-4	0,32		
6	3420	-1025	2	0,08	290	8,60	0,080	0,080	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7201		2,6e-3	3,11		
		0	0	7200		1,3e-4	0,15		
10	2180	2820	2	0,06	211	8,60	0,054	0,054	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7201		2,4e-3	4,24		
		0	0	7200		1,2e-4	0,21		
11	4200	2200	2	0,05	240	8,60	0,044	0,044	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7201		1,5e-3	3,21		
		0	0	7200		7,4e-5	0,16		
7	-2215	2960	2	0,04	137	8,60	0,040	0,040	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7201		1,7e-3	4,03		
		0	0	7200		8,5e-5	0,20		
8	-3440	-1700	2	0,04	66	8,60	0,039	0,039	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7201		1,5e-3	3,64		
		0	0	7200		7,4e-5	0,18		
9	-4010	1975	2	0,03	113	8,60	0,033	0,033	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	7201		1,2e-3	3,41		
		0	0	7200		5,9e-5	0,17		

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,85	286	8,60	0,101	0,101	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7204	0,56		65,46			
	0	0	8014	0,04		4,66			
	0	0	8018	0,04		4,33			
	0	0	8010	0,01		1,46			
	0	0	8012	0,01		1,43			
	0	0	8015	0,01		1,21			
	0	0	8005	0,01		1,20			
	0	0	8016	9,9e-3		1,17			
	0	0	8017	8,4e-3		0,99			
	0	0	8000	8,1e-3		0,95			
3	760	-1200	2	0,77	345	0,75	0,116	0,116	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7204	0,53		69,32			
	0	0	8018	0,03		3,41			
	0	0	8014	0,02		2,89			
	0	0	8010	7,0e-3		0,91			
	0	0	8012	6,7e-3		0,87			
	0	0	8015	6,3e-3		0,82			
	0	0	8017	6,2e-3		0,80			
	0	0	8005	5,9e-3		0,77			
	0	0	8000	5,8e-3		0,76			
	0	0	8016	5,7e-3		0,75			
1	1510	-600	2	0,75	298	0,75	0,093	0,093	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7204	0,54		71,44			
	0	0	8018	0,03		3,66			
	0	0	8014	0,02		2,93			
	0	0	8010	6,9e-3		0,92			
	0	0	8012	6,7e-3		0,89			
	0	0	8015	6,5e-3		0,86			
	0	0	8017	6,3e-3		0,84			
	0	0	8016	6,0e-3		0,80			
	0	0	8005	5,9e-3		0,79			
	0	0	8000	5,8e-3		0,78			
5	2100	-510	2	0,47	286	8,60	0,104	0,104	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7204	0,27		57,96			
	0	0	8018	0,02		4,26			
	0	0	8014	0,02		3,80			
	0	0	8010	5,6e-3		1,19			
	0	0	8012	5,4e-3		1,15			
	0	0	8015	5,0e-3		1,07			
	0	0	8005	4,8e-3		1,02			
	0	0	8016	4,7e-3		1,00			
	0	0	8017	4,6e-3		0,98			
	0	0	8000	4,3e-3		0,91			
2	-670	-1320	2	0,43	41	8,60	0,059	0,059	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	7204	0,27		63,70			
	0	0	8018	0,02		5,01			
	0	0	8014	0,02		4,41			
	0	0	8010	5,8e-3		1,36			
	0	0	8012	5,6e-3		1,31			
	0	0	8015	5,1e-3		1,20			
	0	0	8017	4,9e-3		1,16			
	0	0	8016	4,7e-3		1,10			
	0	0	8005	4,3e-3		1,01			
	0	0	8000	3,6e-3		0,85			
6	3420	-1025	2	0,21	289	8,60	0,049	0,049	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	7204	0,12	59,03
	0	0	8018	7,9e-3	3,86
	0	0	8014	6,3e-3	3,05
	0	0	8010	1,9e-3	0,92
	0	0	8012	1,9e-3	0,91
	0	0	8015	1,9e-3	0,91
	0	0	8017	1,8e-3	0,90
	0	0	8005	1,8e-3	0,86
	0	0	8000	1,8e-3	0,85
	0	0	8016	1,7e-3	0,83

10	2180	2820	2	0,18	211	8,60	0,033	0,033	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	7204	0,11	63,32
	0	0	8018	7,7e-3	4,32
	0	0	8014	5,7e-3	3,21
	0	0	8017	1,8e-3	1,01
	0	0	8015	1,8e-3	0,99
	0	0	8010	1,7e-3	0,97
	0	0	8012	1,7e-3	0,97
	0	0	8016	1,6e-3	0,90
	0	0	8000	1,6e-3	0,88
	0	0	8005	1,5e-3	0,87

7	-2215	2960	2	0,14	138	8,60	0,024	0,024	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	7204	0,09	64,57
	0	0	8018	5,5e-3	3,97
	0	0	8014	4,5e-3	3,20
	0	0	8000	1,4e-3	1,00
	0	0	8005	1,3e-3	0,96
	0	0	8017	1,3e-3	0,95
	0	0	8012	1,3e-3	0,94
	0	0	8015	1,3e-3	0,94
	0	0	8010	1,3e-3	0,93
	0	0	8016	1,2e-3	0,84

8	-3440	-1700	2	0,13	67	8,60	0,024	0,024	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	7204	0,08	64,75
	0	0	8018	4,9e-3	3,75
	0	0	8014	4,1e-3	3,14
	0	0	8010	1,2e-3	0,93
	0	0	8012	1,2e-3	0,92
	0	0	8005	1,2e-3	0,91
	0	0	8015	1,2e-3	0,89
	0	0	8017	1,1e-3	0,88
	0	0	8000	1,1e-3	0,86
	0	0	8016	1,0e-3	0,80

11	4200	2200	2	0,13	239	8,60	0,027	0,027	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	7204	0,08	62,74
	0	0	8018	5,0e-3	3,81
	0	0	8014	3,8e-3	2,93
	0	0	8010	1,1e-3	0,88
	0	0	8017	1,1e-3	0,88
	0	0	8015	1,1e-3	0,88
	0	0	8012	1,1e-3	0,88
	0	0	8005	1,1e-3	0,82
	0	0	8000	1,1e-3	0,81
	0	0	8016	1,0e-3	0,80

9	-4010	1975	2	0,11	114	8,60	0,020	0,020	3

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
	0	0	7204	0,07	64,77
	0	0	8018	4,1e-3	3,72
	0	0	8014	3,4e-3	3,06

0	0	8000	1,0e-3	0,92	
0	0	8005	1,0e-3	0,92	
0	0	8012	9,9e-4	0,90	
0	0	8010	9,8e-4	0,89	
0	0	8017	9,8e-4	0,89	
0	0	8015	9,7e-4	0,88	
0	0	8016	8,7e-4	0,79	

Вещество: 6039 Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1500	-330	2	0,24	288	8,60	0,118	0,118	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8014	0,03		13,72			
	0	0	8018	0,02		9,69			
	0	0	7204	7,9e-3		3,25			
	0	0	8015	6,0e-3		2,48			
	0	0	8012	5,8e-3		2,39			
	0	0	8016	5,7e-3		2,33			
	0	0	8010	5,4e-3		2,22			
	0	0	8017	5,4e-3		2,21			
	0	0	8005	5,0e-3		2,06			
	0	0	8000	4,8e-3		1,99			
3	760	-1200	2	0,23	345	8,60	0,130	0,130	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8014	0,03		12,62			
	0	0	8018	0,02		7,50			
	0	0	7204	7,3e-3		3,12			
	0	0	8010	5,4e-3		2,32			
	0	0	8012	5,1e-3		2,19			
	0	0	8015	4,7e-3		2,01			
	0	0	8017	4,4e-3		1,89			
	0	0	8016	4,1e-3		1,74			
	0	0	8000	3,9e-3		1,66			
	0	0	8005	3,4e-3		1,44			
1	1510	-600	2	0,22	300	8,60	0,112	0,112	4
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8014	0,03		12,88			
	0	0	8018	0,02		9,00			
	0	0	7204	7,0e-3		3,17			
	0	0	8015	5,1e-3		2,31			
	0	0	8012	5,0e-3		2,26			
	0	0	8010	4,8e-3		2,19			
	0	0	8016	4,7e-3		2,14			
	0	0	8017	4,6e-3		2,10			
	0	0	8000	4,3e-3		1,97			
	0	0	8005	4,1e-3		1,86			
5	2100	-510	2	0,18	287	8,60	0,120	0,120	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8014	0,02		8,89			
	0	0	8018	0,01		6,09			
	0	0	7204	4,2e-3		2,32			
	0	0	8012	2,7e-3		1,50			
	0	0	8010	2,7e-3		1,50			
	0	0	8015	2,7e-3		1,49			
	0	0	8017	2,5e-3		1,40			
	0	0	8016	2,5e-3		1,38			
	0	0	8005	2,4e-3		1,33			
	0	0	8000	2,3e-3		1,27			
2	-670	-1320	2	0,13	39	8,60	0,067	0,067	3
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	8014	0,02		13,81			
	0	0	8018	0,01		8,24			
	0	0	7204	3,9e-3		3,03			

		0	0	8012		2,8e-3	2,16		
		0	0	8010		2,7e-3	2,11		
		0	0	8005		2,7e-3	2,07		
		0	0	8015		2,6e-3	2,04		
		0	0	8017		2,6e-3	2,01		
		0	0	8000		2,3e-3	1,81		
		0	0	8016		2,2e-3	1,75		
6	3420	-1025	2	0,08	289	0,75	0,057	0,057	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8014		6,6e-3	8,22		
		0	0	8018		4,7e-3	5,80		
		0	0	8010		1,1e-3	1,37		
		0	0	8015		1,1e-3	1,36		
		0	0	8017		1,1e-3	1,36		
		0	0	8012		1,1e-3	1,35		
		0	0	8005		1,0e-3	1,30		
		0	0	8000		1,0e-3	1,29		
		0	0	7204		1,0e-3	1,24		
		0	0	8016		9,9e-4	1,23		
10	2180	2820	2	0,06	212	0,75	0,037	0,037	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8014		6,2e-3	10,24		
		0	0	8018		4,5e-3	7,48		
		0	0	8017		1,1e-3	1,76		
		0	0	8015		1,1e-3	1,74		
		0	0	8000		1,0e-3	1,71		
		0	0	8012		1,0e-3	1,68		
		0	0	8010		1,0e-3	1,67		
		0	0	8005		9,9e-4	1,64		
		0	0	8016		9,4e-4	1,56		
		0	0	7204		8,6e-4	1,41		
11	4200	2200	2	0,04	240	8,60	0,031	0,031	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8014		3,5e-3	7,82		
		0	0	8018		2,5e-3	5,64		
		0	0	7204		1,3e-3	2,82		
		0	0	8017		5,9e-4	1,32		
		0	0	8015		5,8e-4	1,31		
		0	0	8012		5,7e-4	1,28		
		0	0	8010		5,7e-4	1,27		
		0	0	8005		5,5e-4	1,24		
		0	0	8000		5,5e-4	1,24		
		0	0	8016		5,2e-4	1,18		
7	-2215	2960	2	0,04	138	8,60	0,028	0,028	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8014		4,0e-3	9,33		
		0	0	8018		2,8e-3	6,39		
		0	0	7204		1,4e-3	3,24		
		0	0	8000		6,9e-4	1,59		
		0	0	8005		6,7e-4	1,54		
		0	0	8017		6,6e-4	1,53		
		0	0	8015		6,6e-4	1,53		
		0	0	8012		6,6e-4	1,52		
		0	0	8010		6,5e-4	1,50		
		0	0	8016		5,8e-4	1,35		
8	-3440	-1700	2	0,04	66	8,60	0,027	0,027	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8014		3,7e-3	9,08		
		0	0	8018		2,5e-3	6,05		
		0	0	7204		1,3e-3	3,16		
		0	0	8005		6,2e-4	1,50		
		0	0	8012		6,0e-4	1,46		
		0	0	8010		6,0e-4	1,46		
		0	0	8015		5,9e-4	1,44		

		0	0	8000		5,9e-4	1,44		
		0	0	8017		5,9e-4	1,44		
		0	0	8016		5,3e-4	1,28		
9	-4010	1975	2	0,03	114	8,60	0,023	0,023	3
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	8014		3,0e-3	8,81		
		0	0	8018		2,0e-3	5,92		
		0	0	7204		1,1e-3	3,21		
		0	0	8005		5,1e-4	1,47		
		0	0	8000		5,1e-4	1,46		
		0	0	8012		4,9e-4	1,42		
		0	0	8010		4,9e-4	1,42		
		0	0	8015		4,9e-4	1,42		
		0	0	8017		4,9e-4	1,41		
		0	0	8016		4,3e-4	1,26		

Карты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

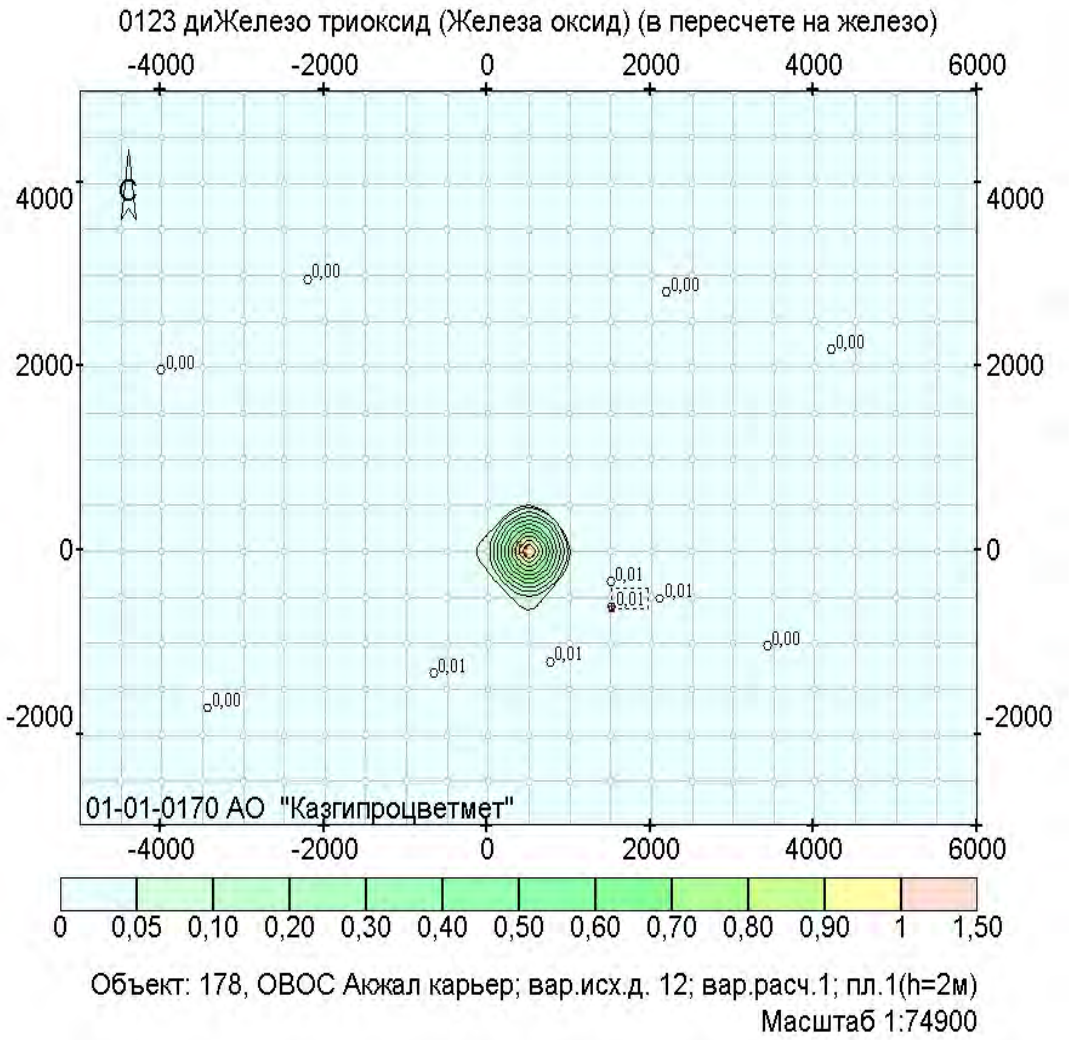


Рисунок Е.14 **– Карта рассеивания оксида железа**

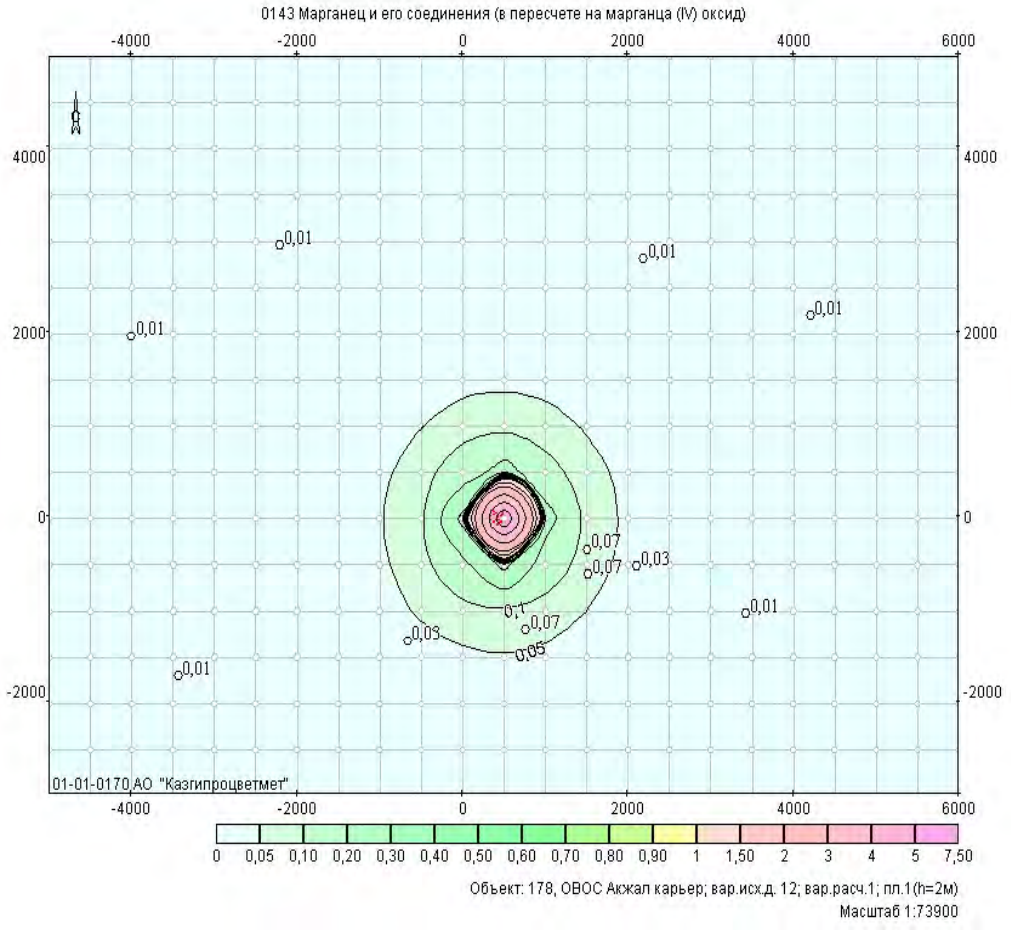


Рисунок Е.15 **– Карта рассеивания марганца и его соединения**

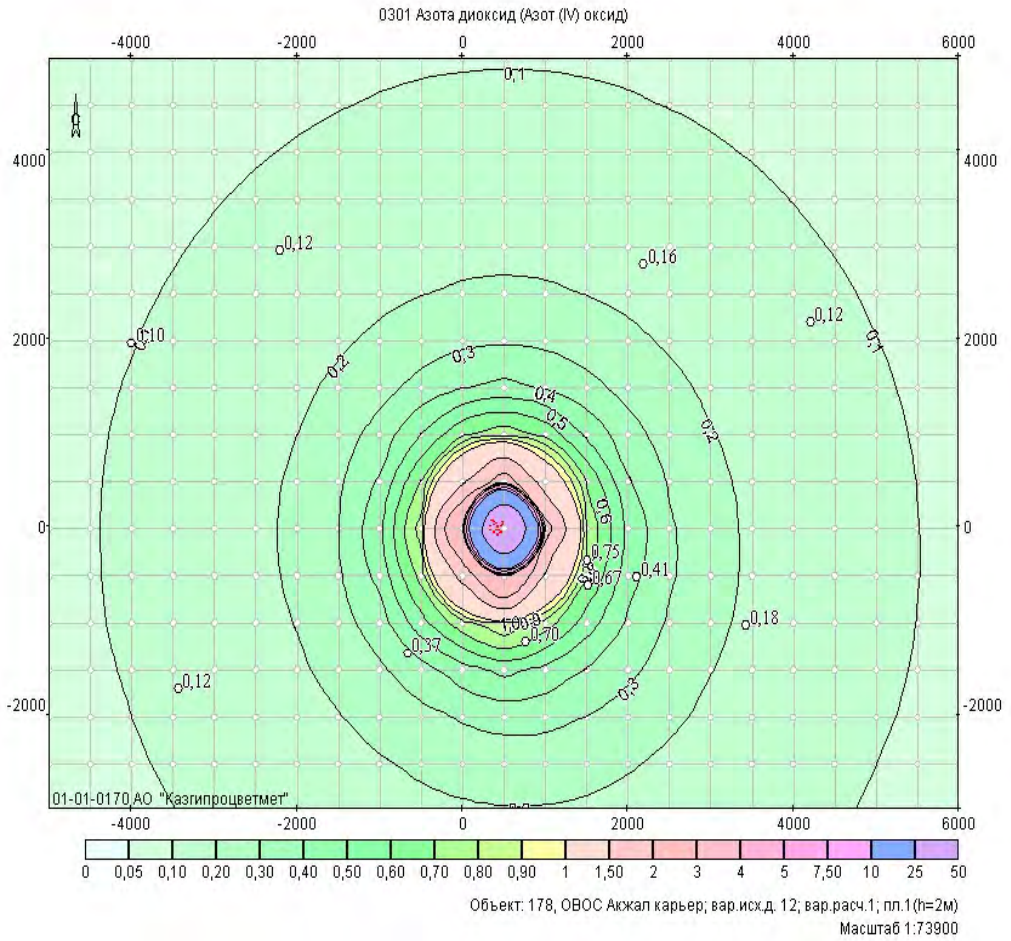
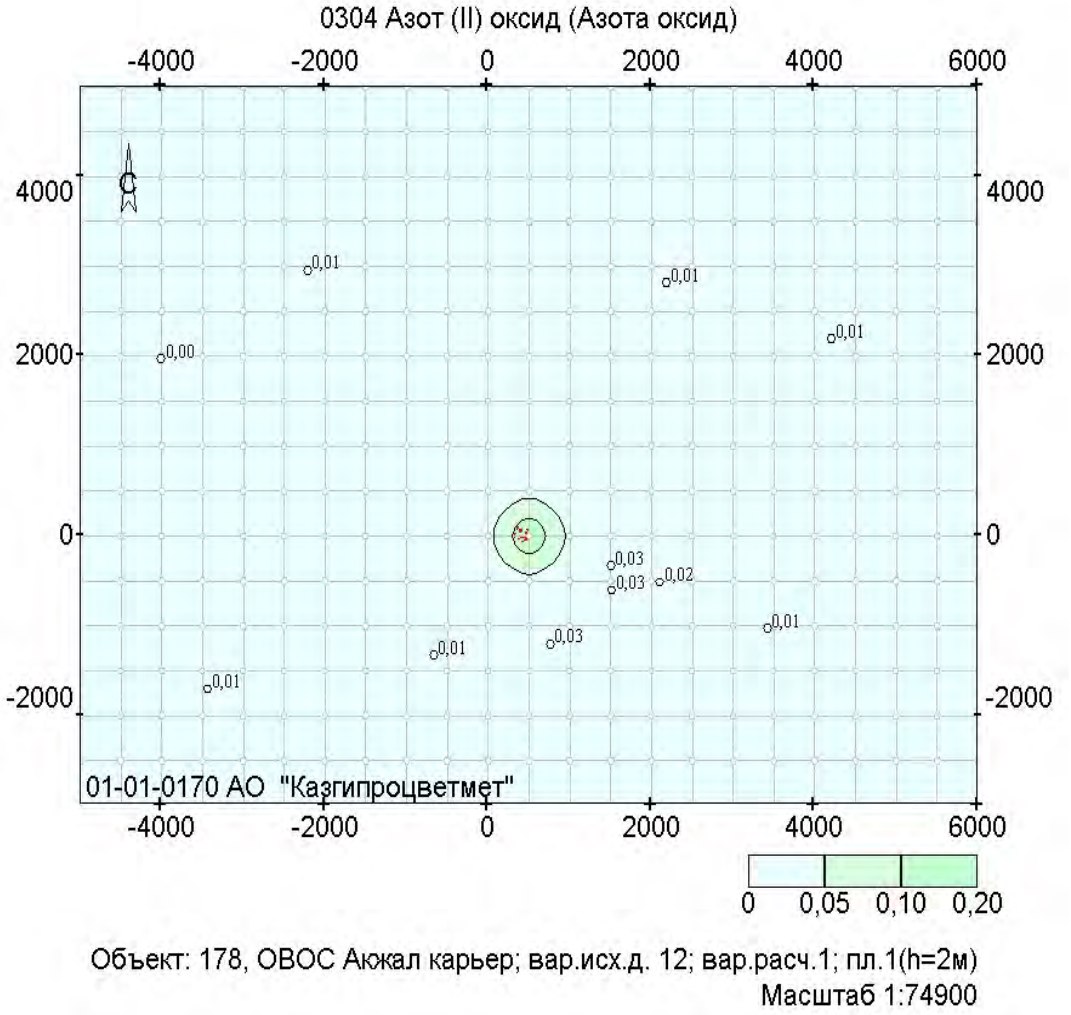


Рисунок Е.16 **– Карта рассеивания диоксида азота**



Объект: 178, ОВОС Акжал карьер; вар.исх.д. 12; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:74900

Рисунок Е.17 **– Карта рассеивания оксида азота**

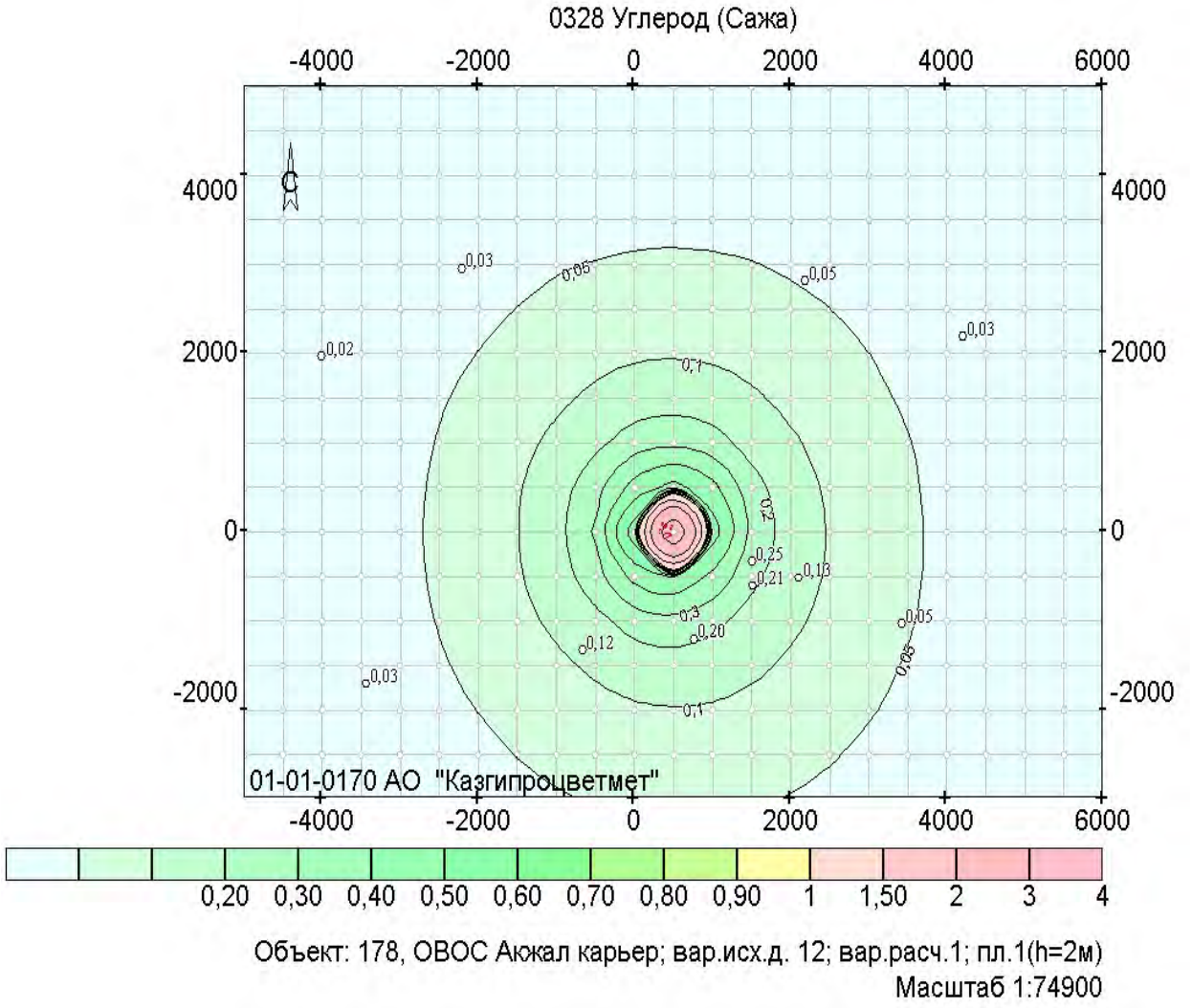


Рисунок Е.18 **– Карта рассеивания сажи**

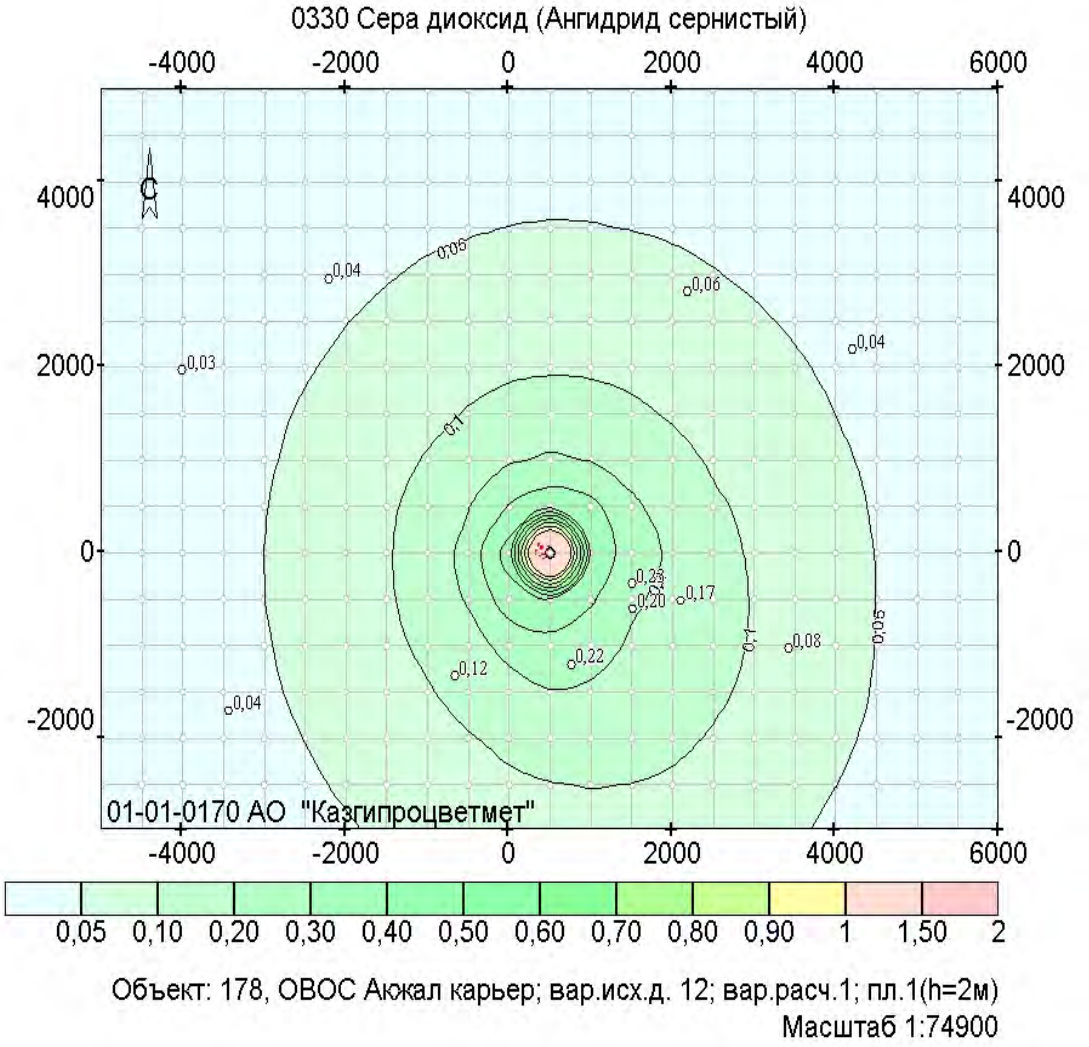


Рисунок Е.19 **– Карта рассеивания сернистого ангидрида**

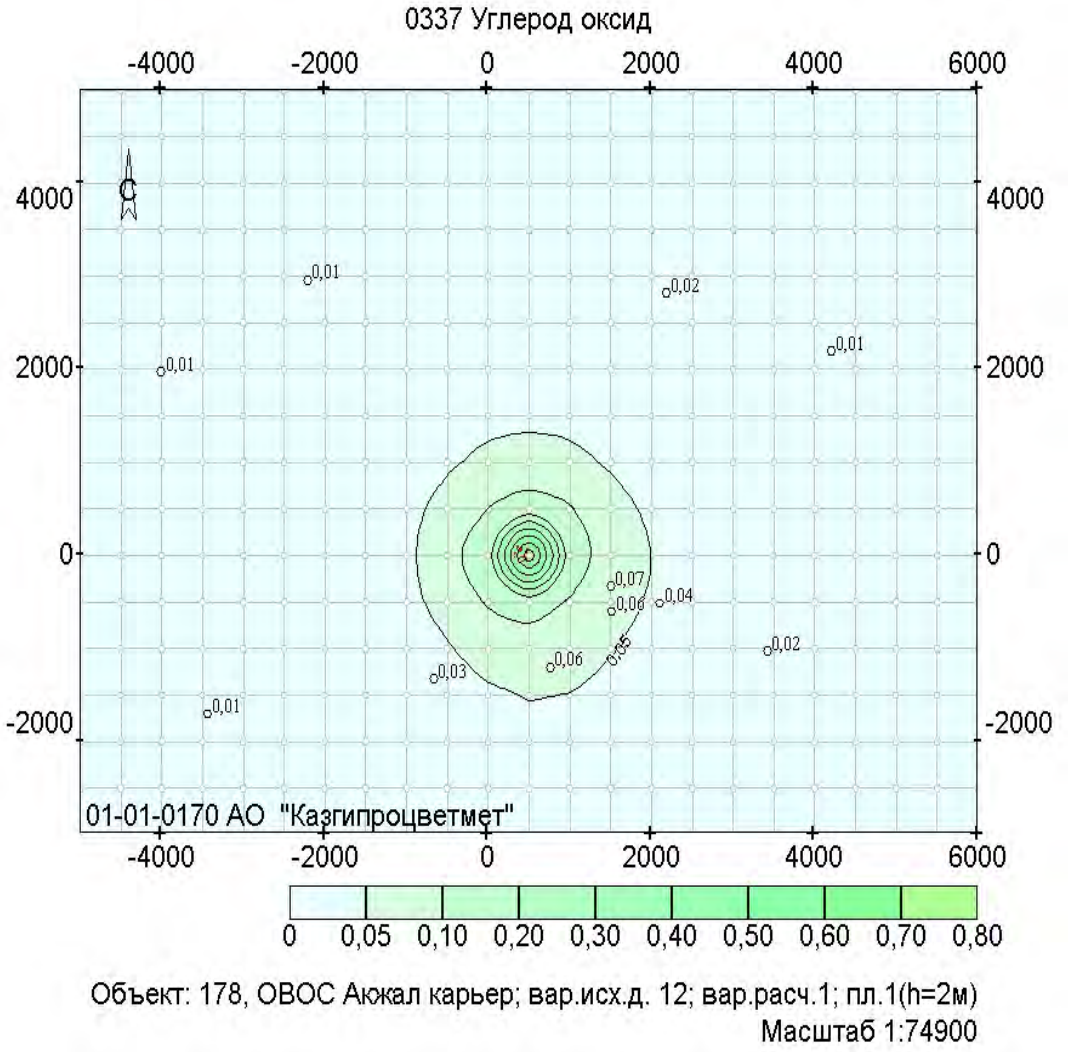


Рисунок Е.20 **– Карта рассеивания оксида углерода**

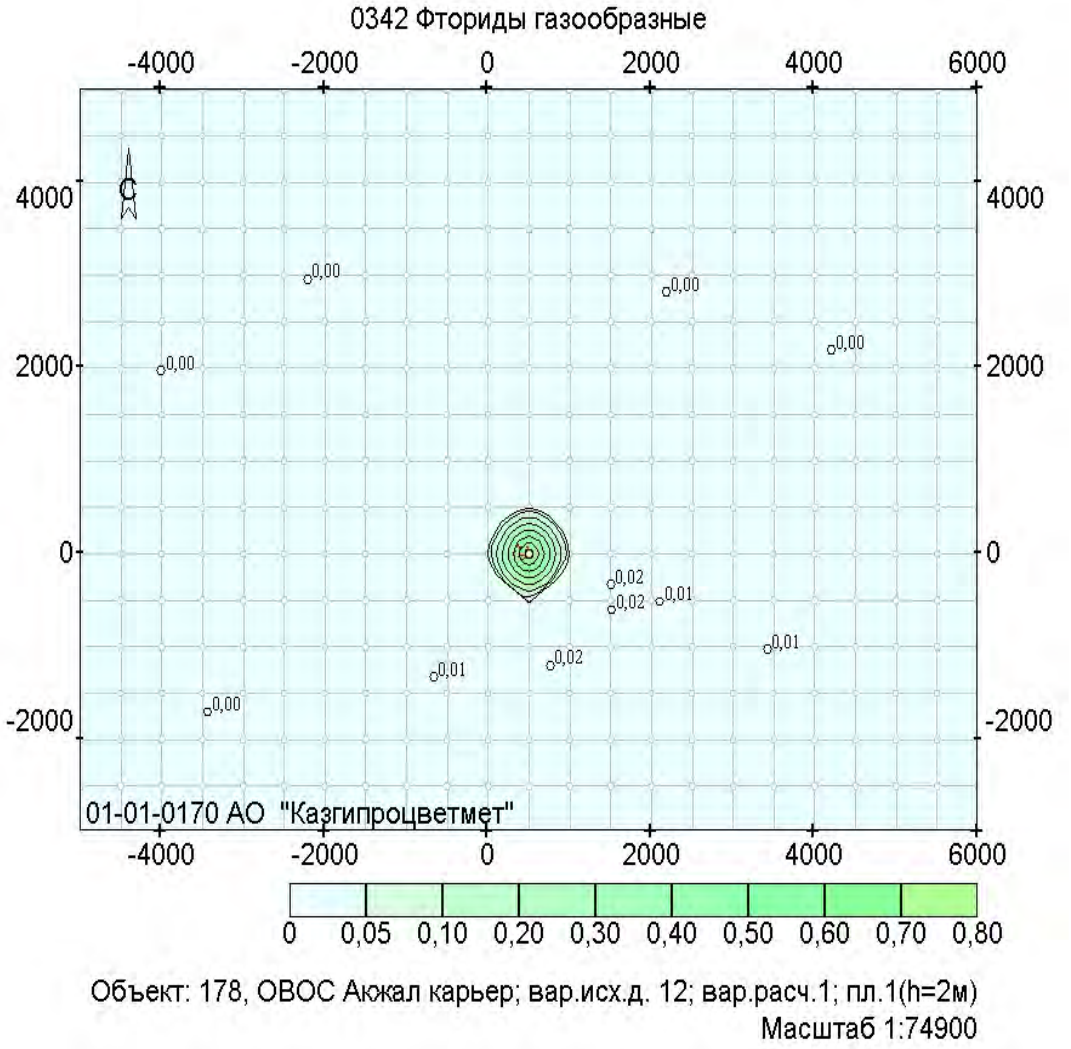


Рисунок Е.21 **– Карта рассеивания газообразных фторидов**

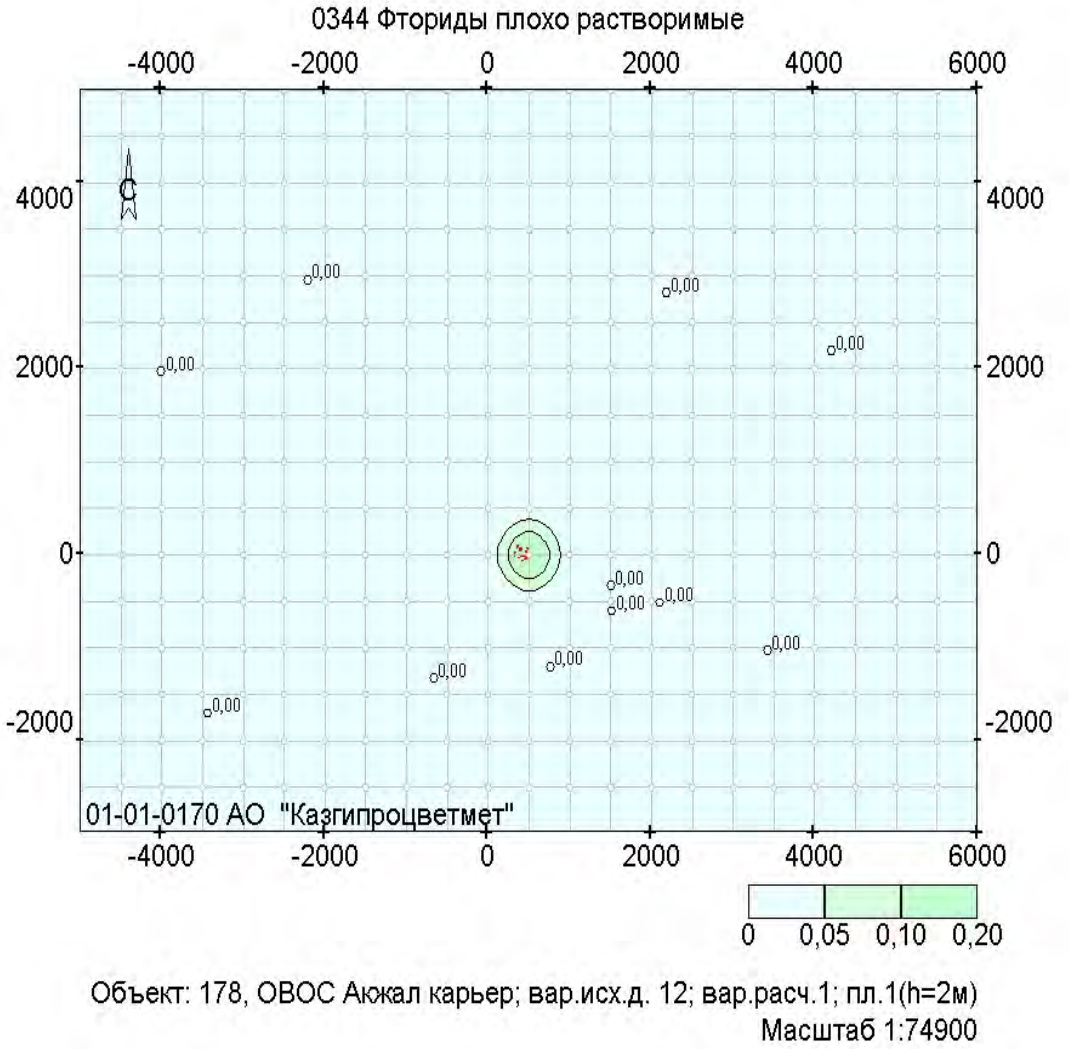


Рисунок Е.22 **– Карта рассеивания плохо растворимых фторидов**

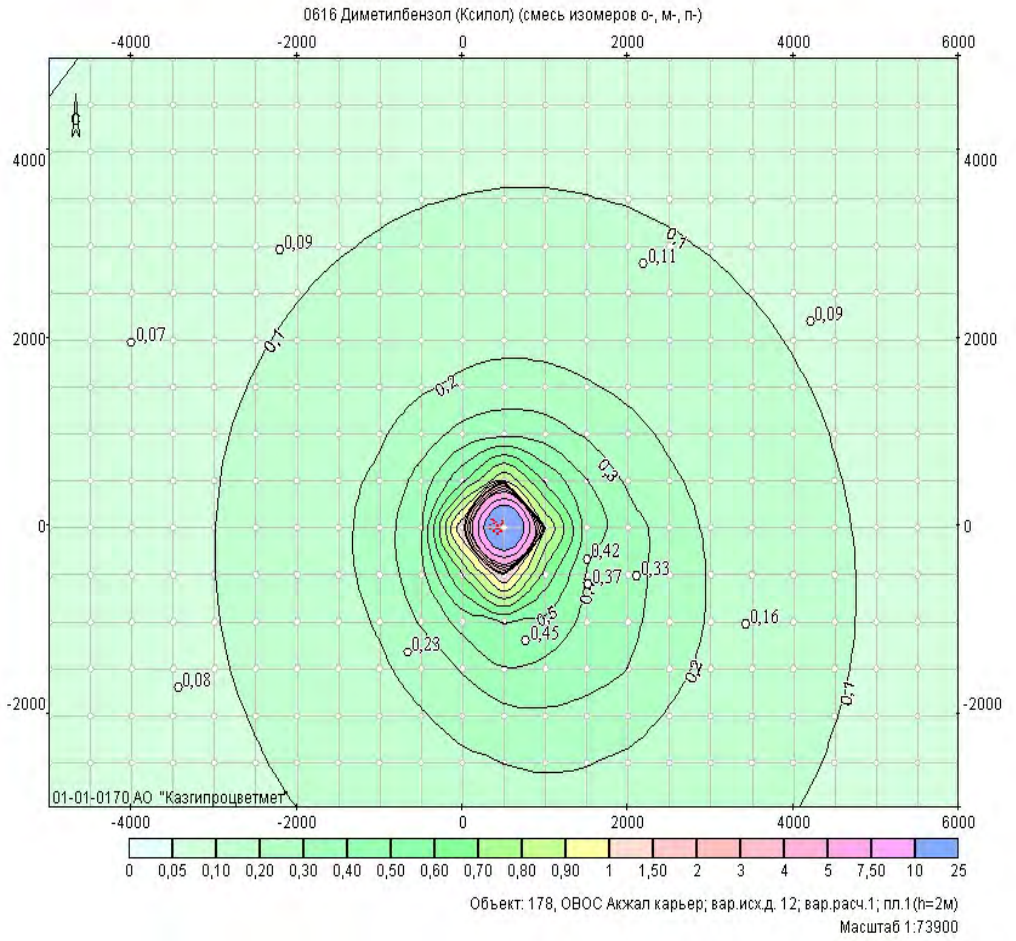


Рисунок Е.23 **– Карта рассеивания ксилола**

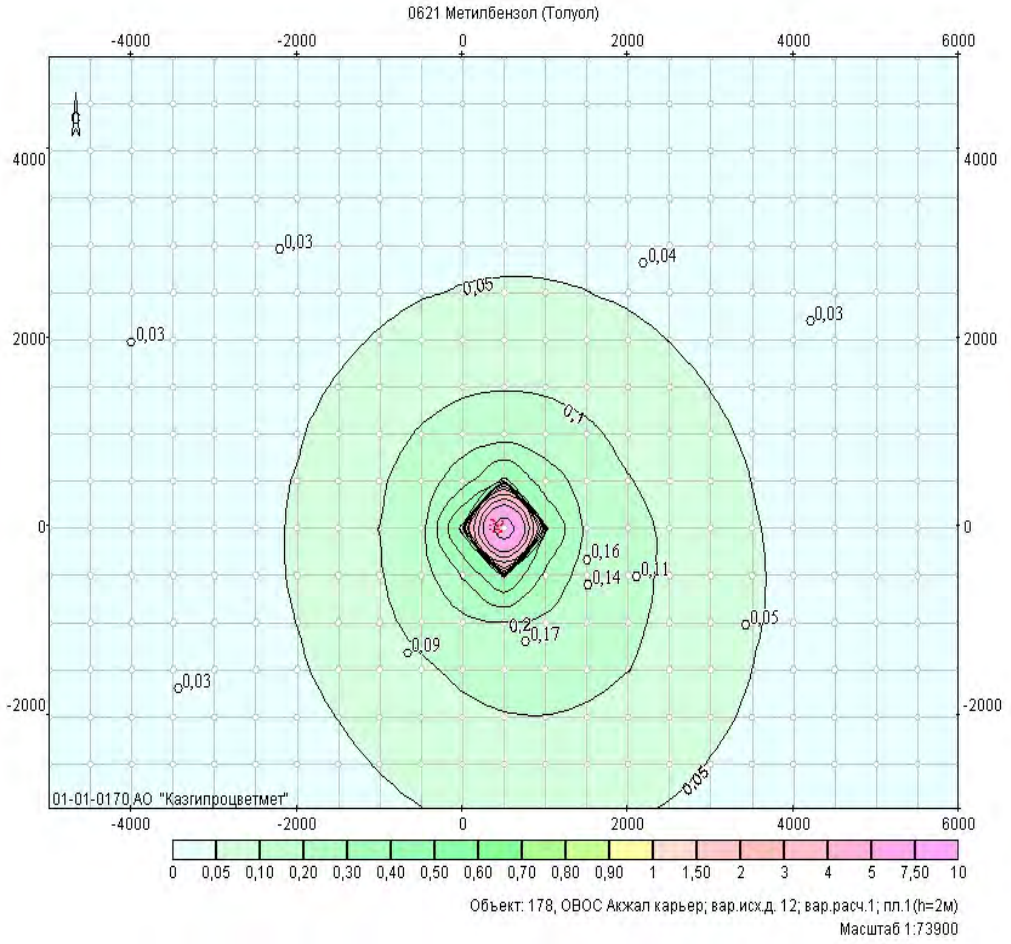


Рисунок Е.24 **– Карта рассеивания толуола**

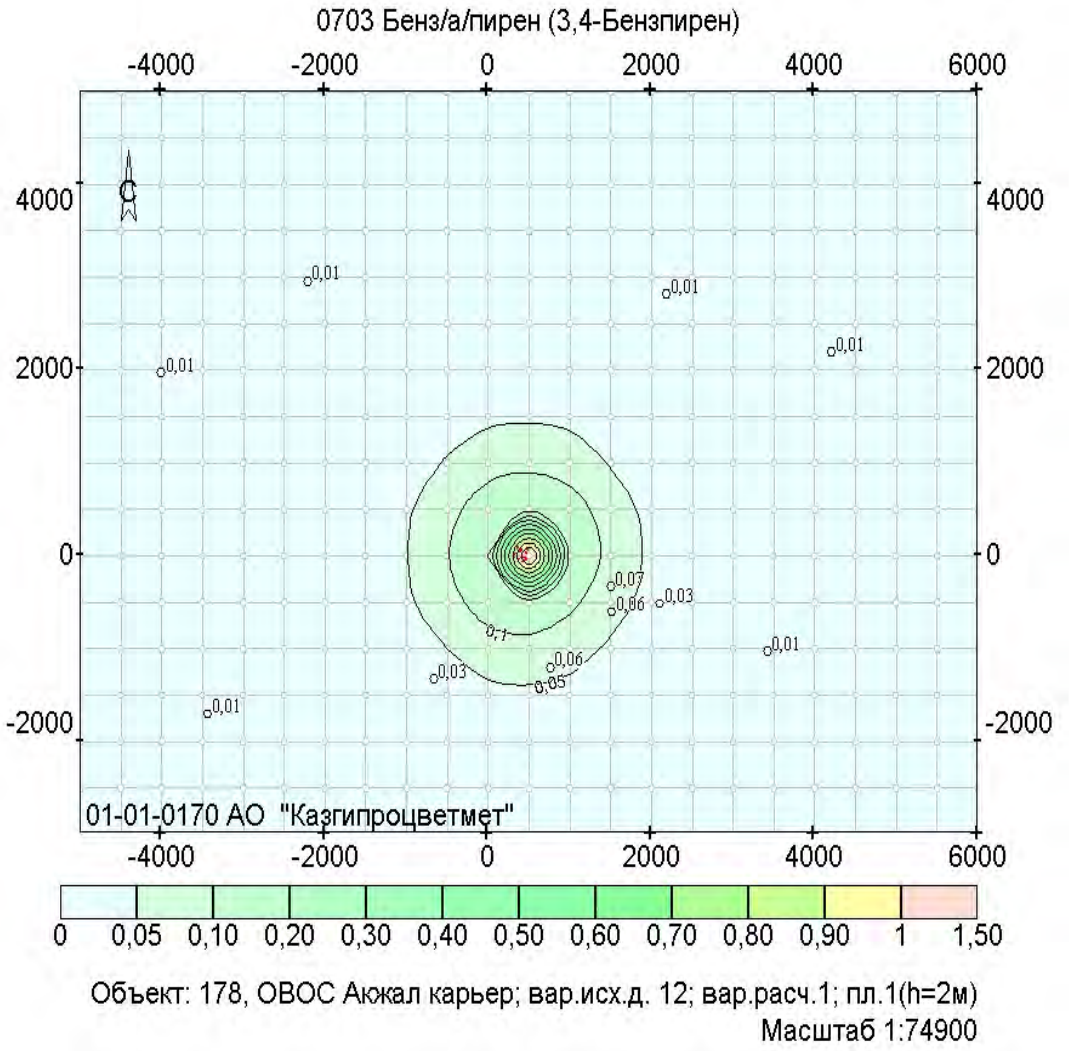


Рисунок Е.25 **– Карта рассеивания бенз(а)пирена**

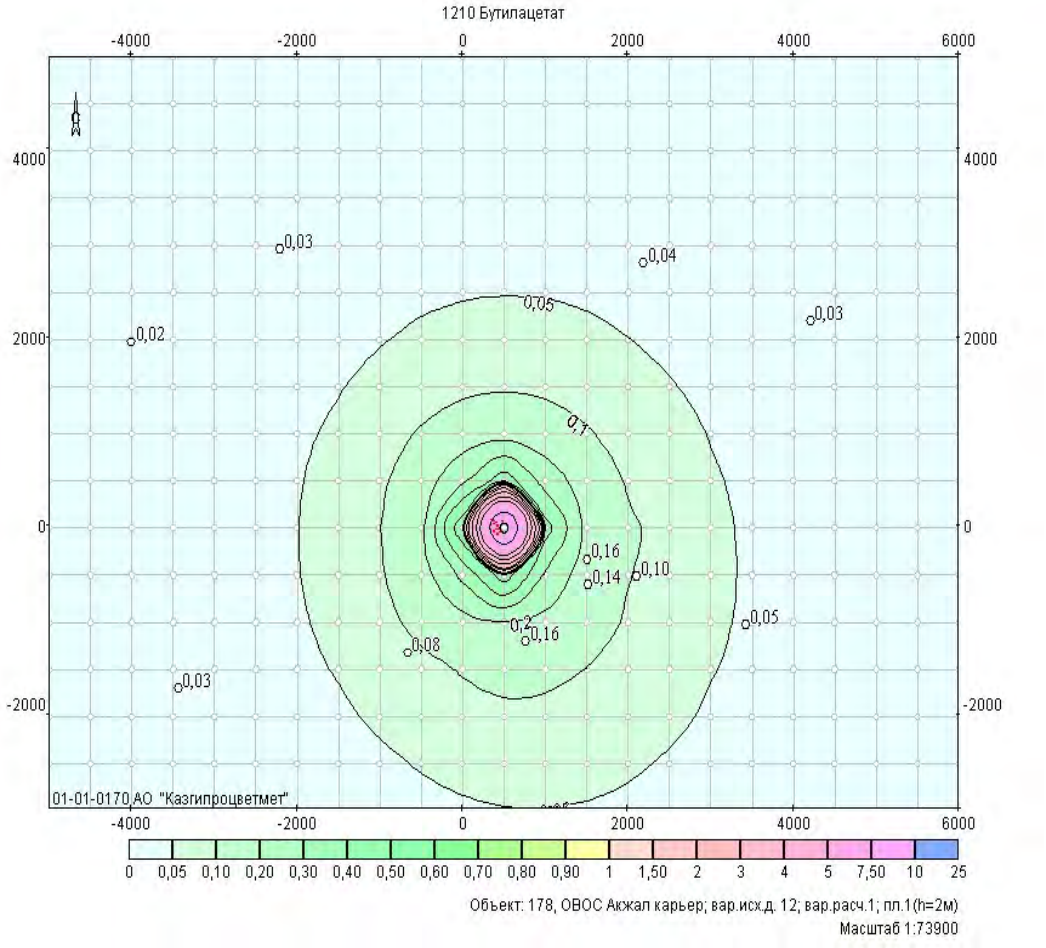


Рисунок Е.26 **– Карта рассеивания бутилацетата**

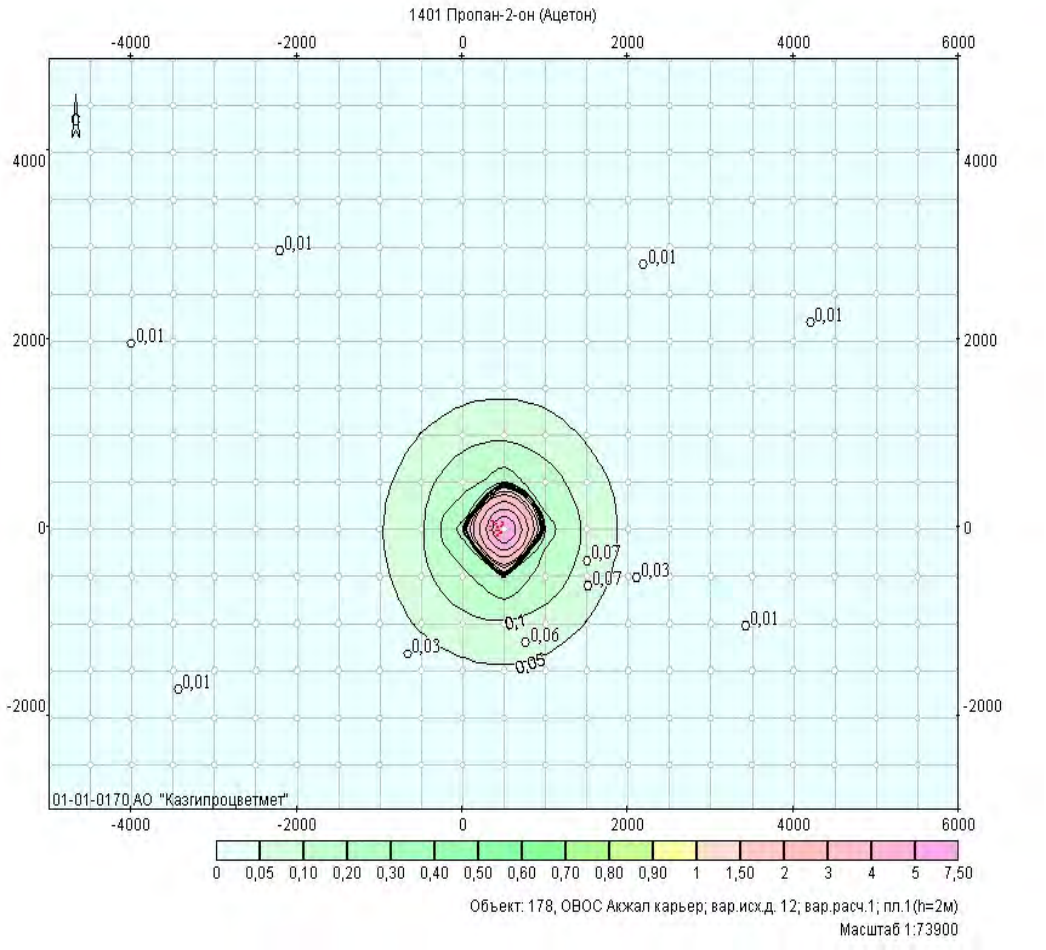


Рисунок Е.27 **– Карта рассеивания ацетона**

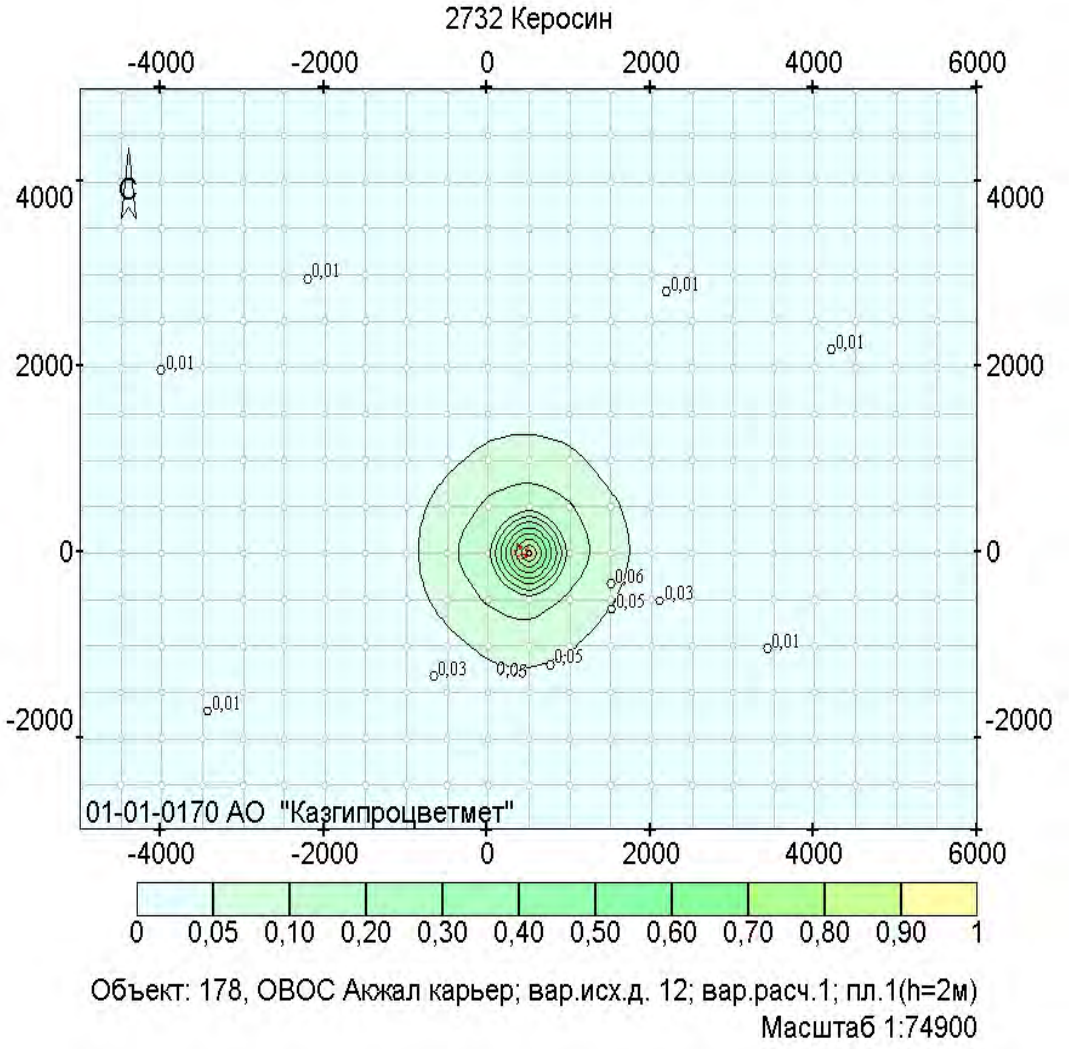


Рисунок Е.28 **– Карта рассеивания керосина**

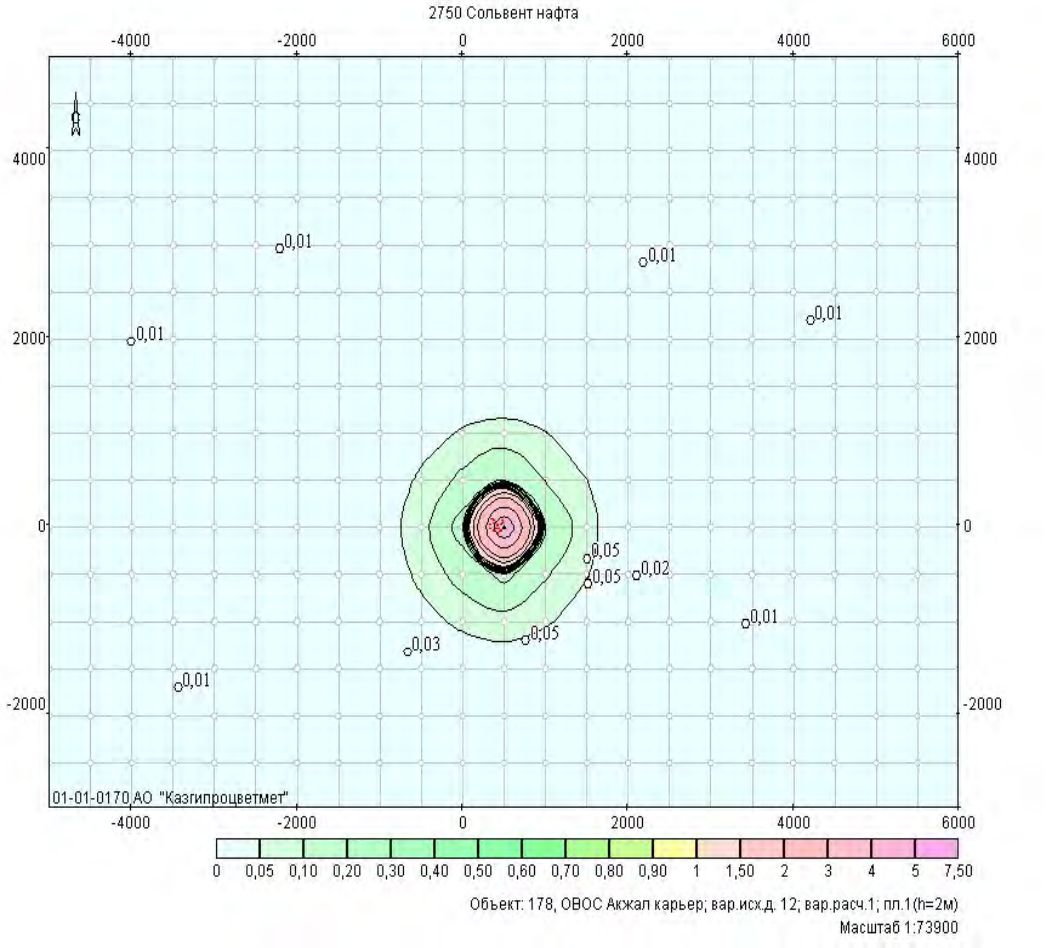


Рисунок Е.29 **– Карта рассеивания сольвента нафта**

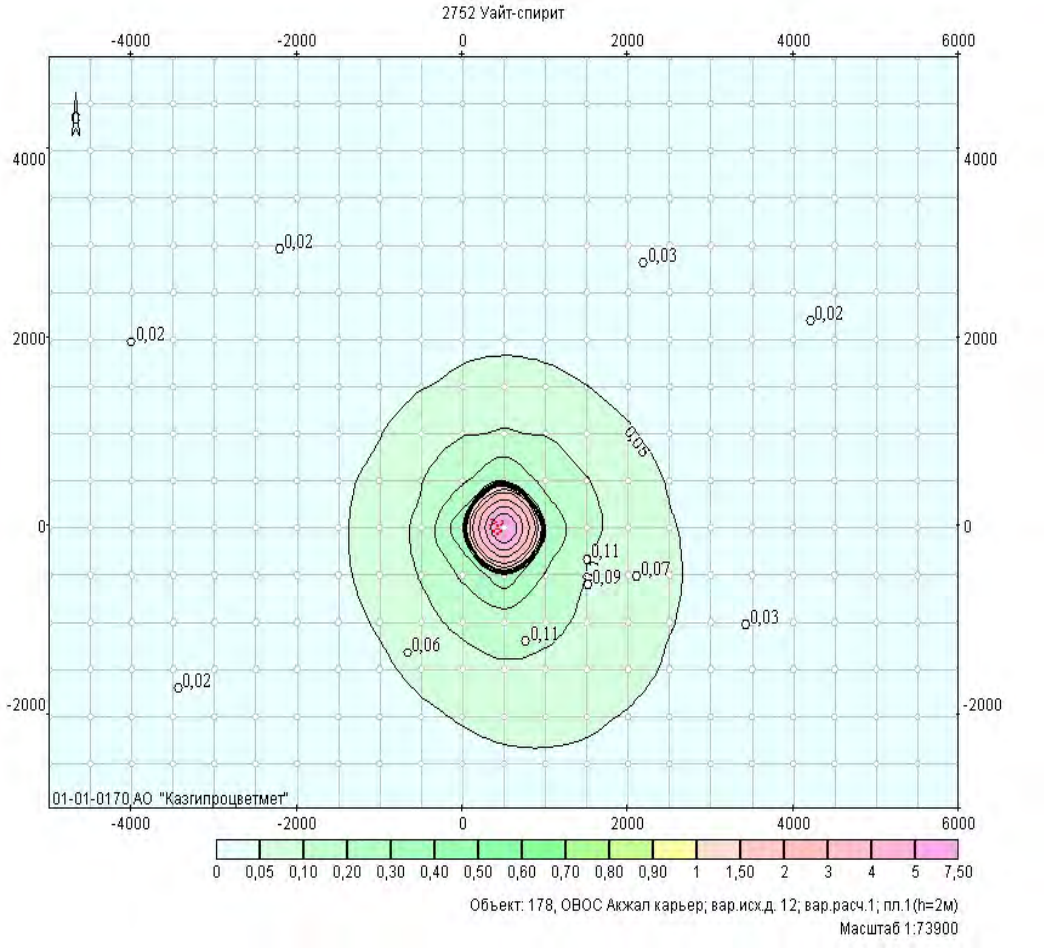


Рисунок Е.30 **– Карта рассеивания уайт-спирита**

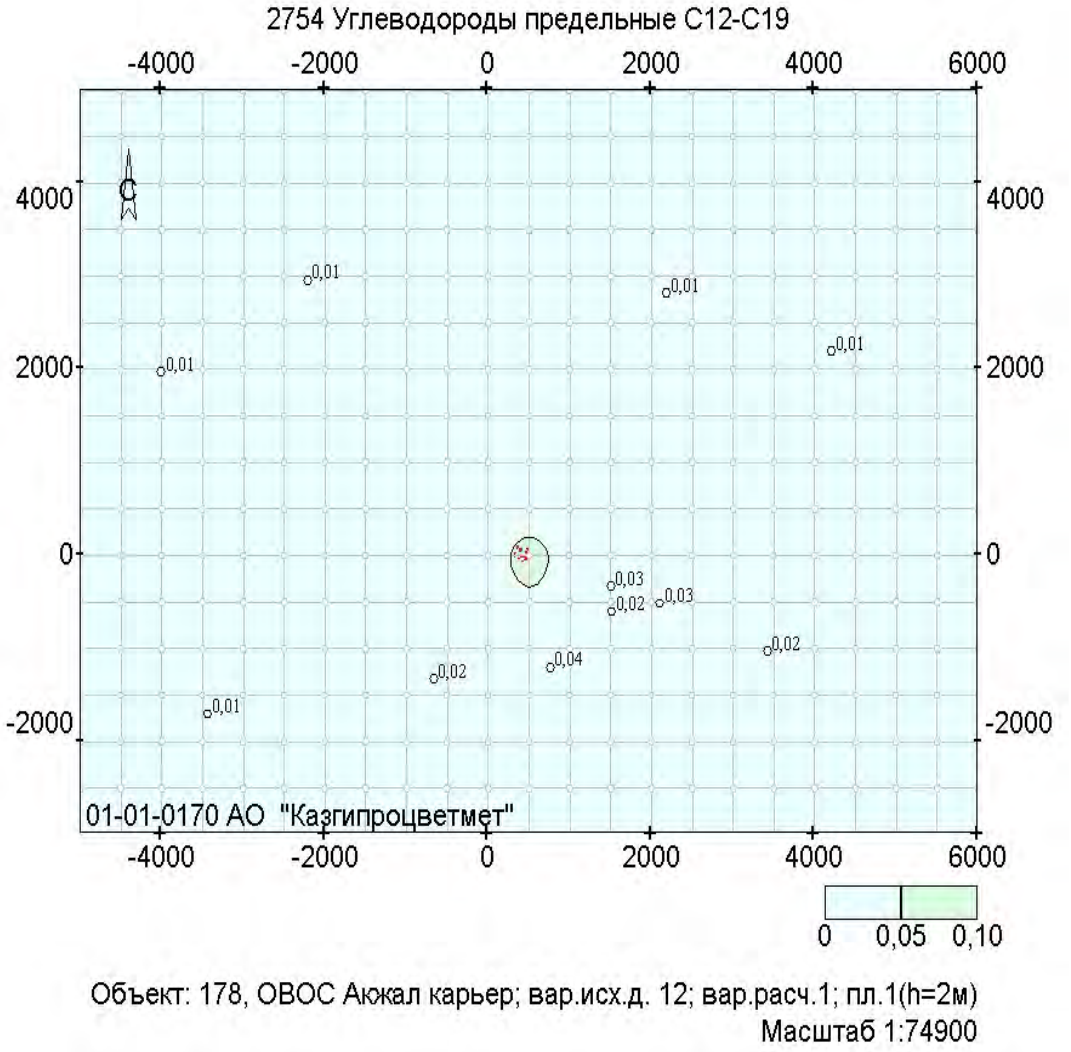


Рисунок Е.31 **– Карта рассеивания предельных углеводородов С12-С19**

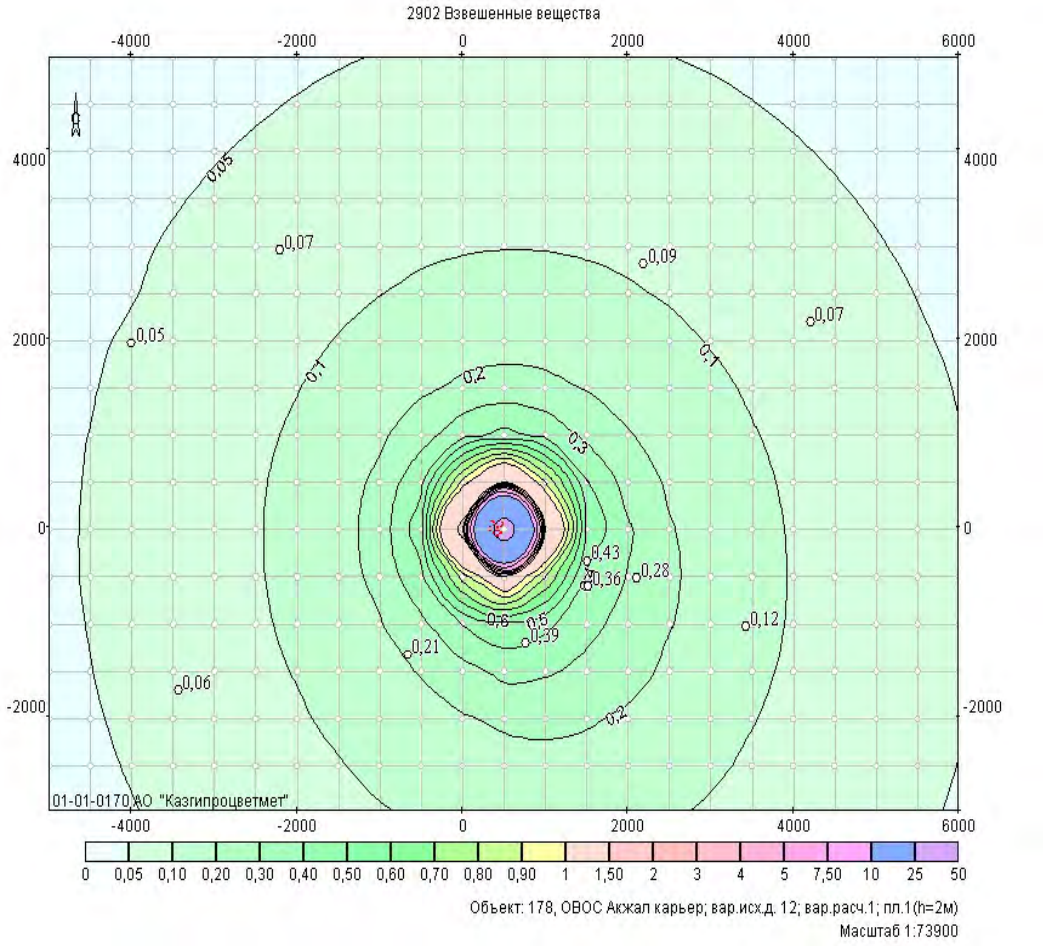


Рисунок Е.32 **– Карта рассеивания суммы твердых**

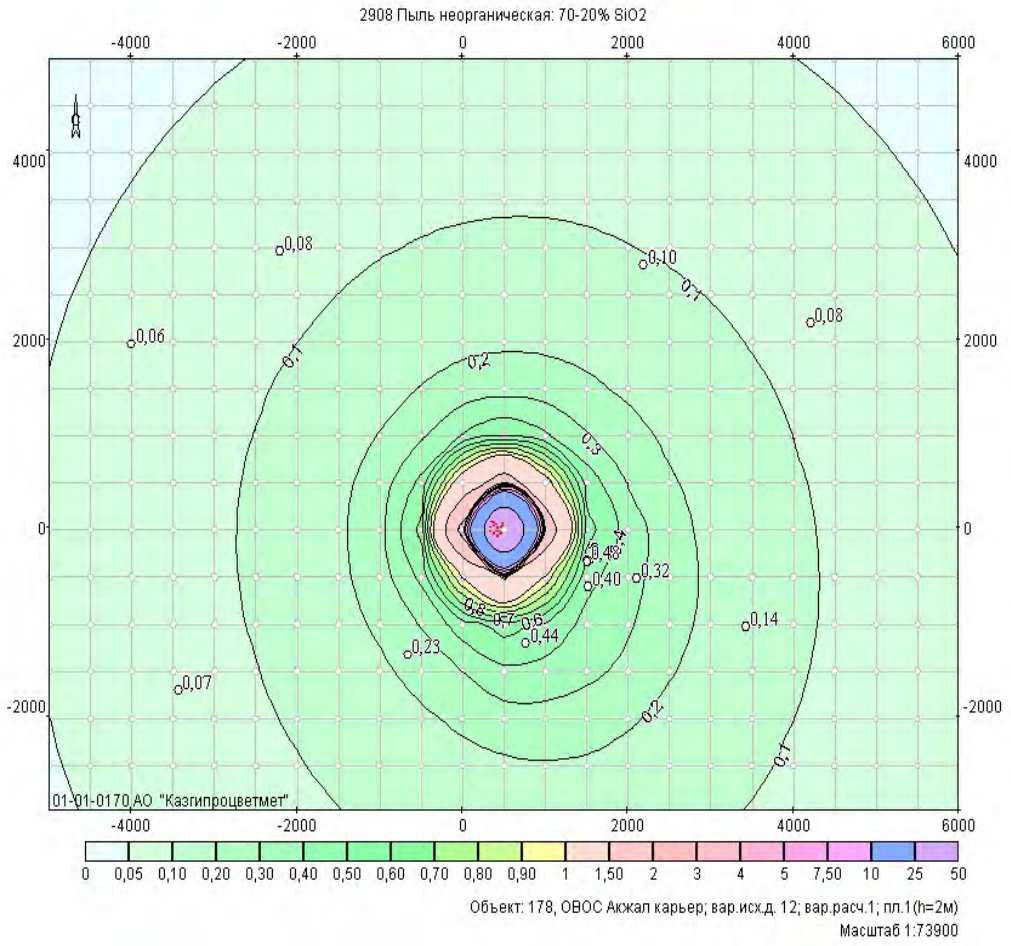


Рисунок Е.33 **– Карта рассеивания пыли неорганической 20-70 % диоксида кремния**

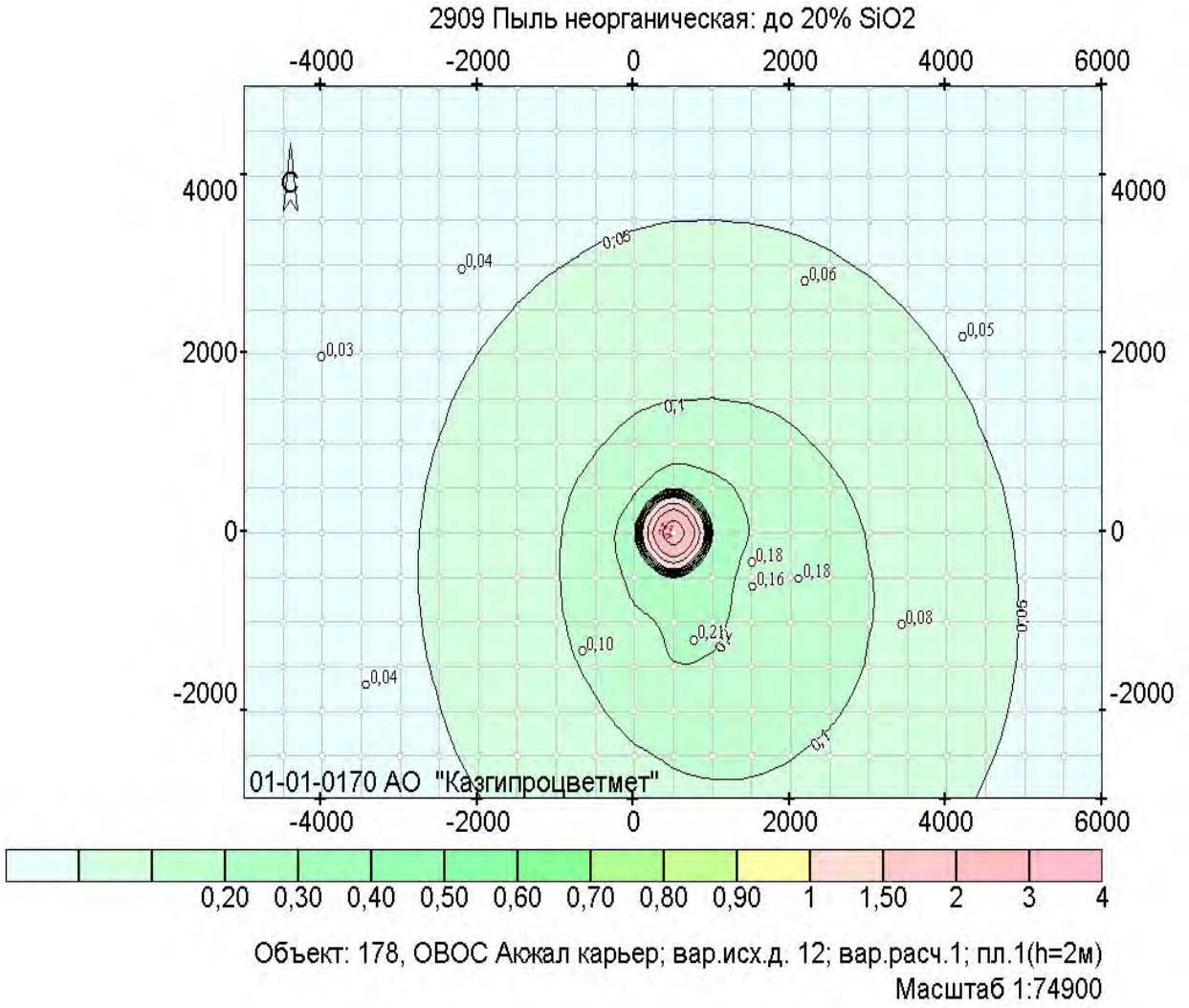


Рисунок Е.34 **– Карта рассеивания пыли неорганической до 20 % диоксида кремния**

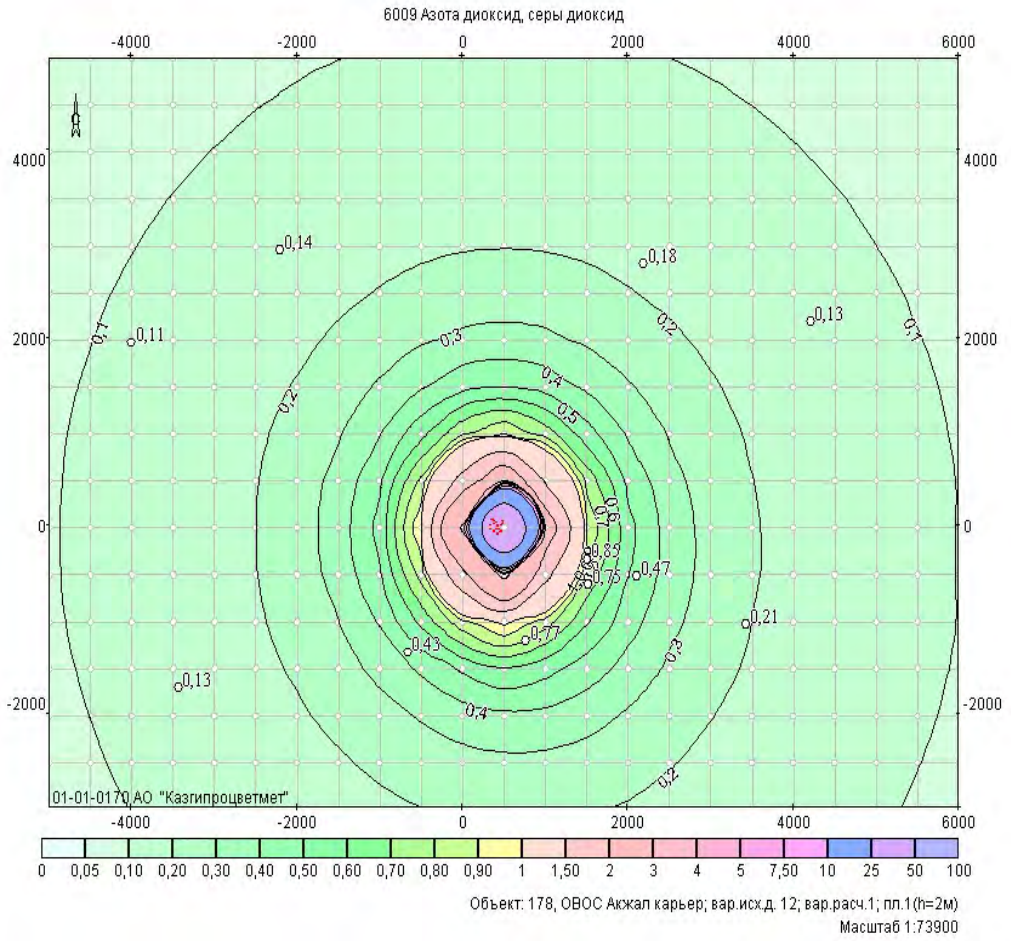


Рисунок Е.35 **– Карта рассеивания суммации диоксида азота и диоксида серы**

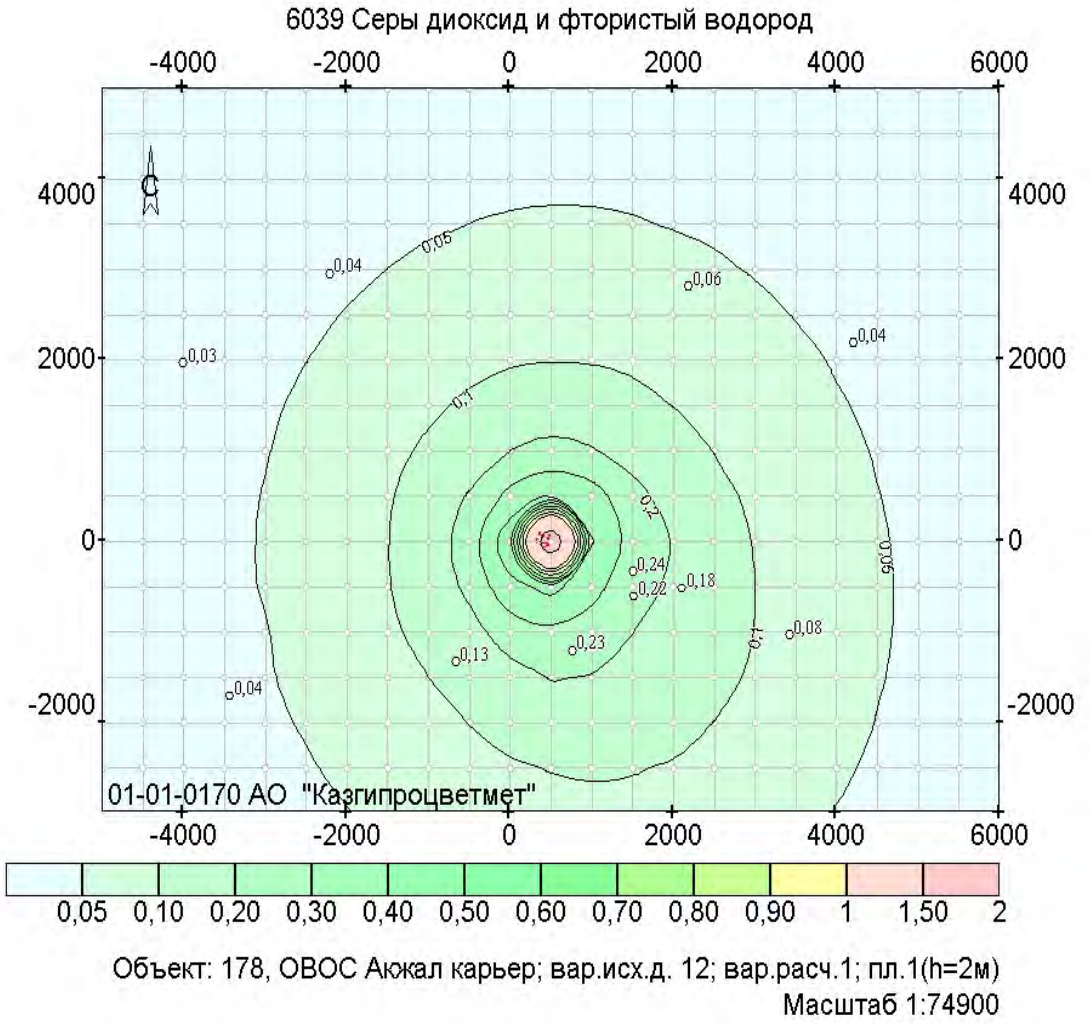


Рисунок Е.36 **– Карта рассеивания суммации диоксида серы и фтористого водорода**

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
Расчеты шумового воздействия на окружающую среду

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.3.1.4156 (от 18.03.2016)
Серийный номер 01-01-0170, АО "Казгипроцветмет"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	КрАЗ-6510	34672.50	18953.50	2.00	12.57		90.0	92.0	92.0	89.0	84.0	80.0	77.0	70.0	66.0	86.6	Да
002	КрАЗ-6510	35049.00	19354.00	2.00	12.57		90.0	92.0	92.0	89.0	84.0	80.0	77.0	70.0	66.0	86.6	Да
003	КрАЗ-6510	34255.00	19377.00	2.00	12.57		90.0	92.0	92.0	89.0	84.0	80.0	77.0	70.0	66.0	86.6	Да
004	Погрузчик ZL-50GN	34605.00	19552.50	2.00	12.57		100.0	103.0	95.0	92.0	88.0	86.0	74.0	67.0	60.0	90.4	Да
005	ЗИЛ-130-ВС22	33496.00	19762.50	1.50	12.57		98.0	98.0	97.0	96.0	93.0	91.0	87.0	82.0	72.0	95.8	Да
006	ЗИЛ-130-ВС22	36170.00	19564.00	1.50	12.57		98.0	98.0	97.0	96.0	93.0	91.0	87.0	82.0	72.0	95.8	Да
007	ЗИЛ-130-ВС22	33764.50	20019.50	1.50	12.57		98.0	98.0	97.0	96.0	93.0	91.0	87.0	82.0	72.0	95.8	Да
008	ЗИЛ-130-ВС22	35621.00	20253.00	1.50	12.57		98.0	98.0	97.0	96.0	93.0	91.0	87.0	82.0	72.0	95.8	Да
009	МАЗ-6422	34768.50	20043.00	2.00	12.57		105.0	105.0	102.0	92.0	91.0	92.0	85.0	77.0	67.0	95.3	Да
010	МАЗ-6422	35656.50	19645.50	2.00	12.57		105.0	105.0	102.0	92.0	91.0	92.0	85.0	77.0	67.0	95.3	Да
011	БелАЗ-7555	35166.00	19797.50	2.00	12.57		104.0	104.0	106.0	106.0	103.0	101.0	95.0	87.0	78.0	105.3	Да
012	Автосамосвал CAT-773D	35446.00	19926.00	2.00	12.57		110.0	91.0	93.0	93.0	86.0	84.0	74.0	71.0	65.0	89.2	Да
013	Бульдозер CAT - D9R-9SU	34897.00	19762.50	2.00	12.57		102.0	104.0	101.0	90.0	84.0	81.0	70.0	68.0	65.0	88.9	Да
014	Погрузчик HITACHI EX 1200-6	34395.00	19926.00	2.00	12.57		92.0	93.0	87.0	80.0	77.0	75.0	73.0	71.0	69.0	81.3	Да
015	К.1. Здание вентиляторной установки на Восточном участке	37904.00	19480.50	7.00	12.57		84.4	84.4	88.4	92.5	92.5	88.7	84.4	80.0	75.5	93.8	Да
016	В.2. Здание вентиляторной установки на Восточном участке	37939.00	19491.50	0.50	12.57		76.0	76.0	76.0	83.0	76.0	71.0	68.5	59.0	52.0	78.5	Да
017	В.1. Здание вентиляторной установки на Восточном участке	37925.00	19463.50	0.50	12.57		76.0	76.0	76.0	83.0	76.0	71.0	68.5	59.0	52.0	78.5	Да
018	В.5. Здание вентиляторной установки на Восточном участке	37948.00	19463.50	0.50	12.57		76.0	76.0	76.0	83.0	76.0	71.0	68.5	59.0	52.0	78.5	Да
019	В.3. Здание вентиляторной установки на Восточном участке	37903.50	19452.00	0.50	12.57		76.0	76.0	76.0	83.0	76.0	71.0	68.5	59.0	52.0	78.5	Да
020	В.4. Здание вентиляторной установки на Восточном участке	37929.50	19442.50	0.50	12.57		76.0	76.0	76.0	83.0	76.0	71.0	68.5	59.0	52.0	78.5	Да
021	В.6. Здание вентиляторной установки на Восточном участке	37962.00	19480.00	0.50	12.57		79.0	79.0	71.0	70.0	79.0	73.0	69.0	65.0	59.0	78.7	Да
022	АС1. Копер с надшахтным зданием площадки ствола "Западный"	34586.00	19430.00	6.00	12.57		91.0	91.0	94.0	101.0	112.0	100.0	97.0	93.0	89.0	109.9	Да
023	ПП1. Копер с надшахтным зданием площадки ствола "Западный"	34558.00	19425.50	6.00	12.57		94.0	94.0	87.0	86.0	94.0	88.0	83.0	79.0	73.0	93.6	Да
024	ПП2. Копер с надшахтным зданием площадки ствола "Западный"	34625.50	19414.00	0.50	12.57		94.0	94.0	87.0	86.0	94.0	88.0	83.0	79.0	73.0	93.6	Да
025	П2. Копер с надшахтным зданием площадки ствола "Западный"	34579.00	19404.50	6.00	12.57		78.0	78.0	85.0	76.0	73.0	70.0	65.0	59.0	53.0	75.8	Да
026	П3. Копер с надшахтным зданием площадки ствола "Западный"	34604.50	19390.50	0.50	12.57		78.0	78.0	85.0	76.0	73.0	70.0	65.0	59.0	53.0	75.8	Да
027	П4. Копер с надшахтным зданием площадки ствола "Западный"	34555.50	19390.50	0.50	12.57		78.0	78.0	85.0	76.0	73.0	70.0	65.0	59.0	53.0	75.8	Да
028	П5. Копер с надшахтным зданием площадки ствола "Западный"	34583.50	19376.50	0.50	12.57		78.0	78.0	85.0	76.0	73.0	70.0	65.0	59.0	53.0	75.8	Да
029	П1. Здание подъемной машины центрального участка	36861.00	19521.00	0.50	12.57		84.4	84.4	88.4	92.5	92.5	88.7	84.4	80.0	75.5	93.8	Да
030	В2. Здание подъемной машины центрального участка	36889.00	19523.50	0.50	12.57		79.0	79.0	71.0	70.0	79.0	73.0	69.0	65.0	59.0	78.7	Да
031	В4. Здание подъемной машины центрального участка	36879.50	19502.50	0.50	12.57		79.0	79.0	71.0	70.0	79.0	73.0	69.0	65.0	59.0	78.7	Да
032	В5. Здание подъемной машины центрального участка	36847.00	19498.00	0.50	12.57		92.0	92.0	99.0	95.0	93.0	91.0	86.0	80.0	72.0	95.5	Да

033	В6. Здание подъемной машины центрального участка	36912.50	19507.00	5.00	12.57		92.0	92.0	99.0	95.0	93.0	91.0	86.0	80.0	72.0	95.5	Да
034	В7. Здание подъемной машины центрального участка	36919.50	19530.00	5.00	12.57		92.0	92.0	99.0	95.0	93.0	91.0	86.0	80.0	72.0	95.5	Да
035	В1. Здание вентиляторной установки центрального участка	36870.50	19484.00	0.50	12.57		76.0	76.0	76.0	83.0	76.0	71.0	68.5	59.0	52.0	78.5	Да
036	В5. Здание вентиляторной установки центрального участка	36900.50	19486.00	0.50	12.57		76.0	76.0	76.0	83.0	76.0	71.0	68.5	59.0	52.0	78.5	Да
037	В4. Здание вентиляторной установки центрального участка	36854.00	19479.00	0.50	12.57		76.0	76.0	76.0	83.0	76.0	71.0	68.5	59.0	52.0	78.5	Да
038	В6. Здание вентиляторной установки центрального участка	36893.50	19470.00	0.50	12.57		76.0	76.0	76.0	83.0	76.0	71.0	68.5	59.0	52.0	78.5	Да
039	К1. Здание вентиляторной установки центрального участка	36875.00	19463.00	0.50	12.57		84.4	84.4	88.4	92.5	92.5	88.7	84.4	80.0	75.5	93.8	Да
040	Седельный тягач МАЗ 54331	34522.00	19751.50	2.00	12.57		105.0	105.0	102.0	92.0	91.0	92.0	85.0	77.0	67.0	95.3	Да
041	Седельный тягач МАЗ 54331	35290.00	19822.00	2.00	12.57		105.0	105.0	102.0	92.0	91.0	92.0	85.0	77.0	67.0	95.3	Да
042	Автосамосвал КрАЗ-6510	34992.00	19822.00	2.00	12.57		90.0	92.0	92.0	89.0	84.0	80.0	77.0	70.0	66.0	86.6	Да
043	Автосамосвал КрАЗ-6510	35269.50	19699.50	2.00	12.57		90.0	92.0	92.0	89.0	84.0	80.0	77.0	70.0	66.0	86.6	Да
044	Бензовоз ГАЗ 53 1201	34758.50	19775.50	1.50	12.57		100.0	100.0	80.0	76.0	75.0	74.0	74.0	74.0	73.0	81.9	Да
045	Бензовоз ГАЗ 53 1201	36565.00	19610.50	1.50	12.57		100.0	100.0	80.0	76.0	75.0	74.0	74.0	74.0	73.0	81.9	Да
046	Бензовоз ГАЗ 53 1201	36736.00	19831.50	1.50	12.57		100.0	100.0	80.0	76.0	75.0	74.0	74.0	74.0	73.0	81.9	Да
047	Бензовоз ГАЗ 53 1201	35671.50	19858.00	1.50	12.57		100.0	100.0	80.0	76.0	75.0	74.0	74.0	74.0	73.0	81.9	Да
048	Водовоз БелАЗ-7547	35087.00	19978.50	2.00	12.57		98.0	100.0	96.0	98.0	88.0	86.0	74.0	67.0	60.0	92.4	Да
049	Водовоз БелАЗ-7547	34859.50	19882.00	1.50	12.57		98.0	100.0	96.0	98.0	88.0	86.0	74.0	67.0	60.0	92.4	Да
050	Водовоз БелАЗ-7547	35439.50	19834.00	1.50	12.57		98.0	100.0	96.0	98.0	88.0	86.0	74.0	67.0	60.0	92.4	Да
051	Эвакуатор БелАЗ-7548	35825.00	19908.50	2.00	12.57		98.0	100.0	96.0	98.0	88.0	86.0	74.0	67.0	60.0	92.4	Да
052	Бульдозер Cat D6R (гусеничный)	34252.00	19692.50	2.00	12.57		102.0	104.0	101.0	90.0	84.0	81.0	70.0	68.0	65.0	88.9	Да
053	Бульдозер Cat D6R (гусеничный)	33691.50	19698.00	2.00	12.57		102.0	104.0	101.0	90.0	84.0	81.0	70.0	68.0	65.0	88.9	Да
054	Фронтальный погрузчик БелАЗ-78221	34386.50	20083.50	2.00	12.57		70.0	72.0	71.0	70.0	68.0	65.0	64.0	62.0	60.0	71.5	Да
055	Фронтальный погрузчик БелАЗ-78221	35099.00	20509.50	2.00	12.57		70.0	72.0	71.0	70.0	68.0	65.0	64.0	62.0	60.0	71.5	Да
056	Автомобиль Тойота "Прадо"	34760.00	19295.00	1.00	12.57		93.0	93.0	84.0	90.0	83.0	81.0	77.0	68.0	61.0	86.5	Да
057	Автомобиль Тойота Land-Cruizer	34953.00	20188.50	1.00	12.57		93.0	93.0	84.0	90.0	83.0	81.0	77.0	68.0	61.0	86.5	Да
058	Автомобиль Тойота Land-Cruizer	35180.50	19435.50	1.00	12.57		93.0	93.0	84.0	90.0	83.0	81.0	77.0	68.0	61.0	86.5	Да
059	Автомобиль Тойота Land-Cruizer	34410.00	19569.50	1.00	12.57		93.0	93.0	84.0	90.0	83.0	81.0	77.0	68.0	61.0	86.5	Да
060	Автомобиль Тойота Land-Cruizer	34795.50	19091.00	1.00	12.57		93.0	93.0	84.0	90.0	83.0	81.0	77.0	68.0	61.0	86.5	Да
061	Микроавтобус ГАЗ-3221 (32)	34918.00	19412.00	1.00	12.57		88.0	88.0	86.0	84.0	73.0	72.0	71.0	68.0	56.0	79.8	Да
062	Санитарный автомобиль ГАЗ -27057-18	34842.00	19476.00	1.00	12.57		88.0	88.0	86.0	84.0	73.0	72.0	71.0	68.0	56.0	79.8	Да
063	Санитарный автомобиль ГАЗ -33081-1070	34275.50	19587.00	1.00	12.57		88.0	88.0	86.0	84.0	73.0	72.0	71.0	68.0	56.0	79.8	Да
064	Автобус вахтовый САРЗ 3280	34871.00	19353.50	1.00	12.57		98.0	98.0	93.0	93.0	90.0	88.0	83.0	80.0	68.0	92.7	Да
065	Автобус ПАЗ 3253	34754.50	19552.00	1.00	12.57		86.0	86.0	80.0	77.0	74.0	73.0	69.0	63.0	56.0	77.5	Да
066	Автобус ПАЗ 3253	35601.00	19324.50	1.00	12.57		86.0	86.0	80.0	77.0	74.0	73.0	69.0	63.0	56.0	77.5	Да
067	Автобус ПАЗ-4230-02	35788.00	19447.00	1.00	12.57		86.0	86.0	80.0	77.0	74.0	73.0	69.0	63.0	56.0	77.5	Да
068	Фургон ГАЗ 3202	35245.00	19324.50	1.00	12.57		88.0	88.0	86.0	84.0	73.0	72.0	71.0	68.0	56.0	79.8	Да
069	Фургон ГАЗ 3202	36477.00	19458.50	1.00	12.57		88.0	88.0	86.0	84.0	73.0	72.0	71.0	68.0	56.0	79.8	Да
070	Автомобиль бортовой ГАЗ 33021	34170.50	19867.50	1.00	12.57		88.0	88.0	86.0	84.0	73.0	72.0	71.0	68.0	56.0	79.8	Да
071	Автосамосвалы БелАЗ 7555 г/п 55 т	33230.50	19634.00	2.00	12.57		104.0	104.0	106.0	106.0	103.0	101.0	95.0	87.0	78.0	105.3	Да
072	Кран пневмоколесный КС-5363В	34164.50	19581.50	1.50	12.57		88.0	88.0	86.0	84.0	73.0	72.0	71.0	68.0	56.0	79.8	Да
073	Поливомоечная КО-829А-01 (на шасси ЗИЛ-433362)	35472.50	19517.00	1.50	12.57		98.0	98.0	97.0	96.0	93.0	91.0	87.0	82.0	72.0	95.8	Да
074	Скрепер ТЗ-77	34894.50	19272.00	1.50	12.57		92.0	92.0	88.0	92.0	90.0	85.0	74.0	64.0	62.0	90.3	Да
075	Скрепер ТЗ-77	35992.50	20042.50	1.50	12.57		92.0	92.0	88.0	92.0	90.0	85.0	74.0	64.0	62.0	90.3	Да
076	Автогрейдер ДЗ-98В	34538.50	19861.50	1.50	12.57		92.0	92.0	88.0	92.0	90.0	85.0	74.0	64.0	62.0	90.3	Да
077	Автогрейдер ДЗ-98В	35741.00	20042.50	1.50	12.57		92.0	92.0	88.0	92.0	90.0	85.0	74.0	64.0	62.0	90.3	Да
078	Каток самоходный ДУ-47Б	34585.00	20042.50	3.00	12.57		70.0	72.0	70.0	70.0	68.0	65.0	64.0	62.0	60.0	71.4	Да
079	Бульдозер Т-330 (гусеничный)	35875.50	19336.00	3.00	12.57		102.0	104.0	101.0	90.0	84.0	81.0	70.0	68.0	65.0	88.9	Да
080	Бульдозер Т-330 (гусеничный)	33989.50	19879.00	3.00	12.57		102.0	104.0	101.0	90.0	84.0	81.0	70.0	68.0	65.0	88.9	Да
081	Экскаватор ЭО-5126 (гусеничный)	34433.00	19447.00	3.00	12.57		75.0	81.0	81.0	81.0	83.0	82.0	73.0	67.0	67.0	84.9	Да
082	Экскаватор ЭО-5126 (гусеничный)	32956.00	19540.50	3.00	12.57		75.0	81.0	81.0	81.0	83.0	82.0	73.0	67.0	67.0	84.9	Да

1.2. Источники препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	Препятствие - параллелепипед	34492.78	19377.36	34614.07	19308.13	0.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
002	Препятствие - параллелепипед	34683.19	19441.84	34614.13	19317.43	0.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
003	Препятствие - параллелепипед	34539.13	19478.42	34485.99	19387.34	0.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
004	Препятствие - параллелепипед	34544.43	19472.04	34657.07	19412.13	0.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
005	Препятствие - параллелепипед	34598.22	19436.33	34554.28	19359.17	125.96	1.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
006	Препятствие - параллелепипед	36836.50	19445.15	36930.00	19445.15	0.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
007	Препятствие - параллелепипед	36836.15	19537.00	36835.14	19450.03	0.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
008	Препятствие - параллелепипед	36926.14	19535.47	36927.65	19451.50	0.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
009	Препятствие - параллелепипед	36839.52	19536.14	36925.50	19537.15	0.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
010	Препятствие - параллелепипед	36842.50	19492.75	36923.50	19492.75	82.50	1.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
011	Препятствие - параллелепипед	37884.99	19416.65	37981.50	19416.15	0.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
012	Препятствие - параллелепипед	37885.15	19501.50	37884.65	19421.51	0.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
013	Препятствие - параллелепипед	37890.00	19500.65	37977.00	19500.65	0.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
014	Препятствие - параллелепипед	37979.15	19498.00	37979.15	19423.50	0.30	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
015	Препятствие - параллелепипед	37890.79	19462.00	37977.21	19461.50	69.99	1.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	31100.50	17671.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
002	Расчетная точка	37545.50	18375.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
003	Расчетная точка	39262.00	20489.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Расчетная точка	34220.50	22468.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	Расчетная точка	29925.00	20256.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв
N	Название	X (м)	Y (м)											
001	Расчетная точка	31100.50	17671.50	1.50	40.8	39.8	35.2	29.8	24.2	9.3	0	0	0	25.70
002	Расчетная точка	37545.50	18375.50	1.50	43.3	42.6	38.8	35.1	30.8	21.5	7.7	0	0	31.50
003	Расчетная точка	39262.00	20489.50	1.50	40	39.4	34.7	30.7	24.2	11.1	0	0	0	25.90
004	Расчетная точка	34220.50	22468.00	1.50	44.9	43.3	39.7	35.4	30.4	15.7	0	0	0	31.20
005	Расчетная точка	29925.00	20256.00	1.50	38.8	38.6	33.7	28	21.4	5.2	0	0	0	23.70

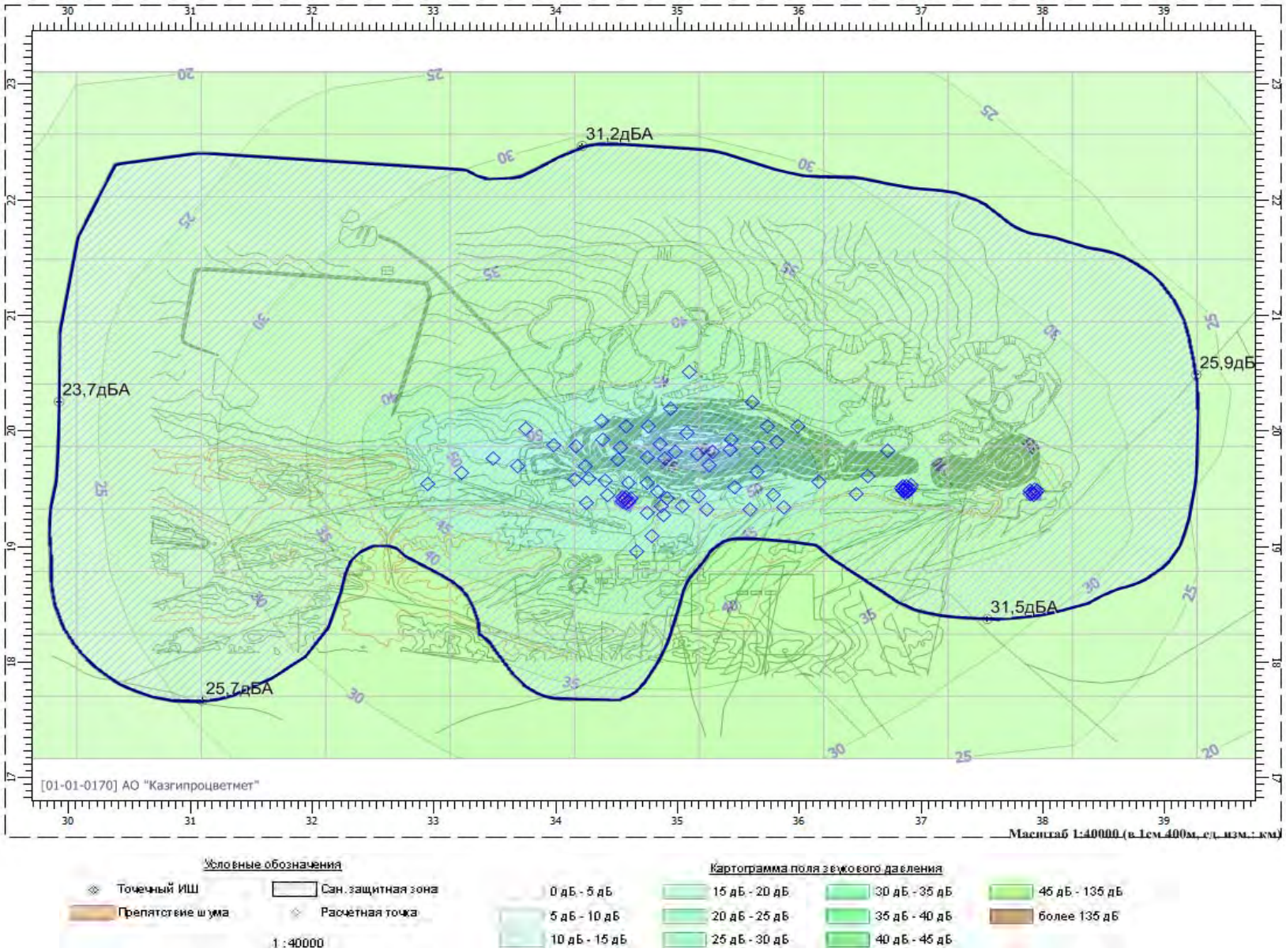


Рисунок Ж.1 **– Картограмма поля звукового давления**

ПРИЛОЖЕНИЕ И
РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТОВ
ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

1. Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

1.1. Расчет образования металлической тары из-под лакокрасочных материалов

Расчет выполняется в соответствии с "Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" [24].

Количество образующейся загрязнённой металлической тары из-под лакокрасочной продукции рассчитывается по формуле (п.2.35):

$$N = SM_i \cdot n + SM_{ki} \cdot \alpha_i \text{, т/год}$$

где: M_i - масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год (0,025т) ;

α_i - содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Расчёт количества образующейся тары представлен в таблице И.1.

Таблица И.1 – **Расчёт количества образования металлической тары из-под краски**

Наименование продукции	Расход материалов, т	Масса тары, т		Масса краски в таре, т	Количество тар, шт	Годовой вес тары из-под ЛКМ, т/год
Краска, грунтовка, растворители, олифа, эмаль, керосин, ксилол, шпаклевка	3,618	2022 г.	0,0005	0,0362	145	**0,109**
	8,621	2023 г.		0,0862	345	**0,259**

1.2. Расчет образования тары из-под масел

Расчет выполняется в соответствии с "Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" [32].

Количество образующихся тары определяется по формуле:

$$M = (Q / q) \cdot m, \text{ т/год}$$

где: Q – максимальный годовой расход масел по проекту т/год;

q - вес тары, т (вес одной пустой бочки равен 16,5 кг);

m - масса тары, т (вместимость одной бочки равна 200 кг).

Расчет образования отходов представлен в таблице И.2.

Таблица И.2. **- Образование тары из-под масел**

Годовой расход масел, т/год		**Масса тары, т**	**Вес тары, т**	**Количество отхода, т/год**
2022	1,672	0,0165	0,2	**0,138**
2023	3,665			**0,302**

Всего упаковки, содержащей остатки или загрязненной опасными веществами: **2022 год - 0,247 т.**

2023 год - 0,561 т.

2. Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Расчёт объёмов образования отработанных масел

Расчеты выполнены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [24].

Моторные масла

Количество отработанного моторного масла определяется по формуле:

$$M = k \cdot N, \text{ т/год}$$

где N – количество израсходованного масла, по проекту, т/год (представлено в таблице И.3.);
k – доля потерь моторного масла от общего его количества, k = 0,25.

Согласно методике, норма расхода моторного масла равна 0,032 л/л расхода топлива, трансмиссионного масла - 0,004 л/л, а плотность моторного масла равна - 0,930 т/м3, трансмиссионного масла - 0,885 м3.

Количество израсходованного дизельного топлива по проекту

Марка техники	Количество израсходованного дизельного топлива, т/год	
	2022	2023
Автобетононасосы, 65 м3/ч, Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт /135 л.с./	0,214	0,456
Автомобили бортовые, до 5 т, до 8 т	0,263	0,895
Автомобили-самосвалы, 7 т	-	0,016
Автопогрузчики, 5 т	0,076	0,205
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.), Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным	0,003	0,074
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.)	1,831	4,168
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т	0,058	0,123
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т, 8 т, 5 т, Катки дорожные самоходные вибрационные, 2,2 т	1,201	2,555
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	0,005	0,011
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	0,156	0,939

Количество израсходованного дизельного топлива по проекту

Марка техники	Количество израсходованного дизельного топлива, т/год	
	2022	2023
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	-	0,080
Краны на автомобильном ходу, 10 т, 16 т, 25 т	0,016	0,886
Краны на гусеничном ходу, до 16 т, 36 т	0,382	1,370
Машины поливомоечные, 6000 л	0,140	0,297
Распределители щебня и гравия	0,055	0,117
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт /108 л.с./, Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт /80 л.с./	0,157	0,334
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3, 0,65 м3, 1 м3 и 1,6 м3, Экскаваторы одноковшовые, 0,65 м3	2,917	6,590
Электростанции передвижные, до 30 кВт	0,124	0,289
Перевозка грузов самосвалами	50,769	108,574
Всего, т/год:	**58,367**	**127,979**

Таблица И.3 – Количество израсходованного моторного и трансмиссионного масел по проекту

Количество израсходованного моторного и трансмиссионного масла по проекту

Марка техники	Количество израсходованного моторного масла, т/год		Количество израсходованного трансмиссионного масла, т/год	
	2022	2023	2022	2023
Технологический транспорт при строительстве поверхностных объектов	1,494	3,275	0,178	0,390

Количество отработанного моторного масла по годам показано в таблице И.4.

Таблица И.4 - **Количество отработанного моторного масла**

Наименование объекта	**Доля потерь моторного масла от общего его количества**	**Количество отработанного моторного масла, т/год**	
		2022	**2023**
Технологический транспорт при строительстве поверхностных объектов	0,25	0,373	0,819

Трансмиссионные масла

Количество отработанного трансмиссионного масла определяется по формуле:

$$M = 0{,}3 \cdot N, \text{ т/год}$$

где N – количество израсходованного трансмиссионного масла, т/год (представлено в таблице И.5.);

Количество отработанного трансмиссионного масла по годам показано в таблице И.5.

Таблица И.5 **- Количество отработанного трансмиссионного масла**

Наименование объекта	**Доля потерь трансмиссионного масла от общего его количества**	**Количество отработанного трансмиссионного масла, т/год**	
		2022	**2023**
Технологический транспорт при строительстве поверхностных объектов	0,3	0,053	0,117

Общее количество отработанных масел: 2022 год **0,426** т

2023 год **0,936** т

3. Масляные фильтры

Отработанные промасленные фильтры образуются при эксплуатации транспорта.
Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [22].

Количество отработанных фильтров рассчитывается по формуле:

$$Мф = Nф \cdot n \cdot mф \cdot Kпр \cdot Lф / 1000000 / Hф, т/год$$

где $N_ф$ – количество фильтров установленных на автомобиле, шт.;

n – количество автомобилей данной модели;
$m_ф$ – масса фильтра, г (вес промасленных фильтров от 0,05 до 0,5 кг) ;
$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей в отработанном фильтре ($K_{пр}$ = 1,1…1,5);
$L_ф$ – пробег автомобилей или наработка, (тыс.км или моточас);
$H_ф$ – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) для замены фильтра ($H_ф$ = 15…20 тыс. км; $H_ф$ = 1680…1920 моточас).
Расчёт образующихся отработанных промасленных фильтров представлен в таблице И.6.

Таблица И.6 – **Расчёт образования отработанных промасленных фильтров**

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, n, шт.	$N_ф$, шт.	$m_ф$, г	$L_ф$, тыс.км или моточас		$H_ф$, тыс. км или моточас	$K_{пр}$	Количество отработанных промасленных фильтров, т/год	
	2022-2023 г.г.			2022	2023			2022	2023
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	2	2	500	26,747	56,837	1920	1,3	0,00002	0,00004
Автомобили бортовые, до 5 т, до 8 т	6	2	500	52,646	183,593			0,00004	0,00012
Автосамосвалы, 7 т	4	2	500	-	3,204			-	0,000002
Автопогрузчики, 5 т	2	2	500	9,474	26,681			0,000006	0,00002
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.)	4	5	500	228,901	522,438			0,00039	0,00088
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т	1	2	400	19,255	40,916			0,00001	0,00002
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т, 8 т, 5 т	3	2	400	400,185	851,631			0,00022	0,00046
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	1	2	400	1,648	3,502			0,000001	0,000002
Краны на автомобильном ходу, 10 т, 16 т, 25 т	4	2	500	3,293	177,179			0,000002	0,00012
Краны на гусеничном ходу, 16, 36 т	3	2	400	47,774	171,241			0,00003	0,00009
Машины поливомоечные, 6000 л	1	2	400	27,955	59,404			0,00002	0,00003
Распределители щебня и гравия	1	2	500	10,995	23,364			0,00001	0,00002
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3, 0,65 м3, 1 м3, 1,6 м3	4	5	500	231,910	612,636			0,00039	0,00104
							Итого, т/год:	**0,0011**	**0,0028**

4. Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14

Отработанные воздушные и топливные фильтры образуются при эксплуатации транспорта.
Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [22].

Количество отработанных фильтров рассчитывается по формуле:

Мф = Nф · n · mф · Kпр · Lф / 1000000 / Hф, т/год

где $N_ф$ – количество фильтров установленных на автомобиле, шт.;

n – количество автомобилей данной модели;

$m_ф$ – масса фильтра, г (вес фильтров воздушных - от 0,2 до 2 кг, топливных - от 0,03 до 0,2 кг) ;

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей в отработанном фильтре ($K_{пр}$ = 1,1…1,5);

$L_ф$ – пробег автомобилей или наработка, (тыс.км или моточас);

$H_ф$ – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) для замены фильтра ($H_ф$ = 15…20 тыс. км; $H_ф$ = 1680…1920 моточас).

Расчёт образующихся отработанных воздушных и топливных фильтров представлен в таблицах И.7- И.8.

Таблица И.7– **Расчёт образования отработанных воздушных фильтров**

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, шт.	$N_ф$, шт.	$m_ф$, г	$L_ф$, тыс.км или моточас		$H_ф$, тыс. км или моточас	$K_{пр}$	Количество отработанных воздушных фильтров, т/год	
	2022-2023 г.г.			2022	2023			2022	2023
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	2	2	700	26,747	56,837	1920	1,3	0,00003	0,00005
Автомобили бортовые, до 5 т, до 8 т	6	2	700	52,646	183,593			0,00005	0,00017
Автосамосвалы, 7 т	4	2	700	-	3,204			-	0,000003
Автопогрузчики, 5 т	2	1	700	9,474	26,681			0,000004	0,000013
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.)	4	2	700	228,901	522,438			0,00022	0,00050
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т	1	1	600	19,255	40,916			0,00001	0,00002
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т, 8 т, 5 т	3	1	600	400,185	851,631			0,00016	0,00035
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	1	2	600	1,648	3,502			0,000001	0,000003
Краны на автомобильном ходу, 10 т, 16 т, 25 т	4	2	600	3,293	177,179			0,000003	0,00014
Краны на гусеничном ходу, 16, 36 т	3	2	600	47,774	171,241			0,00004	0,00014
Машины поливомоечные, 6000 л	1	1	700	27,955	59,404			0,00001	0,00003
Распределители щебня и гравия	1	2	600	10,995	23,364			0,00001	0,00002
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3, 0,65 м3, 1 м3, 1,6 м3	4	2	700	231,910	612,636			0,00022	0,00058
							Итого, т/год:	**0,0008**	**0,0020**

Таблица И.8 – **Расчёт образования отработанных топливных фильтров**

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, шт.		$N_ф$, шт.	$m_ф$, г	$L_ф$, тыс.км или моточас		$H_ф$, тыс. км или моточас	$K_{пр}$	Количество отработанных топливных фильтров, т/год	
	2022	2023			2022	2023			2022	2023
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	2		2	200	26,747	56,837	1920	1,3	0,00001	0,00002
Автомобили бортовые, до 5 т, до 8 т	6		2	200	52,646	183,593			0,00001	0,00005
Автосамосвалы, 7 т	4		2	200	-	3,204			-	0,000001
Автопогрузчики, 5 т	2		2	200	9,474	26,681			0,000003	0,00001
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.)	4		2	200	228,901	522,438			0,00006	0,00014
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т	1		1	200	19,255	40,916			0,000003	0,00001
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т, 8 т, 5 т	3		1	200	400,185	851,631			0,00005	0,00012
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	1		1	200	1,648	3,502			0,0000002	0,0000005
Краны на автомобильном ходу, 10 т, 16 т, 25 т	4		1	200	3,293	177,179			0,0000004	0,00002
Краны на гусеничном ходу, 16, 36 т	3		2	200	47,774	171,241			0,00001	0,00005
Машины поливомоечные, 6000 л	1		1	200	27,955	59,404			0,000004	0,00001
Распределители щебня и гравия	1		2	200	10,995	23,364			0,000003	0,00001
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3, 0,65 м3, 1 м3, 1,6 м3	4		1	200	231,910	612,636			0,00003	0,00008
								Итого, т/год:	**0,0002**	**0,0005**

Всего отработанных воздушных и топливных фильтров: 2022 г. - **0,001** т
2023 г. - **0,003** т

5. Свинцовые аккумуляторы

Расчет объемов образования отработанных аккумуляторов при эксплуатации автомобилей и технологического транспорта

Расчет выполнен согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" [24].

Норма образования отходов определяется по формуле:

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / t \text{, т/год}$$

где n_i - количество аккумуляторов по проекту, шт;

α - норма зачета при сдаче (80 %);

m_i - средняя масса аккумулятора, кг;

t – срок фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта).

Расчёт образующихся отработанных аккумуляторов представлен в таблице И.9.

Таблица И.9 – **Расчёт образования отработанных аккумуляторов**

Вид транспорта	Марка АКБ	$К_{а.б}$ 1 ед. транс-порта	Количество транспорта по годам		Итого $К_{а.б}$	α	m_i	t	Масса отрабо-танных АКБ, т
Автогрейдер среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	6СТ-190А	2	2022 год	2	4	0,8	60	2	0,048
			2023 год						0,072
Автомобиль бортовой	6СТ-90ЭМ	2	2022 год	6	12	0,8	35,7	2	0,086
			2023 год						0,129
Автомобиль-самосвал, 7 т	6СТ-90ЭМ	2	2022 год	4	8	0,8	35,7	2	0,057
			2023 год						0,086
Автопогрузчик, 5 т	6СТ-90ЭМ	2	2022 год	2	4	0,8	35,7	2	0,029
			2023 год						0,043
Бульдозер, 59 кВт (80 л.с.)	6СТ-190А	2	2022 год	1	2	0,8	60	2	0,024
			2023 год						0,036
Бульдозер, 79 кВт (108 л.с.)	6СТ-182ЭМ	2	2022 год	2	4	0,8	70,7	2	0,057
			2023 год						0,085

Продолжение таблицы И.9

Вид транспорта	Марка АКБ	$К_{а.б}$ 1 ед. транс-порта	Количество транспорта по годам		Итого $К_{а.б}$	α	m_i	t	Масса отрабо-танных АКБ, т
Каток дорожный прицепной на пневмоколесном ходу, 25 т	6СТ-140А	2	2022 год	1	2	0,8	42,5	2	0,017
			2023 год						0,026
Каток дорожный самоходный гладкий, 13 т	6СТ-140А	2	2022 год	1	2	0,8	42,5	2	0,017
			2023 год						0,026
Каток дорожный самоходный гладкий, 8 т	6СТ-140А	2	2022 год	1	2	0,8	42,5	2	0,017
			2023 год						0,026
Каток дорожный самоходный гладкий, 5 т	6СТ-140А	2	2022 год	1	2	0,8	42,5	2	0,017
			2023 год						0,026
Каток дорожный самоходный на пневмоколесном ходу, 16 т	6СТ-140А	2	2022 год	1	2	0,8	42,5	2	0,017
			2023 год						0,026
Кран на автомобильном ходу, 10 т	6СТ-182ЭМ	2	2022 год	1	2	0,8	70,7	2	0,028
			2023 год						0,042
Кран на автомобильном ходу, 16 т	6СТ-182ЭМ	2	2022 год	1	2	0,8	70,7	2	0,028
			2023 год						0,042
Кран на автомобильном ходу, 25 т	6СТ-182ЭМ	2	2022 год	2	4	0,8	70,7	2	0,057
			2023 год						0,085
Кран на гусеничном ходу, 36 т	6СТ-182ЭМ	2	2022 год	2	4	0,8	70,7	2	0,057
			2023 год						0,085
Кран на гусеничном ходу, до 16 т	6СТ-182ЭМ	2	2022 год	1	2	0,8	70,7	2	0,028
			2023 год						0,042
Машины поливомоечные, 6000 л	6СТ-90ЭМ	1	2022 год	1	1	0,8	35,7	2	0,007
			2023 год						0,011
Распределитель щебня и гравия	6СТ-190А	2	2022 год	1	2	0,8	60	2	0,024
			2023 год						0,036

Продолжение таблицы И.9

Вид транспорта	Марка АКБ	$К_{а.б}$ 1 ед. транс-порта	Количество транспорта по годам		Итого $К_{а.б}$	α	m_i	t	Масса отрабо-танных АКБ, т
Экскаватор одноковшовый дизельный на гусеничном ходу, 0,5 м3	6СТ-190А	2	2022 год	1	2	0,8	60	2	0,024
			2023 год						0,036
Экскаватор одноковшовый дизельный на гусеничном ходу, 0,65 м3	6СТ-190А	2	2022 год	1	2	0,8	60	2	0,024
			2023 год						0,036
Экскаватор одноковшовый дизельный на гусеничном ходу, 1,6 м3	6СТ-190А	2	2022 год	1	2	0,8	60	2	0,024
			2023 год						0,036
Всего, т/год:						**2022 год**			**0,687**
						2023 год			**1,032**

В 2022 году строительство идет 6 месяцев (июль-декабрь), в 2023 году - 9 месяцев (январь-сентябрь).

НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

1. Отходы сварки

Расчёт объёмов образования огарков сварочных электродов

Расчеты выполнены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [24].

Норма образования отхода рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M = N \cdot \alpha}, \text{ т/год}$$

где: N – расход электродов по проекту, т/год,

α – остаток электрода, α = 0,015 от массы электрода согласно п. 2.22 методики.

Расчет образования огарков сварочных электродов представлен в таблице И.10.

Таблица И.10. - **Расчет объема образования огарков сварочных электродов**

Год	Расход электрода, т/год	Остаток электрода	Объем образования огарков, т/год
2022	5,872	0,015	0,088
2023	12,752	0,015	0,191

2. Отработанные шины

Расчёт объёмов образования отработанных шин

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" [24].

Образование отработанных автомобильных шин производится по формуле (п.2.26, 2.27):

$$\mathbf{M_{отх} = 0,001 \cdot П_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M \cdot K_{и} / H},\ т/год$$

где K – количество автомашин, шт. (принято по проекту);
k – количество шин, установленных на автомашине, шт.;
M – масса шины (принимается в зависимости от марки шины), кг;
$П_{ср}$ – среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км (принято по проекту);

H – нормативный пробег шины, тыс. км., принят согласно Приложения 2, табл. 2.2 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [32].

$К_{и}$- коэффициент износа принят согласно табл. 3.6.1, п.5 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [32].

Расчет объема образования изношенных шин представлен в таблице И.11.

Таблица И.11 - **Расчёт образования отработанных шин**

Марка техники	Количество единиц автотранспорта, шт		Количество шин установленных на i-ой марке автом., шт	Масса одной износ. шины, кг	Общий среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км или общее годовое количество часов работы спецтехники, машиночас/год		Норма пробега (работы) шины		Коэффи-циент износа шин	Количество отработанных шин, т/год	
	2022	2023			2022	2023	ч/год	тыс.км		2022	2023
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	2	2	6	150	26,747	56,837	5000	-	0,8	0,004	0,008
Автомобили бортовые, до 5 т, до 8т., автомобили-самосвалы, 7 т	10	10	6	65	52,646	186,797	2000	-	0,8	0,008	0,029
Автопогрузчики, 5 т	2	2	4	36	9,474	26,681	2000	-	0,8	0,001	0,002
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т	1	1	11	60	19,255	40,916	1100	-	0,8	0,009	0,020
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т, 8 т, 5 т, Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	4	4	2	183	401,833	855,133	2000	-	0,8	0,059	0,125
Краны на автомобильном ходу, 10, 16, 25 т	4	4	6	86,5	3,293	177,179	2500	-	0,8	0,001	0,029
Машины поливомоечные, 6000 л	1	1	6	55	27,955	59,404	1100	-	0,8	0,007	0,014
Распределители щебня и гравия	1	1	4	60	10,995	23,364	2000	-	0,8	0,001	0,002
									Всего, т/год:	**0,090**	**0,229**

3. Черные металлы

4. Цветные металлы

Расчет объемов образования металлического лома при ремонте автотранспорта

Расчет образования металлоотхода выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [24].

Образование металлического лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M, \text{ т/год}$$

где: n - количество единиц транспорта (принято проектом);

α - нормативный коэффициент образования лома (принят согласно п.2.19, 2.21 методики);

М - масса металла на единицу автотранспорта (принят согласно п.2.19, 2.21 методики), т.

Расчет образования лома цветных и черных металлов представлен в таблице И.12.

Таблица И.12 - **Расчет объема образования лома черных и цветных металлов.**

Вид транспорта	Количество автотранспорта, шт./год	Нормативный коэффициент образования лома	Масса металла на ед. автотранспорта, т	Расчёт образования лома по проекту, т/год	
	2022, 2023 год			2022 год	2023 год
Лом чёрных металлов					
Грузовые автомобили	11	0,016	4,74	0,417	0,626
Строительные автомобили	25	0,0174	11,6	2,523	3,785
			Всего, т/год:	**2,940**	**4,411**
Лом цветных металлов					
Грузовые автомобили	11	0,0002	4,74	0,005	0,008
Строительные автомобили	25	0,00065	11,6	0,094	0,141
			Всего, т/год:	**0,099**	**0,149**

В 2022 году строительство идет 6 месяцев (июль-декабрь), в 2023 году - 9 месяцев (январь-сентябрь).

5-9. Бумага и картон, стекло, пластмассы, смешанные коммунальные отходы и поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Бытовые отходы

Количество твердо-бытовых отходов рассчитывается по "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", (п.2.44) [24].

Количество бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M = T \cdot m \cdot \rho}, \text{ т/год}$$

где: T– списочная численность, чел (принято по проекту);

m – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, $м^3$/год (согласно п. 2.44 методики);

ρ – плотность бытовых отходов, $т/м^3$ (согласно п. 2.44 методики);

Расчет объема образования бытовых отходов представлен в таблице И.13.

Таблица И.13- **Расчет объемов образования бытовых отходов**

Списочная численность, чел		Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, $м^3$/год	Плотность бытовых отходов, $т/м^3$	Количество ТБО, т/год
2022	206	0,3	0,25	**7,725**
2023	206			**11,588**

В 2022 году строительство идет 6 месяцев (июль-декабрь), в 2023 году - 9 месяцев (январь-сентябрь).

Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Количество пищевых отходов столовой предприятия общественного питания рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M= 0{,}0001 \cdot n \cdot m \cdot z \cdot \rho}, \text{ т/год}$$

где n– число рабочих дней в году (принято по проекту);

m – число блюд на 1 человека (принято по проекту);

z – число рабочих;

ρ – плотность пищевых отходов, $т/м^3$ (согласно п. 2.50 методики)

Расчет объема образования пищевых отходов представлен в таблице И.14.

Таблица И.14 - **Расчет объемов образования пищевых отходов**

Наименование объекта	Число рабочих дней в году, n		Число блюд на 1 человека, m	Плотность пищевых отходов, т/м3	Число рабочих, z	Количество пищевых отходов, т/год
Столовая	2022	180	2	0,3	206	**2,225**
	2023	273			206	**3,374**

Согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", (п.1.48) [24] состав бытовых отходов включает в себя (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

В морфологическом составе ТБО (по 9 городам Казахстана) бумага и картон составляют 25%, а древесина 3%. Соответственно в 60% бумаги и древесины содержится 90% бумаги и картона и 10% древесины.

Количество отходов по составу ТБО:

Бытовые отходы, т/год		**Бумага и картон, т/год**	**Стекло, т/год**	**Пластмассы, т/год**	**Смешанные коммунальные отходы, т/год**	**Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых, т/год**
2022 год	7,725	**4,172**	**0,464**	**0,927**	**1,391**	**2,998**
2023 год	11,588	**6,258**	**0,695**	**1,391**	**2,086**	**4,533**

ЗЕРКАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ

1. Железо и сталь

Образование металлоотходов при строительных работах

Расчет выполнен согласно "Правилам разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материало в строительстве" (РДС 82-202-96) [23].

Количество отходов строительных материалов определяется по формуле:

$$M = N \cdot T \cdot 10^{-2}, \text{ т/год}$$

где: N – расход материала по проекту т/год;

T - нормативное образование отходов, %.

Количество строительных отходов представлен в таблице И.15.

Таблица И.15 **- Образование металлоотходов**

Наименование отходов	Количество, т/год		Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, т
Металлоконструкции	**2022**	368,032	2	7,3606
	2023	797,066		15,9413
Арматура	**2022**	85,824	1	0,8582
	2023	203,322		2,0332
Сталь арматурная и листовая	**2022**	0,256	2	0,0051
	2023	1,743		0,0349
Проволока	**2022**	0,033	2	0,0007
	2023	0,085		0,0017
Прокат стальной	**2023**	0,079	2	0,0016
Всего, т/год			**2022**	**8,225**
			2023	**18,013**

2. Кабели, содержащие масла, каменноугольную смолу и другие опасные вещества

Лом кабеля при строительных работах

Количество образования лома кабеля рассчитывается по п. 2.21 методики [24].

Масса цветного металла в кабеле может быть определена с учетом марки кабеля, его химического состава и рассчитана исходя и массы 1 км кабеля.

Количество лома рассчитывается по формуле:

$$M = M_i \cdot 10^{-3} \cdot l_i, \text{ т/год}$$

где M_i - масса 1 км кабеля, кг;

l_i - длина кабеля, накопленного в течении года, км/год (в качестве отхода принимаем 2% от количества материала, согласно РСН 8.03.208-2007 [29]).

Расчет образования лома кабеля представлен в таблице И.16.

Таблица И.16. - **Расчет образования лома кабеля**

Расход кабеля, км		**Длина кабеля, накопленного в течении года, км/год**	**Масса 1 км кабеля, кг**	**Количество лома, т/год**
2022 год	-	-	1790	**-**
2023 год	1,094	0,022	1790	**0,039**

3. Другие отходы строительства и сноса (включая смешанные отходы), содержащие опасные вещества

Расчет объёмов образования строительных отходов

Расчет выполнен согласно "Правилам разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве (РДС 82-202-96) (утв. постановлением Минстроя РФ от 8 августа 1996 г. N 18-65)" [23].

Количество отходов строительных материалов определяется по формуле:

$$M = N \cdot T \cdot 10^{-2},$$

где N – расход материала по проекту т/год (определено по сметным расчетным данным);

T - нормативное образование отходов, %.

Расчет образования отходов представлен в таблице И.17.

Таблица И.17 **- Образование отходов при строительстве**

Наименование материала	Ед. измерения	Расход материала по проекту		Плотность, т/м^3	Количество материала, т		Нормы потерь и отходов, %	Количество отходов, т	
		2022	2023		2022	2023		2022	2023
Бетон	м^3	1314,326	3572,034	2,3	3022,9	8215,7	2	60,459	164,314
Раствор готовый кладочный	м^3	41,780	121,165	2	83,6	242,3	2	1,671	4,847
Древесные отходы (доски, лесоматериал, опилки, пиломатериал)	м^3	30,144	86,017	0,73	21,9	62,4	3	0,656	1,871
Смеси асфальто-бетонные	т	8,710	63,320	-	-	-	2	0,174	1,266
Мастика и битум	т	4,975	14,626	-	-	-	3	0,149	0,439
Кирпич	шт.	41801	114651	-	79,4	217,8	1	0,794	2,178
							Всего, т/год:	**63,903**	**174,915**

4. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда,загрязненные опасными материалами

Расчет объемов образования промасленной ветоши при ремонте транспорта и спецтехники

Расчет объемов образования промасленной ветоши выполнен согласно «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». Москва, 2003 г. [22].

Общее количество промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

для автомобилей $Q_{вет} = \sum M_i \cdot L_i \cdot K_{загр.} \cdot 10^{-3}$, т/год

для спецтехники $Q_{вет} = \sum M_i \cdot T \cdot K_{загр.} \cdot 10^{-3} / 8760$, т/год

где: Mi - удельная норма расхода обтирочных материалов на 10 тыс. км пробега i- той модели транспорта и на 8760 машиночасов работы спецтехники (табл. 3.6.1 п. 26 методики);

i - годовой пробег автотранспорта i -той модели, кратной 10 тыс. км, годовое количество часов работы спецтехники, машиночас по проекту;

T - годовое количество часов работы спецтехники по проекту, моточас;

$K_{загр.}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, доли от 1, $K_{загр.}$ = 1,1 - 1,2. (табл. 3.6.1 п. 25 методики).

Расчёт образования промасленной ветоши представлен в таблице И.18.

Таблица И.18 – **Расчёт образования промасленной ветоши при эксплуатации автомобилей и спецтехники**

Тип автомобилей и спецтехники	Количество автомобилей, спецтехники по годам, шт		Общий годовой пробег автомобилей, ∑Li, тыс. км	Удельная норма расхода обтирочных материалов при работе автомобилей, Mi, кг/ 10 тыс. км пробега	Общее годовое количество часов работы спецтехники, ∑T, машиночас	Удельная норма расхода обтирочных материалов при работе спецтехники, Mi, кг/ 8760 машиночас	Коэффициент загрязнения, $K_{загр.}$	Образование ветоши при эксплуатации автомобилей и спецтехники, т/год
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	2022	2	-	-	26,747	6	1,2	0,00002
	2023	2			56,837	6		0,00005
Автомобили бортовые, до 5 т, до 8 т	2022	6	-	-	52,646	6	1,2	0,00004
	2023	6			183,593	6		0,00015
Автосамосвалы, 7 т	2022	4	-	-	-	6	1,2	-
	2023	4			3,204	6		0,000003
Автопогрузчики, 5 т	2022	2	-	-	9,474	6	1,2	0,000008
	2023	2			26,681	6		0,00002
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.)	2022	4	-	-	228,901	6	1,2	0,00019
	2023	4			522,438	6		0,00043
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т	2022	1	-	-	19,255	6	1,2	0,00002
	2023	1			40,916	6		0,00003
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т, 8 т, 5 т	2022	3	-	-	400,185	6	1,2	0,00033
	2023	3			851,631	6		0,00070
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	2022	1	-	-	1,648	6	1,2	0,000001
	2023	1			3,502	6		0,000003
Краны на автомобильном ходу, 10 т, 16 т, 25 т	2022	4	-	-	3,293	6	1,2	0,000003
	2023	4			177,179	6		0,00015
Краны на гусеничном ходу, 16, 36 т	2022	3	-	-	47,774	6	1,2	0,00004
	2023	3			171,241	6		0,00014

Продолжение таблицы И.18

Тип автомобилей и спецтехники	Количество автомобилей, спецтехники по годам, шт		Общий годовой пробег автомобилей, ∑Li, тыс. км	Удельная норма расхода обтирочных материалов при работе автомобилей, Mi, кг/ 10 тыс. км пробега	Общее годовое количество часов работы спецтехники, ∑T, машиночас	Удельная норма расхода обтирочных материалов при работе спецтехники, Mi, кг/ 8760 машиночас	Коэффициент загрязнения, $К_{загр.}$	Образование ветоши при эксплуатации автомобилей и спецтехники, т/год
Машины поливомоечные, 6000 л	2022	1	-	-	27,955	6	1,2	0,00002
	2023	1			59,404	6		0,00005
Распределители щебня и гравия	2022	1	-	-	10,995	6	1,2	0,000009
	2023	1			23,364	6		0,00002
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3, 0,65 м3, 1 м3, 1,6 м3	2022	4	-	-	231,910	6	1,2	0,00019
	2023	4			612,636	6		0,00050
Всего, т/год							**2022 г.**	**0,0009**
							2023 г.	**0,0022**

5. Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11

Расчет норматива образования отработанных тормозных накладок производится согласно п. 3.6 п. 15 «Методических рекомендацией по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [22].

Объем образования отработанных тормозных накладок рассчитывается по формуле:

$$M_и = N_н \cdot n \cdot m_н \cdot К_{изн} \cdot L_н / H_и \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где $N_н$ – количество накладок установленных на 1-м автомобиле;

n – количество автомобилей данной модели;

$m_н$ – масса одной тормозной накладки, кг;

$К_{изн}$– коэффициент износа тормозных накладок, 0,3 - 0,4 д. ед.;

$L_н$ – общий годовой пробег автотранспорта с колодками данной модели, тыс.км. или количество моточасов при расчёте тормозных накладок от самоходной техники;

$H_{т.н}$ – нормативный пробег, тыс. км или нормативное время, моточас до замены накладок:

$H_{т.н}$ = 16-20 тыс. км для легковых автомобилей;

$H_{т.н}$ = 12-16 тыс. км для грузовых автомобилей;

$H_{т.н}$ = 12-14 тыс. км для автобусов;

$H_{т.н}$ = 1000 моточасов для самоходной техники.

Расчёт образования отработанных накладок тормозных колодок представлен в таблице И.19.

Таблица И.19 – **Расчёт образования отработанных накладок тормозных колодок**

Марка техники	n, шт.		$N_н$	$m_н$	$К_{изн}$	$L_н$, тыс. км	$L_н$, моточас		$H_{т.н}$, тыс. км	$H_{т.н}$, мото-час	$M_н$, т/год	
	2022	2023					2022	2023			2022	2023
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	2	2	12	1	0,3	-	26,747	56,837	-	1000	0,0001	0,0002
Автомобили бортовые, до 5 т, до 8т., автомобили-самосвалы, 7 т	10	10	12	0,4	0,3	-	52,646	186,797	-	1000	0,00008	0,0003
Автопогрузчики, 5 т	2	2	8	0,5	0,3	-	9,474	26,681	-	1000	0,00001	0,00003

Продолжение таблицы И.19

Марка техники	n, шт.		$N_н$	$m_н$	$К_{изн}$	$L_{н,}$ тыс. км	$L_{н,}$ моточас		$Н_{т.н,}$ тыс. км	$Н_{т.н,}$ мото-час	$М_{н,}$ т/год	
	2022	2023					2022	2023			2022	2023
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т	1	1	22	0,5	0,3	-	19,255	40,916	-	1000	0,00006	0,0001
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т, 8 т, 5 т, Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	4	4	4	0,5	0,3	-	401,833	855,133	-	1000	0,0002	0,0005
Краны на автомобильном ходу, 10, 16, 25 т	4	4	12	0,5	0,3	-	3,293	177,179	-	1000	0,00001	0,0003
Машины поливомоечные, 6000 л	1	1	12	0,3	0,3	-	27,955	59,404	-	1000	0,00003	0,0001
Распределители щебня и гравия	1	1	8	0,5	0,3	-	10,995	23,364	-	1000	0,00001	0,00003
										Всего, т/год:	**0,0005**	**0,0016**

ПРИЛОЖЕНИЕ К
РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ
ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

1. Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Расчёт объёмов образования отработанных масел

Расчеты выполнены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [24].

1.1. Моторные масла

Количество отработанного моторного масла определяется по формуле:

$$M = k \cdot N, \text{ т/год}$$

где N – количество израсходованного масла, по проекту, т/год (представлено в таблице К.1);
k – доля потерь моторного масла от общего его количества, k = 0,25.

Таблица К.1 – **Количество израсходованного моторного и трансмиссионного масел по проекту**

Марка техники	Количество израсходованного моторного масла, т/год									Количество израсходованного трансмиссионного масла, т/год								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Транспорт для технологических перевозок																		
КрАЗ-6510	0,008	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,0012	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046	0,0046
Погрузчик ZL-50GN	0,005	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,001	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
ЗИЛ-130-ВС22	0,0046	0,0182	0,0182	0,0182	0,0182	0,0182	0,0182	0,0182	0,0182	0,0006	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
МАЗ-6422	0,0001	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,00003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Всего, т/год:	**0,018**	**0,072**	**0,072**	**0,072**	**0,072**	**0,072**	**0,072**	**0,072**	**0,072**	**0,003**	**0,011**	**0,011**	**0,011**	**0,011**	**0,011**	**0,011**	**0,011**	**0,011**

Количество отработанного моторного масла по годам показано в таблице К.2.

Таблица К.2 - **Количество отработанного моторного масла**

Наименование объекта	Доля потерь моторного масла от общего его количества	Количество отработанного моторного масла, т/год								
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Технологический транспорт для технологических перевозок	0,25	0,004	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018

1.2. Трансмиссионные масла

Количество отработанного трансмиссионного масла определяется по формуле:

$$M = 0{,}3 \cdot N, \text{ т/год}$$

где N – количество израсходованного трансмиссионного масла, т/год;
Количество отработанного трансмиссионного масла по годам показано в таблице К.3.

Таблица К.3 **- Количество отработанного трансмиссионного масла**

Наименование объекта	Доля потерь трансмиссионного масла от общего его количества	Количество отработанного трансмиссионного масла, т/год								
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Технологический транспорт для технологических перевозок	0,3	0,001	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003

1.3. Индустриальные масла

Расчеты выполнены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.[24].

Количество отработанного индустриального масла определяется по формуле:

M = V *ρ * k * n, т/год

где : V - общий объём заливаемого масла, м3;

ρ - плотность масла, кг/л;

k - коэффициент полноты слива масла;

n – периодичность замены масла.

Количество отработанного индустриального масла показано в таблице К.4.

Таблица К.4 **- Количество отработанного индустриального масла**

Наименование	Общий объем заливки масла в оборудование, м3	Плотность масла, ρ кг/л	Коэффициент полноты слива масла	Периодичность замены масла	Количество отработанного индустриального масла, М, т/год
Здание подъемной машины (2023 г.)					
Подшипники ПМ	0,05	0,9	0,9	2	-
Зубчатое зацепное устройства	0,03	0,9	0,9	12	0,073
Муфта зубчатая	0,03	0,9	0,9	2	-
Гидротормоз привода	1	0,9	0,9	2	-
Редуктор	2,6	0,9	0,9	1	-
Гидропривод расцепного устройства	1,5	0,9	0,9	2	-
Надшахтное здание (2023 г.)					
Технологическое оборудование	0,002	0,9	0,9	12	0,005
	0,00815	0,9	0,9	12	0,020
	0,404	0,9	0,9	1	-
				Всего, т/год:	**0,098**
Здание подъемной машины (2024-2031 г.г.)					
Подшипники ПМ	0,05	0,9	0,9	2	0,081
Зубчатое зацепное устройства	0,03	0,9	0,9	12	0,292
Муфта зубчатая	0,03	0,9	0,9	2	0,049
Гидротормоз привода	1	0,9	0,9	2	1,620
Редуктор	2,6	0,9	0,9	1	2,106
Гидропривод расцепного устройства	1,5	0,9	0,9	2	2,430
Надшахтное здание (2024-2031 г.г.)					
Технологическое оборудование	0,002	0,9	0,9	12	0,019
	0,00815	0,9	0,9	12	0,079
	0,404	0,9	0,9	1	0,327
				Всего, т/год:	**7,003**

Общее количество отработанных масел, т/год: **2023 г. - 0,103 т**

2024-2031 г.г. - 7,024 т

2. Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Расчет образования тары из-под масел

Расчет выполняется в соответствии с "Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" [24].

Количество образующейся тары определяется по формуле:

$$\mathbf{M = (Q / q) \cdot m}, \text{ т/год}$$

где: Q – максимальный годовой расход масел по проекту т/год;

q - вес тары, т;

m - масса тары, т.

Расчет образования отходов представлен в таблице К.5.

Таблица К.5 **- Образование тары из-под масел**

Годовой расход масел, т/год		**Масса тары, т**	**Вес тары, т**	**Количество отхода, т/год**
2023 г.				
на автотранспорт	0,021	0,0165	0,2	0,002
на технологическое оборудование	5,134	0,0165	0,2	0,424
2024-2031 г.г.				
на автотранспорт	0,083	0,0165	0,2	0,007
на технологическое оборудование	7,781	0,0165	0,2	0,642
Всего, т/год:			**2023**	**0,426**
			2024-2031	**0,649**

3. Масляные фильтры

Расчёт объёмов образования отработанных фильтров

Отработанные промасленные фильтры образуются при эксплуатации транспорта.

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [22].

Количество отработанных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{а.ф} = N_ф \cdot m_ф \cdot K_{пр} \cdot L_ф / H_ф \cdot 10^{-6}$$

где $N_ф$ – количество фильтров установленных на автомобиле, шт.;

$m_ф$ – масса фильтра, г

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей в отработанном фильтре ($K_{пр}$ = 1,1…1,5);

$L_ф$ – пробег автомобилей или наработка, (тыс.км или моточас);

$H_ф$ – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) для замены фильтра ($H_ф$ = 15…20 тыс. км; $H_ф$ = 1680…1920 моточас).

Расчёт образующихся отработанных масляных фильтров представлен в таблице К.6.

Таблица К.6 – **Расчёт образования отработанных промасленных фильтров**

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, шт.									$N_ф$, шт.	$m_ф$, г	Lф, тыс.км или моточас									$H_ф$, тыс. км или моточас	$K_{пр}$	Количество отработанных промасленных фильтров, т/год								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Транспорт для технологических перевозок																																
КрАЗ-6510	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	700	1,33	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	20	1,3	0,00006	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Погрузчик ZL-50GN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	700	11,51	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	1920		0,00003	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
ЗИЛ-130-ВС22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	500	0,176	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	20		0,000006	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002
МАЗ-6422	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	700	0,016	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	20		0,0000007	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003
																					Всего, т/год:		**0,0001**	**0,0003**	**0,0003**	**0,0003**	**0,0003**	**0,0003**	**0,0003**	**0,0003**	**0,0003**

4. Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07-16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14

Расчёт объёмов образования отработанных фильтров

Отработанные воздушные и топливные фильтры образуются при эксплуатации транспорта.

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно п. 3.6 п. 14 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [22].

Количество отработанных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{а.ф} = N_ф \cdot m_ф \cdot K_{пр} \cdot L_ф / H_ф \cdot 10^{-6}$$

где $N_ф$ – количество фильтров установленных на автомобиле, шт.;

$m_ф$ – масса фильтра, г

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей в отработанном фильтре ($K_{пр}$ = 1,1…1,5);

$L_ф$ – пробег автомобилей или наработка, (тыс.км или моточас);

$H_ф$ – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) для замены фильтра ($H_ф$ = 15…20 тыс. км; $H_ф$ = 1680…1920 моточас).

Расчёт образующихся отработанных воздушных и топливных фильтров представлен в таблицах К.7-К.8.

Таблица К.7 – **Расчёт образования отработанных воздушных фильтров**

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, шт.									$N_ф$, шт.	$m_ф$, г	Lф, тыс.км или моточас									$H_ф$, тыс. км или моточас	$K_{пр}$	Количество отработанных воздушных фильтров, т/год								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Транспорт для технологических перевозок																																
КрАЗ-6510	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	950	1,33	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	20	1,3	0,00008	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Погрузчик ZL-50GN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	950	11,51	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	1920		0,000007	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003
ЗИЛ-130-ВС22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	950	0,176	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	20		0,00001	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
МАЗ-6422	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	950	0,016	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	20		0,000001	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004
																					Всего, т/год:		**0,0001**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0004**

Таблица К.8 – **Расчёт образования отработанных топливных фильтров**

Марка техники	Количество автомобилей с фильтрами, шт.									$N_ф$, шт.	$m_ф$, г	Lф, тыс.км или моточас									$H_ф$, тыс. км или моточас	$K_{пр}$	Количество отработанных топливных фильтров, т/год								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Транспорт для технологических перевозок																																
КрАЗ-6510	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	900	1,33	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	20	1,3	0,00008	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Погрузчик ZL-50GN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	900	11,51	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	1920		0,000007	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003
ЗИЛ-130-ВС22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	900	0,176	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	20		0,00001	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
МАЗ-6422	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	900	0,016	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	20		0,000001	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004	0,000004
																					Всего, т/год:		**0,0001**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0004**	**0,0004**

Общее количество отработанных воздушных и топливных фильтров, т/год 2023 г. - **0,0002**

2024-2031 г.г. - **0,0008**

5. Свинцовые аккумуляторы

Расчет объемов образования отработанных свинцовых аккумуляторов при эксплуатации автомобилей и технологического транспорта

Расчет выполнен согласно "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" [24].

Норма образования отходов определяется по формуле:

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / t \text{, т/год}$$

где n_i - количество аккумуляторов по проекту, шт;

α - норма зачета при сдаче (80 %);

m_i - средняя масса аккумулятора, кг;

t – срок фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта).

Расчёт образующихся отработанных аккумуляторов представлен в таблице К.9.

Таблица К.9 – **Расчёт образования отработанных свинцовых аккумуляторов**

Вид транспорта	Марка свинцовых аккумуляторов	$К_{а.б}$ 1 ед. транспорта	Количество транспорта по годам		Итого $К_{а.б}$	α	m_i	t	Масса свинцовых аккумуляторов, т
Технологический транспорт для технологических перевозок									
Блочно-модульная котельная.Золошлакоотвал. КрАЗ-6510	6СТ-190	2	2023 г.	1	2	0,8	72,4	2	0,0145
Блочно-модульная котельная. Загрузка угля в бункер. Погрузчик ZL-50GN	6СТ-190	4	2023 г.	1	4	0,8	72,4	2	0,0290
Блок складов. Перевозка вспомогательных материалов. ЗИЛ-130-ВС22	6СТ-60	1	2023 г.	1	1	0,8	20,1	2	0,0020
Блок складов. Перевозка вспомогательных материалов. МАЗ-6422	6СТ-190	2	2023 г.	1	2	0,8	72,4	2	0,0145
								Всего за 2023 г., т/год:	**0,060**
Блочно-модульная котельная.Золошлакоотвал. КрАЗ-6510	6СТ-190	2	2024-2031 г.г.	1	2	0,8	72,4	2	0,0579
Блочно-модульная котельная. Загрузка угля в бункер. Погрузчик ZL-50GN	6СТ-190	4	2024-2031 г.г.	1	4	0,8	72,4	2	0,1158
Блок складов. Перевозка вспомогательных материалов. ЗИЛ-130-ВС22	6СТ-60	1	2024-2031 г.г.	1	1	0,8	20,1	2	0,008
Блок складов. Перевозка вспомогательных материалов. МАЗ-6422	6СТ-190	2	2024-2031 г.г.	1	2	0,8	72,4	2	0,0579
								Всего за 2024-2031 г.г., т/год:	**0,240**

В 2023 году эксплуатация длится 3 месяца (октябрь-декабрь), с 2024 года - все 12 месяцев.

НЕОПАСНЫЕ ОТХОДЫ

1. Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)

Расчёт образующихся отработанных аккумуляторов при эксплуатации шахтных светильников представлен в таблице К.10.

Таблица К.10 – **Расчёт образования отработанных аккумуляторов при эксплуатации шахтных светильников**

Вид светильника	Марка АКБ	$К_{а.б}$ 1 ед. светильника	Количество подземных рабочих		Итого $К_{а.б}$	α	m_i	t	Масса отработанных АКБ, т
Ламповая. Светильник СГГ.5М.05	Ni-MH	1	2023 г.	310	310	0,8	1	3	0,021
			2024-2031 г.г.						0,083

2. Отработанные шины

Расчёт объёмов образования отработанных шин

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" [24].

Образование отработанных автомобильных шин производится по формуле (п.2.26, 2.27):

$$\mathbf{M_{отх} = 0{,}001 \cdot П_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M \cdot K_и / H},\ т/год$$

где K – количество автомашин, шт. (принято по проекту);

k – количество шин, установленных на автомашине, шт.;

M – масса шины (принимается в зависимости от марки шины), кг;

$П_{ср}$ – среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км (принято по проекту);

H – нормативный пробег шины, тыс. км., принят согласно Приложения 2, табл. 2.2 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [22].

$К_и$- коэффициент износа принят согласно табл. 3.6.1, п.5 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [22].

Расчет объема образования изношенных шин представлен в таблице К.11.

Таблица К.11 - **Расчёт образования отработанных шин**

Марка техники	Количество единиц автотранспорта, шт									Количество шин установленных на i-ой марке автом., шт	Масса одной износ. шины, кг	Общий среднегодовой пробег автомобиля, тыс. км или общее годовое количество часов работы спецтехники, машиночас/год									Норма пробега (работы) шины		Коэффициент износа шин	Количество отработанных шин, т/год								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	ч/год	тыс.км		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Транспорт для технологических перевозок																																
КрАЗ-6510	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	71,6	1,33	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	5,30	-	75	0,8	0,01	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Погрузчик ZL-50GN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	145	11,51	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	46,03	2000	-	0,8	0,0027	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
ЗИЛ-130-ВС22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	53	0,176	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	0,702	-	90	0,8	0,0005	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
МАЗ-6422	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	65,5	0,016	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063	-	85	0,8	0,0001	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004
																						Всего, т/год:		**0,013**	**0,053**	**0,053**	**0,053**	**0,053**	**0,053**	**0,053**	**0,053**	**0,053**

3. Черные металлы

3.1 Расчет объемов образования черных металлов при текущем ремонте автотранспорта

Расчет образования металлоотхода выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [24].

Образование металлического лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M, \text{ т/год}$$

где: n - количество единиц транспорта (принято проектом);

α - нормативный коэффициент образования лома (принят согласно п.2.19, 2.21 методики);

М - масса металла на единицу автотранспорта (принят согласно п.2.19, 2.21 методики), т.

Расчет образования лома черных металлов представлен в таблице К.12.

Таблица К.12 - **Расчет объема образования лома черных металлов**

Вид транспорта	Количество автотранспорта, шт./год									Норма-тивный коэф-т образова-ния лома	Масса металла на ед. автотранс-порта, т	Расчёт образования лома по проекту, т/год								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Черные металлы																				
Грузовые автомобили	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0.016	4.74	0.057	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228
Строительные автомобили	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.0174	11.6	0.050	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202	0.202
											Всего, т/год:	**0.107**	**0.430**	**0.430**	**0.430**	**0.430**	**0.430**	**0.430**	**0.430**	**0.430**

3.2 Расчет объема образования черных металлов при замене стального каната в здании подъемной машины

Расчет количества отходов черных металлов выполнен по формуле:

$$M = l \cdot m \cdot n / 1000, \text{ т}$$

где: l - длина каната; м

m - масса одного погонного метра каната; кг/м

n - количество канатов в работе (принято проектом); шт.

Замена каната производится один раз в два года. В работе 2 каната. Оба каната меняются одновременно.

Расчет образования черных металлов представлен в таблице К.13.

Таблица К.13 - Расчет объема образования лома черных и цветных металлов

Вид отхода	Длина каната, м	Масса погонного метра, кг/м	Количество, шт	Год	Количество отходов по годам, т
Канат стальной 52,0-ГЛ-В-Ж-Н-Р-1771/180 ГОСТ	710	11.91	2	2023	-
Канат стальной 52,0-ГЛ-В-Ж-Н-Р-1771/180 ГОСТ	710	11.91	2	2024	-
Канат стальной 52,0-ГЛ-В-Ж-Н-Р-1771/180 ГОСТ	710	11.91	2	2025	16.912
Канат стальной 52,0-ГЛ-В-Ж-Н-Р-1771/180 ГОСТ	710	11.91	2	2026	-
Канат стальной 52,0-ГЛ-В-Ж-Н-Р-1771/180 ГОСТ	710	11.91	2	2027	16.912
Канат стальной 52,0-ГЛ-В-Ж-Н-Р-1771/180 ГОСТ	710	11.91	2	2028	-
Канат стальной 52,0-ГЛ-В-Ж-Н-Р-1771/180 ГОСТ	710	11.91	2	2029	16.912
Канат стальной 52,0-ГЛ-В-Ж-Н-Р-1771/180 ГОСТ	710	11.91	2	2030	-
Канат стальной 52,0-ГЛ-В-Ж-Н-Р-1771/180 ГОСТ	710	11.91	2	2031	16.912

Общее количество черных металлов, т/год :

2023 - 0.107
2024 - 0.430
2025 - 17.342
2026 - 0.430
2027 - 17.342
2028 - 0.430
2029 - 17.342
2030 - 0.430
2031 - 17.342

4. Цветные металлы

Расчет объемов образования цветных металлов при текущем ремонте автотранспорта

Расчет образования металлоотхода выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [24].

Образование металлического лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot \alpha \cdot M, \text{ т/год}$$

где: n - количество единиц транспорта (принято проектом);

α - нормативный коэффициент образования лома (принят согласно п.2.19, 2.21 методики);

M - масса металла на единицу автотранспорта (принят согласно п.2.19, 2.21 методики), т.

Расчет образования лома цветных металлов представлен в таблице К.14.

Таблица К.14- **Расчет объема образования лома цветных металлов**

Вид транспорта	Количество автотранспорта, шт./год									Норма-тивный коэф-т образова-ния лома	Масса металла на ед. автотранс-порта, т	Расчёт образования лома по проекту, т/год								
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Цветные металлы																				
Грузовые автомобили	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0.0002	4.74	0.001	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Строительные автомобили	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00065	11.6	0.002	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
											Всего, т/год:	**0.003**	**0.011**	**0.011**	**0.011**	**0.011**	**0.011**	**0.011**	**0.011**	**0.011**

5-9. Бумага и картон, стекло, пластмассы, смешанные коммунальные отходы и поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Бытовые отходы

Количество твердо-бытовых отходов рассчитывается по "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", (п.2.44) [24].

Количество бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M = T \cdot m \cdot \rho}, \text{ т/год}$$

где: T– списочная численность, чел (принято по проекту);

m – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, $м^3$/год (согласно п. 2.44 методики);

ρ – плотность бытовых отходов, $т/м^3$ (согласно п. 2.44 методики);

Расчет объема образования бытовых отходов представлен в таблице К.15.

Таблица К.15 - **Расчет объемов образования бытовых отходов**

Списочная численность, чел		**Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, $м^3$/год**	**Плотность бытовых отходов, $т/м^3$**	**Количество ТБО, т/год**
2023 г.	106	0,3	0,25	**1,988**
2024-2031 г.г.	106	0,3	0,25	**7,950**

Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Количество пищевых отходов столовой предприятия общественного питания рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M= 0{,}0001 \cdot n \cdot m \cdot z \cdot \rho}, \text{ т/год}$$

где n– число рабочих дней в году (принято по проекту);

m – число блюд на 1 человека (принято по проекту);

ρ – плотность пищевых отходов, $т/м^3$ (согласно п. 2.50 методики)

Расчет поддающиеся биологическому разложению отходов представлен в таблице К.16.

Таблица К.16 - **Расчет пищевых отходов**

Наименование объекта	**Число рабочих дней в году, n**		**Число блюд на 1 человека, m**	**Плотность**	**Число рабочих, z**	**Количество пищевых отходов, т/год**
Столовая	2023 г.	92	2	0,3	106	**0,585**
	2024 - 2031 г.г.	365	2	0,3	106	**2,321**

Согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", (п.1.48) [24] состав бытовых отходов включает в себя (%): бумага и древесина - 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

В морфологическом составе ТБО (по 9 городам Казахстана) бумага и картон составляют 25%, а древесина 3%. Соответственно в 60% бумаги и древесины содержится 90% бумаги и картона и 10% древесины.

Количество отходов по составу ТБО:

Бытовые отходы, т/год		**Бумага и картон, т/год**	**Стекло, т/год**	**Пластмассы, т/год**	**Смешанные коммуналь-ные отходы, т/год**	**Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых, т/год**
2023 г.	1,988	**1,074**	**0,119**	**0,239**	**0,358**	**0,784**
2024-2031 г.г.	7,950	**4,293**	**0,477**	**0,954**	**1,431**	**3,116**

ЗЕРКАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ

1. Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества

Расчет образования золошлаковых отходов

Расчет выполнен согласно "Методике расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе" (приложение 10 к приказу Министра ОС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 № 221-Ө [25].

Количество золошлаковых отходов, подлежащих удалению из котельной, складывается из массы шлака, образующегося от сжигания твердого топлива и летучей золы, уловленной из отходящих газов:

$$M^{зл}_{обр} = M_{шл} + M_{зл} \qquad (4.1)$$

где: $M^{зл}_{обр}$ - годовой объем золошлакоудаления, т;

$M_{шл}$- годовой выход шлаков, т;

$M_{зл}$- годовой улов золы в золоулавливающих установках, т.

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{зл} = M^{зл}_{общ} \times \eta \qquad (4.3)$$

где: $M^{зл}_{общ}$ - общий годовой выход золы, т;

η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях (по паспортным данным степень очистки циклонов ЦН-15-700 - 80 %).

Для котлов до 30 т пара/час расчет объема образования шлака $M_{шл}$ и общий годовой выход золы $M^{зл}_{общ}$ рассчитываются по формулам:

$$M^{зл}_{общ} = \frac{B_{тл} \times A^r}{100 - Г_{зл}} \times \frac{A_{зл}}{100} \qquad (4.4)$$

где: по технологическим расчетам коэффициент $\frac{A_{зл}}{100 - Г_{зл}} = 0{,}0035$

B - годовой расход угля, т/год (принят по проекту);

A^r- зольность топлива на рабочую массу (принята согласно сертификату качества угля "Шубарколь комир"), %;

$$M_{шл} = 0{,}01 \times B \times A^r - \left(M^{зл}_{общ} - M_{зл}\right) \qquad (4.5)$$

Расчет образования золошлаковых отходов представлен в таблице К.17.

Таблица К.17 - **Расчет объемов образования золошлаковых отходов**

Производство, цех		B, годовой расход угля, т/год	A^r, зольность топлива, %	q_4	α, доля уноса золы из топки	Q^r_i, теплота сгорания топлива, кДж/кг	$M^{зл}_{общ}$, общий годовой выход золы, т	Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	$M_{зл}$, годовой улов золы в золоулав-ливающих установках, т	$M_{шл}$, годовой выход шлаков, т	$M^{зл}_{обр}$, годовой объем золошлако-удаления, т
Центральный участок. Площадка ствола "Западный"	2023 г.	1333,688	13	5,5	0,25	21370	60,683	0,8	48,546	161,24	**209,786**
	2024-2031 г.г.	2978,079	13	5,5	0,25	21370	135,503	0,8	108,402	360,05	**468,452**

2. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

2.1. Расчёт объёмов образования промасленной ветоши

Расчет объемов образования промасленной ветоши при текущем ремонте транспорта и спецтехники

Расчет объемов образования промасленной ветоши выполнен согласно «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления». Москва, 2003 г. [22].

Общее количество промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

для автомобилей $Q_{вет} = \sum M_i \cdot L_i \cdot K_{загр.} \cdot 10^{-3}$, т/год

для спецтехники $Q_{вет} = \sum M_i \cdot T \cdot K_{загр.} \cdot 10^{-3} / 8760$, т/год

где: Mi - удельная норма расхода обтирочных материалов на 10 тыс. км пробега i- той модели транспорта и на 8760 машиночасов работы спецтехники (табл. 3.6.1 п. 26 методики);

i - годовой пробег автотранспорта i -той модели, кратной 10 тыс. км, годовое количество часов работы спецтехники, машиночас по проекту;

T - годовое количество часов работы спецтехники по проекту, моточас;

$K_{загр.}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, доли от 1, $K_{загр.}$ = 1,1 - 1,2. (табл. 3.6.1 п. 25 методики).

Расчёт образования промасленной ветоши представлен в таблице К.18.

Таблица К.18 – **Расчёт образования промасленной ветоши при эксплуатации автомобилей и спецтехники в 2023-2031 г.г.**

Тип автомобилей и спецтехники	Количество автомобилей, спецтехники по годам, шт		Общий годовой пробег автомобилей, ∑Li, тыс. км	Удельная норма расхода обтирочных материалов при работе автомобилей, Mi, кг/ 10 тыс. км пробега	Общее годовое количество часов работы спецтехники, ∑T, машиночас	Удельная норма расхода обтирочных материалов при работе спецтехники, Mi, кг/ 8760 машиночас	Коэффициент загрязнения, $K_{загр.}$	Образование ветоши при эксплуатации автомобилей и спецтехники, т/год
Транспорт для технологических перевозок								
КрАЗ-6510	2023 г.	1	1,33	2,18	-	-	1,2	0,00035
Погрузчик ZL-50GN	2023 г.	1	-	-	11,51	12	1,2	0,00002
ЗИЛ-130-ВС22	2023 г.	1	0,176	2,18	-	-	1,2	0,00005
МАЗ-6422	2023 г.	1	0,016	2,18	-	-	1,2	0,000004
							Всего, т/год:	**0,0004**
КрАЗ-6510	2024-2031 г.г.	1	5,3	2,18	-	-	1,2	0,0014
Погрузчик ZL-50GN	2024-2031 г.г.	1	-	-	46,03	12	1,2	0,0001
ЗИЛ-130-ВС22	2024-2031 г.г.	1	0,702	2,18	-	-	1,2	0,0002
МАЗ-6422	2024-2031 г.г.	1	0,063	2,18	-	-	1,2	0,00002
							Всего, т/год:	**0,0017**

Расчет объемов образования промасленной ветоши при ремонте оборудования

Расчёт образования промасленной ветоши представлен в таблице К.19.

Таблица К. 19 – **Расчёт образования промасленной ветоши при ремонте оборудования в 2023-2031 г.г.**

Цех, здание	Тип техники и оборудования	Количество техники и оборудования, шт	Норма образования за смену, M_i, г (из расчета 8-ми часового рабочего времени)	Средняя продолжитель-ность работы оборудования в смену, час	Годовое количество часов работы техники и оборудования, моточас	Общее количество промасленной ветоши, т/год
2023 год						
Здание подъемной машины	Подшипники ПМ	2	100	10	900	0,0225
	Зубчатое зацепное устройство	1	50	10	900	0,0056
Здание подъемной машины	Муфта зубчатая	2	50	2	100	0,0013
	Гидротормоз привода	2	50	2	100	0,0013
	Редуктор	1	200	10	900	0,0225
	Гидропривод расцепного устройства	1	50	2	100	0,0006
Копер с надшахтным зданием	Питатель пластинчатый	1	120	10	900	0,0135
	Опрокидыватель круговой	1	120	10	900	0,0135
	Толкатель цепной	2	50	2	100	0,0013
	Стопор путевой	2	50	2	100	0,0013
	Лебедка ЛМ	2	50	10	900	0,0113
	Лебедка ТЛ	3	50	2	100	0,0019
					Всего, т/год:	**0,0966**
2024-2031 г.г.						
Здание подъемной машины	Подшипники ПМ	2	100	10	3600	0,0900
	Зубчатое зацепное устройство	1	50	10	3600	0,0225
Здание подъемной машины	Муфта зубчатая	2	50	2	400	0,0050
	Гидротормоз привода	2	50	2	400	0,0050
	Редуктор	1	200	10	3600	0,0900
	Гидропривод расцепного устройства	1	50	2	400	0,0025
Копер с надшахтным зданием	Питатель пластинчатый	1	120	10	3600	0,0540
	Опрокидыватель круговой	1	120	10	3600	0,0540
	Толкатель цепной	2	50	2	400	0,0050
	Стопор путевой	2	50	2	400	0,0050
	Лебедка ЛМ	2	50	10	3600	0,0450
	Лебедка ТЛ	3	50	2	400	0,0075
					Всего, т/год:	**0,3855**

Общее количество промасленной ветоши, т/год: **2023 г.** **0,097** **т**

2024-2031 г.г. **0,387** **т**

2.2. Расчет количества образования изношенной спецодежды

Изношенная спецодежды рассчитана исходя из численности работающих, веса рабочего комплекта и периодичности замены.

Количество изношенной одежды определяем по формуле:

$$M = N \cdot p /(1000 \cdot n), \text{ т/год}$$

где: N – численность персонала, чел (принято по проекту);

p – вес одежды (летняя, зимняя), кг;

Вес изношенной летней спецодежды (костюм х/б, 2 комплектов нательного белья) - 3,0 кг, ботинки кожаные – 1,85 кг (согласно табл. 3.6.1 п. 53-54 [24]);

Вес изношенной зимней спецодежды (куртка, комбинезон) - 5 кг, кожаные сапоги – 4 кг (согласно табл. 3.6.1 п. 53-54 [32]);

n – периодичность замены спецодежды, раз/год.

Периодичность замены летней спецодежды составляет 1 раз в год, для зимней - 1 раз в 2,5 года.

Расчёт образования изношенной спецодежды представлен в таблице К.20.

Таблица К.20 **- Расчет количества изношенной спецодежды и обуви**

Наименование	**Численность персонала, чел**	**Вес одежды, кг**	**Периодичность замены спецодежды, раз/год**	**Количество изношенной спецодежды, т/год**
2023 г.				
Летняя одежда	106	4,85	1	-
Зимняя одежда	106	9	2,5	0,095
			Всего, т/год:	**0,095**
2024-2031 г.г.				
Летняя одежда	106	4,85	1	0,514
Зимняя одежда	106	9	2,5	0,382
			Всего, т/год:	**0,896**

2.3. Расчет образования загрязненной фильтрующей ткани в системах общеобменной вентиляции

Расчет образования загрязнённой фильтрующей ткани выполнен исходя из площади, удельного веса и пылеемкости фильтрующего материала, периодичности замены фильтроткани по проекту.

Вес загрязнённого фильтрующего материала определяется по формуле:

$$M = S \cdot n \cdot (p + P) \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: S – площадь фильтрующего материала, $м^2$;

p – удельный вес фильтроткани, $кг/м^2$;

P – пылеёмкость фильтроткани (принята по паспортным данным используемой фильтроткани), $кг/м^2$;

n – периодичность замены фильтроткани в год по проекту.

В приточных установках KLG и FLG фильтр грубой очистки изготовлен из прочной синтетической ткани.

Данные взяты из коммерческого предложения компании ООО НЭМЗ “ТАЙРА”.

Расчёт образования фильтрующей ткани представлен в таблице К.21.

Таблица К.21 – **Расчёт образования фильтрующей ткани**

Наименование здания		Тип установки	Тип фильтрующего материала	Количество установок	Площадь фильтрующего материала, $м^2$	Удельный вес фильтроткани, $кг/м^2$	Пылеемкость фильтроткани, $кг/м^2$	Периодичность замены фильтроткани, раз/год	Вес загрязнённой фильтроткани, т/год
Участок Центральный. Ствол "Западный"									
Копер с надшахтным зданием	2023 г.	П1	полиэстер	1	1,3	0,2	0,45	2	-
Ламповая		П1	полиэстер	1	1,25	0,2	0,45	2	-
Здание вентиляторной установки с калориферной		KLG 130	полиэстер	1	7,8	0,2	0,45	2	-
		ФР1-3-12	ФРАНК-ПГ	10	44,8	0,46	9	1	-
Здание подъемной машины		KLG 160	полиэстер	1	10,8	0,2	0,45	2	-
								Всего, т/год:	-

Продолжение таблицы К.21

Наименование здания		Тип установки	Тип фильтрующего материала	Количество установок	Площадь фильтрующего материала, $м^2$	Удельный вес фильтроткани, $кг/м^2$	Пылеемкость фильтроткани, $кг/м^2$	Периодичность замены фильтроткани, раз/год	Вес загрязнённой фильтроткани, т/год
Копер с надшахтным зданием	2024-2031 г.г.	П1	полиэстер	1	1,3	0,2	0,45	2	0,0017
Ламповая		П1	полиэстер	1	1,25	0,2	0,45	2	0,0016
Здание вентиляторной установки с калориферной		KLG 130	полиэстер	1	7,8	0,2	0,45	2	0,0101
		ФР1-3-12	ФРАНК-ПГ	10	44,8	0,46	9	1	4,2381
Здание подъемной машины		KLG 160	полиэстер	1	10,8	0,2	0,45	2	0,0140
								Всего, т/год:	**4,266**

Всего абсорбентов, фильтровальных материалов (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитной одежды,загрязненных опасными материалами:

2023 г. 0,192 т/год

2024-2031 г.г. 5,549 т/год

3. Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11

Расчет образования отработанных накладок тормозных колодок

Расчет норматива образования отработанных тормозных накладок производится согласно п. 3.6 п. 15 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [22].

Объем образования отработанных тормозных накладок рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M_и = N_н \cdot n \cdot m_н \cdot K_{изн} \cdot L_н / H_и \cdot 10^{-3}}, \text{ т/год}$$

где $N_н$ – количество накладок установленных на 1-м автомобиле;

n – количество автомобилей данной модели;

$m_н$ – масса одной тормозной накладки, кг;

$K_{изн}$– коэффициент износа тормозных накладок, 0,3 - 0,4 д. ед.;

$L_н$ – общий годовой пробег автотранспорта с колодками данной модели, тыс.км.

или количество моточасов при расчёте тормозных накладок от самоходной техники;

$H_{т.н}$ – нормативный пробег, тыс. км или нормативное время, моточас до замены накладок:

$H_{т.н}$ = 16-20 тыс. км для легковых автомобилей;

$H_{т.н}$ = 12-16 тыс. км для грузовых автомобилей;

$H_{т.н}$ = 12-14 тыс. км для автобусов;

$H_{т.н}$ = 1000 моточасов для самоходной техники

Расчёт образования отработанных накладок тормозных колодок представлен в таблице К.22.

Таблица К.22 – **Расчёт образования отработанных накладок тормозных колодок**

Марка техники	n, шт.		$N_н$	$m_н$	$К_{изн}$	$L_{н,}$ тыс. км	$L_{н,}$ моточас	$Н_{т.н,}$ тыс. км	$Н_{т.н,}$ мото-час	$М_{н,}$ т/год
Транспорт для технологических перевозок										
КрАЗ-6510	2023 г.	1	12	1,2	0,3	1,33	-	14	-	0,0004
Погрузчик ZL-50GN	2023 г.	1	8	2,5	0,3	-	11,51	-	1000	0,00007
ЗИЛ-130-ВС22	2023 г.	1	8	0,7	0,3	0,176	-	14	-	0,00002
МАЗ-6422	2023 г.	1	12	1,0	0,3	0,016	-	14	-	0,000004
									Всего, т/год:	**0,0005**
КрАЗ-6510	2024-2031 г.г.	1	12	1,2	0,3	5,3	-	14	-	0,0016
Погрузчик ZL-50GN	2024-2031 г.г.	1	8	2,5	0,3	-	46,03	-	1000	0,0003
ЗИЛ-130-ВС22	2024-2031 г.г.	1	8	0,7	0,3	0,702	-	14	-	0,0001
МАЗ-6422	2024-2031 г.г.	1	12	1,0	0,3	0,063	-	14	-	0,00002
									Всего, т/год:	**0,0020**

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

Утверждён приказом Министр экологии,
геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
от 20 августа 2021 года № 335

Форма паспорта опасных отходов

Наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов	Реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения	Место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы	Происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции)	Перечень опасных свойств отходов	Химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов	Рекомендуемые способы управления отходами	Необходимые меры предосторожности при управлении отходами	Требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ	Меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ	Дополнительная информация (иная информация, которую сообщает образователь отходов)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16 06 04 Щелочные батареи (за исключением 16 06 03)	БИН 970240000334 Карагандинская область, Шетский район, п. Акжал, пром. зона	Месторождение «Акжал». Центральный участок. Ствол «Западный».	Эксплуатация шахтных светильников. Никель-металлогидридные аккумуляторы (Ni-MH) шахтных светильников.	Согласно Классификатору отходов 1) относятся к следующему ***виду опасных отходов***: 19. Батареи и другие электрические элементы. 2) включают следующие ***виды опасных составляющих отходов****:* C4 (соед. кобальта), C5 (соед. никеля), C7 (соед. цинка), C24 (KOH). 3) обладают следующими ***лимитирующими показателями опасных веществ:*** H6 (никель и железо), H7 (кобальт).	Состав (%): никель- 33; железо – 30; пластик – 5; кобальт – 3; щелочь (KOH) – 2; лантаноиды – 10; вода – 8; марганец – 1; цинк -1; прочие – 7.	Передача специализированным организациям по управлению отходами	Временное накопление в металлическом ящике с крышкой, в помещении ламповой на твердом покрытии.	В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020)	В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020)	Физическое состояние – твердое.

Настоящим заявляю, что я проверил(а) (посредством – анализов, тестов, знаний об исходном сырье и технологии образования данных отходов и другие), что данные отходы содержат лишь перечисленные выше компоненты в указанных концентрациях, в результате чего отходы классифицированы мной как опасные. Результаты лабораторных исследований прилагаются (в случае их необходимости).

Информация достоверна, точна и полна.

Руководитель предприятия

_____

Фамилия, имя, отчество (при его наличии), подпись

"____" _____ 20___ года

Место печати (при его наличии)

ПРИЛОЖЕНИЕ М

Согласовано :

Начальник ОПБ ти ТБ

Ахтаев Д. С. _____

Начальник геолого- маркш.отдела

Алибаев О ----------

Гл.энергетик ТОО « Nova Цинк »

Касымов У.Т. _____

Утверждаю :

Генеральный директор

ТОО « Nova Цинк »

_____ Асан С.Ю.

ПАСПОРТ

эксплуатации шлакоотвала

Промышленной котельной

на 2021 г.

1. **Паспорт шлака- отвалообразования по промышленной котельной.**

Котельная ,расположенная на промышленной площадке №1 , служит для обогрева в холодное время служебных зданий ,сооружений и поселка.

В качестве топлива в котельной используется уголь, добываемой на Шубаркульском угольном бассейне по следующими средними характеристиками :

- влажность , % - 14,5 ;
- зольность , % - 13,0 ;
- содержание серы , % - 0,44-0,5 ;
- низшая теплота сгорания топлива на рабочую массу , 22,40 МДж/кг.

Уголь (топливо для котельной) доставляется автотранспортом на закрытый с 2- х сторон угольный склад. Уголь со склада подается погрузчиком в приемную яму и далее системой закрытых конвейеров в накопительные бункера котлоагрегатов.

Золошлак , образующийся во время работы промышленной котельной складируется и хранится на территории промышленной площадки на золоотвале, площадью 1,5028 га.

Золоотвал расположен в 0,5 км западнее от промышленной котельной . Мокрый золошлак подается в золоотвал и формируется погрузчиком..

Годовое образование шлака составляет - 4 251,0 тонн / год.

Проект расширения золоотвала промышленной котельной ТОО « Nova Цинк » разработан на период с 2014 – 2029 г.г.

2. **Краткая характеристика золы и шлака складируемых в отвал и его основания.**

Зола - негорючая часть топлива, которая состоит из различных веществ входящих в состав минеральных примесей топлива : соли щелочных и щелочном - земельных металлоокислов кремния , железа , алюминия , а также сульфатов кальция и магния. Присутствие в топливе золы уменьшает количество тепла, выделяемого единицей массы топлива.

Золоулавливание и шлакозолоудаление необходимы только при сжигании твердого топлива.

Летучая зола, количество которой при сжигании твердого топлива в слое составляет приблизительно 25 % от общего содержания золы в топливе и 70-80 % поступившей золы улавливается в особых золоулавителях , их аэродинамическое сопротивление составляет 500 -1000 н / м ².

У нас очистка дымовых газов от золы осуществляется в 2-х параллельно работающих инерционных золоуловителях типа БЦ - 2 - 6 х (4 + 3).

Эксплуатация котла с неработающей золоулавливающей установкой запрещается. Золошлакоудаление на котельной скреперное , с последующим вывозом шлака самосвалами на шлаковый отвал. Разгрузочная площадка должна иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 ° направленной от бровки откоса в глубину отвала.

Технико-экономические показатели отвала :

№п/п	Показатели	Единица измерения	Количество единиц
1	Площадь, отведенная под золоотвал	га	2,668
2	Площадь, занятая существующим золоотвалом.	га	1,5032
3	Объем со складированного золошлака на существующее положение.	тн	100 405,7
4	Режим работы	дней /год	210
5	Количество смен	смен	3
6	Остаточный объем золошлака для размещения на золоотвале.	тн	66906
7	Высота проектируемого золоотвала	м	10
8	Количество ярусов	ед.	1
9	Уголь откоса борта	град.	36°
10	Период отсыпки золоотвала	г.г.	2014 – 2020
11	Площадь золоотвала на конечное проектное положение .	га	2,668
12	Максимальная отметка золоотвала.	м	672,0

Земельный участок общей площадью 1268 га на временное пользование, сроком на 20 лет, был предоставлен ТОО « Nova Цинк » решением Акима №47 от 18 февраля 1999 года , из которых 987,0492 га, кадастровый номер 09-170-041-088, составляет промышленная площадка №1 (рудник Акжал) ТОО " Nova Цинк " с размещением на ней золоотвала . Площадь участка , отведенного под золоотвал составляет – 2,668 га. Земельный участок для размещения золоотвала представлен ТОО " Nova Цинк " на основании Акта на права временного возмездного (досрочного , краткосрочного) землепользования (аренды) № 0222834 (кадастровый номер земельного участка 09-107 – 042 – 253, площадь 4,4264 га).

План земельного участка приведен в Приложении 2 – Решения Акимата Шетского района , Карагандинской области.

Работа погрузчика.

При планировании отвала погрузчиком подъезд к бровке откоса только замахом вперед .Подавать погрузчик задним ходом к бровке отвала запрещается. Водитель погрузчика несет ответственность за качественное выполнение предохранительного вала и поперечного уклона и других параметров , указанных в схеме. Для определения высоты предохранительного вала , угла наклона разгрузочной площадки водитель погрузчика обязан использовать специальные шаблоны. Запрещается работа на отвале технически не исправных погрузчиков , автосамосвалов.

Работа автосамосвалов.

Скорость движения автосамосвалов регламентируется дорожными знаками и указателями. Скорость движения автотранспорта на отвалах не должно превышать 20 км/час . Скорость подъезда автосамосвалов к предохранительному валу не более 5 км/час. Заезд и разворот автосамосвалов под разгрузку производится по часовой стрелке с последующей подачей задним ходом на разгрузочную площадку.

Подъезжать для разгрузки необходимо с небольшим опережением левого заднего колеса и останавливать его у предохранительного вала на расстоянии 0,3-0,5 м. Категорический запрещается использовать предохранительный вал в качестве упора для торможения автосамосвала. На отвале должны быть аншлаги : « Место разгрузки « , « Разгрузка запрещена ».

Специальные меры безопасности по отвалообразованию и общие требования при работе на отвалах.

При появлении на поверхности отвала трещин, заколов и просадок работы на опасном участке должно быть немедленно прекращены и рабочие , занятые на отвале обязаны предупредить начальника промышленной котельной , технолога ПК , который после осмотра опасного участка обязан сообщить об аварийном состоянии отвала гл.энергетику и главному маркшейдеру предприятия.

Участок с признаком оползнения должны быть огражден шлаком разгружаемым автосамосвалом на расстоянии 5 м от закола и просадок ,и на больше 10 м в обе стороны по фронту разгрузки.

Решение о возобновлении работ на аварийном участке и дополнительных мерах безопасности принимает Технический директор предприятия.

За состоянием отвала ведут постоянно контроль :

Главный энергетик - 1 раз в месяц.

Начальник ПК - ежедневно.

Технолог ПК - ежедневно.

Результаты осмотра заносятся в специальный журнал « Осмотра отвалов ».

Маркшейдерская служба обязана вести контроль за состоянием отвалов , а также производит съемку 1 раз в год.

Ответственность за выполнение требовании паспорта.

Контроль за соблюдением проектных параметров шлакоотвалообразования, за состоянием откосов отвала возлагается на работников маркшейдерской службы. За соблюдением параметров шлакозолоотвалообразования , выполнение мер безопасности несут водители погрузчика на отвале.

За выполнением установленного порядка работы автосамосвалов на отвале несут ответственность начальник АТЦ и сменные механики АТЦ, водители автосамосвалов.

Начальник ПК **Сарбасов С.Б.**
Технолог ПК **Белгожина А.С.**

ПРИЛОЖЕНИЕ Н

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭНЕРГЕТИКА
МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ ҚАРАҒАНДЫ
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ
ШЫҒЫС № 24-01-05/476
«21» 05 2018 ж.

Директору по строительству
ТОО «Nova Цинк»
Б.Н.Агильбаеву

На Ваше письмо № 2217 от 18.05.2018 г. сообщаем, что филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области не проводит мониторинг за состоянием атмосферного воздуха в районе расположения п.Акжал Промзона Шетского района Карагандинской области, в связи с отсутствием стационарного поста наблюдения и не имеет возможности предоставить справку о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Директор **Р.И. Андрианов**

Исп.: Г.Н.Заркенова
Тел./Факс: 8 (7212) 56-55-06

ПРИЛОЖЕНИЕ П

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ ШЕТ АУДАНЫ АҚЖАЛ КЕНТІНІҢ ӘКІМІ

АКИМ ПОСЕЛКА АКЖАЛ ШЕТСКОГО РАЙОНА КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

101713Қарағанды облысы Шет ауданы Ақжал кенті, Абай көшесі 5 Тел/факс(871031) 37-1-05
ЖСК [illegible] БСК 195301070 Шет Қазынашылық АБ
Код 1232328СТИ 302400210641 КБе 12

101713 Карагандинская область ,Шетский район,поселок Акжал улица Абая 5 Тел/факс(871031) 37-1-05
ИИК [illegible] БИК 195301070 в Шетском РО Казначейства
Код 1232328СТИ 302400210641 КБе 12

23.08.2021ж. № 1/36- 147

Генеральному директору
ТОО " Nova Цинк"
господину С. Ю. Асан

В исполнении концепции по переходу Республики Казахстан к *"зеленой экономике"*, утвержденной Указом президента от 30 мая 2013 года №577 для минимизации объема отходов ГУ "Аппарат акима поселка Акжал" имеет возможность оказать содействие предприятию ТОО "NOVA Цинк" в целях рационального использования промышленных отходов, а именно передачу населению на строительные и потребительские нужды золошлаковые отходы в количестве 200 тонн на 2021-2030 года.

Аким поселка Акжал **К.Садыков**

ПРИЛОЖЕНИЕ Р

«Nova Цинк» ЖШС
Қазақстан
Республикасы

Қазақстан, 101713 Қарағанды облысы,
Шет ауданы, Ақжал кенті
Тел.: 8 (71036) 33101, факс 8(71036) 33011
БСН 970240000334

ТОО «Nova Цинк»
Республика
Казахстан

Казахстан, 101713 пос. Акжал, Шетского
района, Карагандинской области.
Тел.: 8(71036) 33101, Факс 8(71036) 33011
БИН 970240000334

исх.№ 946 *от «*23*»* 08 *2021 г.*

ТОО «Казгипроцветмет»
Главному инженеру проекта
***г-ну* Краснобаеву Р.В.**

Предприятие ТОО «Nova Цинк» является заказчиком проекта строительства РП «Очистные сооружения хоз-бытовых стоков от канализации поселка Акжал и предприятие ТОО «Nova Цинк» Шетского района Карагандинской области» (договор №30-06 от 30.06.2020 г.).

На основании выше указанного предприятие ТОО «Nova Цинк» гарантирует строительство очистных сооружений хоз-бытовых стоков на 2 этапа, I этап – 2022 г., II этап – 2023 г.

Генеральный директор
ТОО «Nova Цинк» **Асан С. Ю.**

исп. Абжапбар Б.К.
Раб: 771-931-31-76
bka@nova.kz

Приложение С

План мероприятий для объектов надшахтного комплекса ствола «Западный» ТОО «Nova Цинк» по охране окружающей среды на 2022-2031 годы

№ п/п	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс. тенге)	Источник финансирования	Срок выполнения		План финансирования (тыс. тенге)										Ожидаемый экологический эффект от мероприятия
					начало	конец	2022г.	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. Охрана воздушного бассейна																	
1.1	Установка золоуловителя на модульной котельной.	Улавливание пыли в золоуловителе ЗУ-1-2 108,4 т/год	2000,0*5 шт. =10 000,0	Собственные средства	2023 г.	2031 г.	-	10 000	-	-	-	-	-	-	-	-	Снижение выбросов золы на 108,4 т/год
1.2	Установка пылеуловителя вентиляционного мокрого сливного ПВМ5СА на узле пересыпки из бункера в самосвал (АСП1)	Улавливание пыли неорганической SiO_2 <20 % 1,5 т/год	1215,0	Собственные средства	2023 г.	2031 г.	-	1215,0	-	-	-	-	-	-	-	-	Снижение выбросов пыли неорганической SiO_2 < 20% на 1,5 т/год
1.3	Установка пылеулав-ливающего агрегата ПУ-1500 на участке очистки шахтных светильников	Улавливание пыли неорганической SiO_2 <20 % 0,0053 т/год	500,0	Собственные средства	2023 г.	2031 г.		500,0	-	-	-	-	-	-	-	-	Снижение выбросов пыли неорганической SiO_2 < 20% на 0,0053 т/год
	ИТОГО:		**11715,0**				**-**	**11715,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов																	
	ИТОГО:		**-**		-	-	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы																	
	ИТОГО:		**-**				**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
4. Охрана земельных ресурсов																	
	ИТОГО:		**-**				**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
5. Охрана и рациональное использование недр																	
	ИТОГО:		**-**				**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
6. Охрана флоры и фауны																	
6.1	Озеленение и благоустрой-ство производственной территории на 0,8 га (0,7367 га – посев трав, 0,0633 га – укрепление откосов)	0,7367 га – посев трав, 0,0633 га – укрепление откосов	338,160; 26,761	Собственные средства	2023 г.	2023 г.	-	364,921	-	-	-	-	-	-	-	-	Оздоровление атмос-ферного воздуха на территории промыш-ленной площадки и жилого массива
	ИТОГО:		**364,921**				**-**	**364,921**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
7. Обращение с отходами производства и потребления																	
7.1	Сортировка образующегося ТБО по морфологическому составу: бумага, стекло, пластмасса, прочие ТБО	Общее образование ТБО: 2023-2031 г. – 10,271 т/год	825	Собственные средства	2023 г.	2031 г.	-	25	100	100	100	100	100	100	100	100	Снижение количество ТБО на полигон: 2023-2031 г. на 8.84 т/год (на полигон ТБО отправляется 1,431 т/год)
	ИТОГО:		**825**				**-**	**25**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	
8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность																	
	ИТОГО:		**-**				**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий																	
	ИТОГО:		**-**				**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки																	
	ИТОГО:		**-**				**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
11. Экологическое просвещение и пропаганда																	
	ИТОГО:		**-**				**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
	ВСЕГО:		**12904,921**				**-**	**12104,921**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	

ПРИЛОЖЕНИЕ Т

Выбросы токсичных веществ газов при работе автотранспорта в период строительства объектов

n/n	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ от ДВС автотранспорта на дизельном топливе			
			2022 год		2023год	
			г/с	т/год	г/с	т/год
1	0337	Окись углерода	3,2911	5,8367	3,5692	12,7979
2	2732	Углеводороды (керосин)	0,9892	1,7511	1,0727	3,8395
3	0301	Азота диоксид	0,2661	0,4671	0,2887	1,0240
4	0304	Азота оксид	0,0433	0,0760	0,0472	0,1665
5	0328	Сажа	0,5066	0,9046	0,5482	1,9836
6	0330	Сернистый газ	0,6569	1,1673	0,7119	2,5596
7	0703	Бенз(а)пирен	0,0000104	0,0000186	0,0000116	0,0000412

Выбросы токсичных веществ газов при работе автотранспорта в период эксплуатации объектов

n/n	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта (от сжигания дизельного топлива)			
			2023 год		2024-2031 гг.	
			г/с	т/год	г/с	т/год
1	0337	Окись углерода	0,6938	0,0350	0,6939	0,5604
2	2732	Углеводороды (керосин)	0,1668	0,0072	0,1669	0,1144
3	0301	Азота диоксид	0,0474	0,0022	0,0474	0,0341
4	0304	Азота оксид	0,0077	0,0003	0,0077	0,0055
5	0328	Сажа	0,0593	0,0015	0,0596	0,0248
6	0330	Сернистый газ	0,0777	0,0021	0,0766	0,0315
7	0703	Бенз(а)пирен	0,0000014	0,00000004	0,0000013	0,00000065
8	0184	Свинец	0,000160	0,000013	0,000156	0,000202

ПРИЛОЖЕНИЕ У

Вх. № 192
от 13.05.20г

«Утверждаю»
Технический директор
ТОО «Nova Цинк»
Турсынбеков А. А.
«13» 05 2020 г.

Технические условия
на водоснабжение участка ствола «Западный» месторождения «Акжал»

1. Точка подключения – существующие камера №1 в районе подстанции ПС110/35/6 «Акжал» и существующая камера №2 в районе водонапорной башни №3 ОФ;
2. Напор в точке подключения 0,3 МПа;
3. Глубина заложения труб в камере, считая от поверхности земли – камера 2,4 м.;
4. Материал труб – сталь (толщина стенки не менее 6 мм);
5. В точке подключения к существующей камере №1 предусмотрено место для врезки к трубе d-219 мм.;
6. В точке подключения к существующей камере №2 предусмотреть устройство колодца с врезкой к трубе d-426.

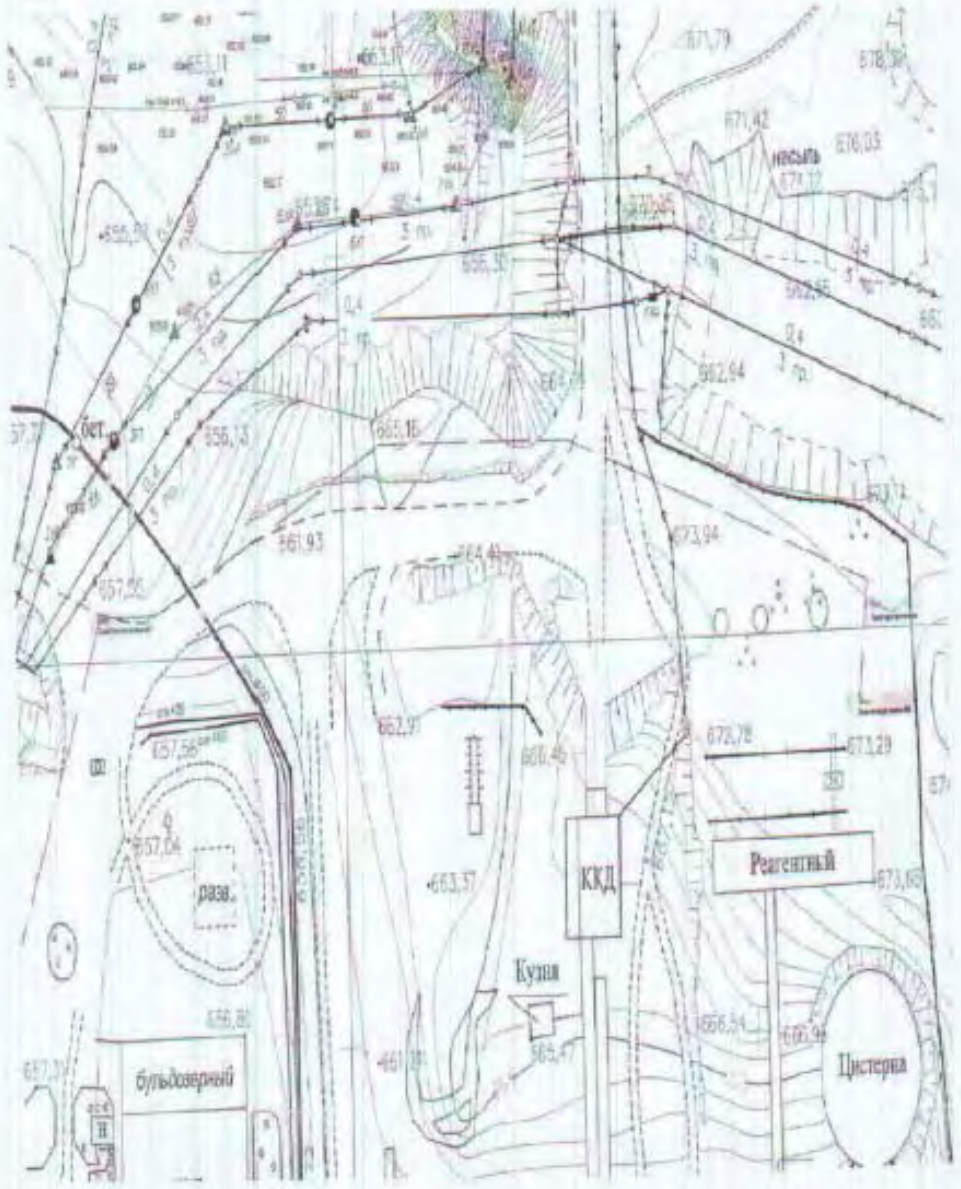
Приложение: Деталировка камер

Гл. энергетик
ТОО «Nova Цинк» Касымов У. Т.
13.05.2020г

Приложение

к ТУ № 1976 от 13.08.20 г.

Деталировка расположения камер №1, №2



Гл. энергетик ПР Абеуов О. Ш.

13.08.2020

ПРИЛОЖЕНИЕ Ф

№: KZ24VCZ00517260

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Nova Цинк",101713, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Акжалская п.а., улица Промзона, дом № 1,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970240000334

Наименование производственного объекта: ТОО "Nova Цинк" Промышленная площадка №1, в том числе: открытые горные работы, ОФ и вспомогательное производство

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Шетский район, Акжалская п.а., п.Акжал, Промплощадка №1,

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2020 году 1246,54414 тонн
в 2021 году 1136,19151 тонн
в 2022 году 1097,1781 тонн
в 2023 году 1100,31095 тонн
в 2024 году 1103,26379 тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

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

в 2020 году _____ тонн
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

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
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

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 құжа

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
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

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 01.01.2020 года по 31.12.2024 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) **Заместитель председателя** **Умаров Ермек Касымгалиевич**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Нур-Султан **Дата выдачи:** 28.11.2019 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 құжа

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.

2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.

3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчётным кварталом.

4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчётным.

5. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.

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 құжа

QAZAQSTAN RESPÝBlIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE
TABIĠI RESÝRSTAR
MINISTRLIGI

EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE
BAQYLAÝ KOMITETI
010000, Nur-Sultan q, Máńgilik el kosh., 8
«Mınıstrlikter úıi», 14 - kireberis
Tel.: 8(7172)74-08-55, 8(7172)74-00-69
_____№_____
_____

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
010000, г. Нур-Султан, ул. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-08-55, 8(7172)74-00-69

ТОО «Nova Цинк»

Заключение государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов эмиссий в атмосферный воздух для ТОО «Nova Цинк» на 2020-2024 гг»

Материалы разработаны ТОО «Эком» (ГЛ №01053Р от 25.07.2007г.).
Заказчик материалов проекта: ТОО «Nova Цинк».
На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Проект нормативов эмиссий в атмосферный воздух для ТОО «Nova Цинк» на 2020-2024 гг.
- Заявка на получение разрешения эмиссий в окружающую среду;
- План мероприятий по охране окружающей среды

Материалы представлены 27.09.2019 г. (08.11.2019 г) №KZ45RXX00004249.

Общие сведения

Цель разработки проекта: окончание срока действия предыдущего проекта нормативов эмиссий в атмосферный воздух на 2018-2019 гг (заключение ГЭЭ №KZ50VCY00100161 от 22.09.2017 г), согласно которому количество выбросов загрязняющих веществ по промплощадке №1 составило: 2018 год – 1330,81625 т/год; 2019 год – 1313,70875. т/год.

Фактические эмиссии за 3 года по промплощадке №1: 2017 г – 848,72 т, 2018 г – 1022,2633 т, I кв. 2019 г – 190,489 т.

ТОО «Nova Цинк» образован в 1997 году на базе Акжалского месторождения, расположенного в Шетском районе Карагандинской области. Основная производственная деятельность ТОО «Nova Цинк» заключается в отработке свинцово-цинковых руд. Промплощадка №1 - свинцово-цинковый рудник Акжал находится между двумя

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 құжа

промышленными центрами – г. Карагандой и г. Балхашом. Расстояние от рудника до г.Караганды – 260 км, на юго-восток от рудника до г. Балхаш – 140 км.

Расстояние от крайних источников выбросов ЗВ обогатительной фабрики до селитебной зоны пос. Акжал составляет 300 м к юго-востоку от обогатительной фабрики. Поселок Акжал основан в 1950 г как рабочий поселок. От крайних отвалов рудника поселок находится на расстоянии 320 м к юго-востоку. От Центрального карьера поселок располагается на расстоянии 650 м к югу, от Восточного карьера поселок располагается на расстоянии 1300 м. Территория части поселка, попадающего в границу СЗЗ предприятия составляет ≈ 45,5 га, количество людей проживающих на данной территории по данным предприятия, составляет 1500 человек.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения промплощадок Акжальского рудника и Перевалочной базы ТОО «Nova Цинк» нет.

В своем составе предприятие имеет две промплощадки, связанные единым технологическим процессом: промплощадка №1 – рудник Акжал; промплощадка №2 – перевалочная база. Площадь земельного участка - промплощадки №1 составляет: 1414,3807 га (в т. ч. промплощадка и карьер - 987,0492 га, хвостохранилище – 233,5386 га и др. сооружения).

Климат резко континентальный. В районе расположения п. Акжал и п.Агадырь отсутствуют посты наблюдения за загрязнением природной среды РГП «Казгидромет».

Согласно, Технического задания проект ПДВ разрабатывается сроком на пять лет – 2020-2024 гг.

Начало отработки рудника подземным способом – 2018 г. В 2019-2020 гг горные открытые и подземные работы, с 2021 г – подземный способ.

Проектом рассматриваются источники промплощадки №1–рудника Акжал, в том числе: открытые горные работы, ОФ, вспомогательное производство. Настоящим проектом не рассматриваются источники подземного способа отработки, источники промплощадки №2–перевалочная база (имеется действующий проект ПДВ-заключение ГЭЭ №7-6/1705 от 28.08.2015г).

Режим горных работ принят круглогодичным с числом рабочих дней в году 365. Число рабочих смен в сутки 2, продолжительность смены 11 часов.

Добычные работы на свинцово-цинковом месторождении Акжал ведутся открытым способом до конца 2020 года, с 2021 подземным способом. Центральный карьер вскрыт тремя внешними траншеями (Северо-Западной, Северо-Восточной, Юго-Западной), переходящими в систему внутренних съездов со сложной формой трассы.

Виды работ	**2020 г**	**2021 г**	**2022 г**	**2023 г**	**2024 г**	**Итого**
Вскрыша, м3	162 670					162 670
Добыча (с карьера):	560 000					560 000
- балансовая руда с карьера, т	524 000					524 000
- забалансовая руда карьера, т	36 000					36 000



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 құжа

С отвала забалансовых руд, т	300 000	350 000	350 000	350 000	200 000	1 550000
Со склада руды, т	30 000	70 000				100 000
Легкая фракция:, т	130 000	120 000	200 000	200 000	200 000	850 000
- с ЦТС на отвал	100 000	100 000	180 000	180 000	180 000	740 000
- с ЦТС в карьер на ремонт дорог	20 000	10 000				30 000
- с ЦТС на ПДСУ (исполнение мелкой фракции для ремонта карьерных дорог)	10 000	10 000	20 000	20 000	20 000	80 000
Переработка на ОФ, т	1 240 000	1 320 000	1 350 000	1 400 000	1 30 000	6 610000
Хвосты обогащения,т	1 047 726	1 149 630	1 106 131	1 137 951	1 016 526	5 457964

Свинцово-цинковые руды, отрабатываемые на месторождении Акжал подразделяются на два типа: окисленные и сульфидные. В окисленных рудах количественно преобладают вторичные минералы – смитсонит, перуссит, гидропирит и различные свинцовые охры. В сульфидных рудах основными минералами являются: сфалерит, галенит и пирит.

Химический состав руд (в %): содержание в руде Pb – 2,4; Zn - 6,5; Fe - 0,5; Cu - 0,02; S - 48; SiO_2 - 3,6; Al_2O_3 - 1,0; CaO - 39,1; MgO - 1,26; $BaSO_4$ - 3,22; Bi - 0,01-0,005; Se - 0,033; Co - 0,0001- 0,005.

Горные работы производятся с предварительной буровзрывной подготовкой. Выемочно-погрузочные работы выполняются с помощью экскаваторов. Вскрышные породы транспортируются на породный отвал, балансовая руда на временный склад руды, забалансовая руда на отвал забалансовой руды. С карьера и временного склада руда поступает на обогатительную фабрику. Фабрика работает по непрерывной рабочей неделе 8200 часов в год. Максимальная производительность фабрики составляет 1,7 млн. т/год. Схема фабрики включает в себя следующие стадии:

1.Дробление (корпус КД-СД);

2. Обогащение руды в тяжелых суспензиях (Цех ТС);

3. Измельчение (главный корпус);

4. Флотация (флотационное отделение);

5. Обезвоживание, фильтрация (фасовочный цех);

6. Отгрузка готовой продукции.

Схема дробления руды двух стадийная с предварительным и поверочным грохочением. На первой стадии – щековая дробилка типа СМД-118Б. На второй стадии конусная дробилка типа КСД-2200Т, поверочное грохочение с размером решетки 45 мм, типа ГИТ-51.

Руда из карьера подается автосамосвалами «БелАЗ» в корпус крупного и среднего дробления (далее-корпус КД-СД). Разгрузка автосамосвалов производится в приемный бункер (V-200 тн) и с помощью пластинчатого питателя, типа ПП-18-120 подается на неподвижный колосниковый грохот. С грохота, руда фракцией до 35 мм, ссыпается по течке сразу на конвейер №1, а руда фракцией до 1000 мм поступает в щековую дробилку,

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 құжа

типа СМД-118Б. После щековой дробилки руда фракцией -150+45 мм по конвейерной ленте №1 подается на инерционный грохот типа ГИТ-51, с размером решетки 45 мм. Надрешеточный продукт грохота (-150+45мм) по конвейерной ленте №2 поступает на конусную дробилку второй стадии КСД-2200 т. Подрешеточный продукт грохота ГИТ-51 подается по конвейерной ленте №5 в бункер главного корпуса либо, если поступает забалансовая руда в бункер цеха тяжелой суспензии (далее-ЦТС).

Все стадии процесса дробления руды в КК и СД и складе дробленой руды ОФ оснащены аспирационными системами. Для отстаивания и удаления пыли от точек пыления установлены точечные рукавные фильтры типа КФЕ-ТГ.

На дальнейших стадиях технологического процесса ОФ используется мокрый метод обогащения (обогащение в тяжелых суспензиях, измельчение, флотация, обезвоживание и фильтрация). Поэтому выбросы пыли неорганической в атмосферу на этой стадии переработки руды отсутствуют, влажность руды более 30%. В ЦТС при помощи форсунок дробленый концентрат промывается водой, тем самым перерабатываемый материал обеспыливается, мелкая фракция смывается водой. Руда отмывается на грохоте ГИСТ-72 с размером отверстий в сите 8х8 мм и 25х25мм. Отмытая руда поступает в барабанный сепаратор типа СБМ-2200, где происходит разделение руды по удельному весу на тяжелую и легкую фракцию. Легкая фракция руды поступает на площадку ЦТС и далее вывозится часть на отвал, часть на дробление в ПДСУ для ремонта карьерных дорог. Тяжелая фракция руды поступает на самобалансные грохоты, типа 259мГр, для дренирования и отмывки суспензии. Отмытая руда поступает в дробилку мелкого дробления типа КМД-1750, разгрузка которой производится в бункер главного корпуса. Для обогащения в тяжелых суспензиях в качестве утяжелителей приняты ферросилиций и магнетит, обладающие высокой плотностью.

В главном корпусе измельчение руды осуществляется на трех шаровых мельницах МШР-3,6 х 4,0, работающих в замкнутом цикле с классификаторами типа 2КСН-24 и контрольной классификацией на гидроциклоне типа ГЦ-1000. Пески гидроцикла доизмельчаются в мельнице типа МШЦ – 2,7 х 3,6, слив гидроциклона является питанием флотации. Концентрат основной цинковой флотации направляется на гидроциклон типа ГЦ-500. Пески гидроциклона доизмельчаются на мельнице типа МШР – 2,1 х 3,0, а слив гидроциклона является питанием цинковой перечистки.

Флотационное отделение работает по схеме селективной флотации флотомашиной, типа ФМ-6,3, ФМ-3,2, ФМ-10 с получением свинцового и цинкового концентратов. Процесс получения складывается из основной, контрольной и трех перечистных операций.

Концентраты получаемые на флотации обезвоживаются:

- свинцовый концентрат в сгустителе с центральным приводом типа СЦ-12;
- цинковый концентрат в сгустителе с переферическим приводом типа П-25.

В реагентном отделении ОФ производится растворение реагентов в контактных чанах и по трубам через дозаторы последние поступают во флотационные ванны.

Далее свинцовый и цинковый концентрат поступает в фасовочный цех. В фасовочном цехе происходит фильтрация концентрата: свинцового осуществляется на барабанном

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 құжа

вакуум-фильтре БОН-10, цинкового на барабанных вакуум-фильтрах типа БОН-40. Далее свинцовый и цинковый концентрат расфасовывается в специальные мешки по 2 т.

Хвосты обогащения ОФ в виде пульпы по трубопроводу поступают на хвостохранилище.

Оценка воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух На промплощадке горно-обогатительного производства ТОО «Nova Цинк» расположены следующие здания, сооружения и системы:
- карьер «Центральный»;
- карьер «Восточный» (законсервирован на основании акта о консервации карьера);
- обогатительная фабрика (ОФ);
- промышленная котельная;
- вспомогательные службы;
- складские помещения;
- хвостохранилище.

Промплощадка 1-рудник Акжал *Буровые работы*. Для бурения скважин используются два буровых станка СБШ и один буровой станок Atlas Copco DM 45 HP. При бурении выделяется пыль неорганическая (до 20% SiO_2). При работе дизельного двигателя в атмосферу выделяются оксид углерода, оксид азота, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

Взрывные работы. Для производства взрывных работ применяются 3 вида взрывчатых веществ (ВВ): гранулит Э, интеррит 40 (эмульсионные взрывчатые вещества) и гранулотол. Источники выделения ЗВ в атмосферу:
- Взрывные работы;
- Разгрузка легкой фракции для забивки скважин;
- Планировка легкой фракции;

При проведении взрывных работ в атмосферу выделяется диоксид азота, оксид углерода, пыль неорганическая (до 20% SiO_2).

Вскрышные работы - экскаваторные работы. Работы по вскрыше выполняются с помощью 2-х экскаваторов ЭКГ-5А и одного HITACHI EX 1200-6. При экскаваторных работах выделяется пыль неорганическая (до 20% SiO_2).

Добычные работы. - экскаваторные работы. Выемочно-погрузочные работы при добыче выполняются с помощью 2-х экскаваторов марки HITACHI EX 1200-6 и ЭКГ-5А. Объем добычи руд на 2020 г составляет 560000 т. 207407,4 м^3 (при плотности руды 2,7 т/м^3) При экскаваторных работах выделяется пыль неорганическая (до 20% SiO_2). При работе дизельного двигателя экскаватора в атмосферу выделяются оксид углерода, оксиды азота, углеводороды, сажа, диоксид серы.

При проведении вскрышных и добычных работ в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, учитываются максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси (г/с) от дизельного двигателя экскаватора HITACHI EX 1200-6, так как его работа связана со стационарным расположением.

Сварочные работы Для осуществления ремонтных работ в горном цехе используются 6 стационарных сварочных поста электродуговой сварки металла.

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 құжа

Ремонт карьерных дорог Для ремонта карьерных дорог используется легкая фракция, вскрыша и хвосты обогащения. Пыление происходит от разгрузки и планировки вскрыши и легкой фракции. От разгрузки хвостов обогащения пыления не происходит, в связи с их большой влажностью. С площади ЦТС легкая фракция и с породного отвала вскрыша доставляется автосамосвалами. Их планировка осуществляется автогрейдерами типа DM-14 или трактором К-700. Объемы легкой фракции для ремонта карьерных дорог составляют: в 2020 г – 30000 т; в 2021-2024гг – 20000 т/год. Объемы вскрыши для ремонта карьерных дорог составляют: в 2020 г-14698 т. При проведении ремонта карьерных дорог выделяется пыль неорганическая (до 20% SiO2).

Транспортные работы балансовой руды При транспортировке с помощью автосамосвалов БелАЗ-7555 часть балансовой руды (424000 т – в 2020г) с карьера поступает сразу в КК и СД на дробление, другая часть руды (100000 – в 2020г) поступают на временный склад. Затем с временного склада она также транспортируется в КК и СД. Количество транспортируемой руды составляет 2020г - 30000 т в 2021г – 70000 т.

Транспортные работы вскрыши Транспортировка вскрыши осуществляется; с карьера на породный отвал; с породного отвала на хвостохранилище для проведения работ по реконструкции и расширению дамбы и на рекультивацию хвостохранилища. Транспортировка вскрыши с карьера осуществляется с помощью автосамосвалов БелАЗ-7555, CAT-773 на породный отвал. Объем транспортируемой вскрыши составляет: 2020г-162670 м^3, 429448,8 т (плотность 2,64 т/м^3). Транспортировка породы на хвостохранилища планируется автосамосвалами КрАЗ. Количество транспортируемой породы на реконструкцию и расширение 2020-2024 гг - 2480 т/год. С породного отвала вскрыша транспортируется также на ремонт карьерных дорог в количестве 14698 т – в 2020г.

Транспортные работы забалансовой руды с карьера осуществляются в КК и СД в количестве 2020г - 36000 т.

Транспортировка легкой фракции осуществляется с помощью автосамосвалов БелАЗ-7555:

- с площади ЦТС на отвал легкой фракции. Количество транспортируемой легкой фракции составляет: 2020-2021гг - 100000 т; 2022-2024 г-180000 т.
- с площади ЦТС на ПДСУ. Количество транспортируемой легкой фракции составляет: 2020-2021гг-10000 т, 2022-2024гг – 20000 т.
- с ПДСУ на ремонт дорог Количество транспортируемой легкой фракции составляет: 2020-2021гг-10000 т, 2022-2024гг – 20000 т/год.
- с площади ЦТС на ремонт дорог Количество транспортируемой легкой фракции составляет: 2020г - 20000 т; 2021г – 10000т.

Транспортировка гравелисто-песчаного грунта для проведения расширения дамбы хвостохранилища в количестве 75200 т/год. При проведении транспортных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая (до 20% SiO_2).

Источниками выбросов ЗВ в атмосферу на *отвалах и складах* являются следующие процессы: разгрузка руды с автосамосвалов; погрузка руды в автосамосвалы; формирование отвала или склада; сдувание с поверхности временного склада.

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 құжа

Отвал вскрышных пород расположен на борту карьера. Общая площадь поверхности отвала составляет – 344,4 га. Работы на отвале будут проводятся на площади 5 га (2018-2024гг). Остальная часть отвала не эксплуатируется. За предыдущие три года (2015-2017 гг) вскрышные породы были размещены на площади 24 га. Вскрышные породы в отвал доставляются автосамосвалами и планируются бульдозерами типа ДЭТ-250 и CAT-D-9R. В 2020 г - 17178 т/год (2480 т/год – на реконструкцию и расширение дамбы хвостохранилища; 14698 т/год - на ремонт карьерных дорог), в 2021-2024 гг – 2480 т/год - реконструкция и расширение дамбы хвостохранилища.

При проведении работ на породном отвале в атмосферу выделяется пыль неорганическая (до 20% SiO_2).

Временный склад руды в объеме 100000 т/год (2020 г). Площадь пылящей поверхности временного склада руды составляет 24 га. Планировочно - погрузочные работы выполняются фронтальным погрузчиком типа БелАЗ 78231. Объем погрузочных работ составляет 2020 г – 30000 т, 2021г – 70000т. При проведении работ на временном складе руды в атмосферу выделяется пыль неорганическая (до 20% SiO_2).

Отвалы забалансовой руды На существующее положение на балансе предприятия три отвала забалансовой руды - №1; № 2; № 4. Общая площадь поверхности составляет 12,247 га. Работы на отвале проводятся на площади составляющей 2,2 га (2018-2024гг). Остальная часть отвала не эксплуатируется. За предыдущие три года 2015-2017 гг забалансовые руды были размещены на площади 3 га. С отвалов забалансовых руд в 2020-2024 гг будет производиться погрузка руды в объеме: 2020 г - 300000 т; 2021-2023гг - 350000 т; 2024 г - 100000 т. Погрузочные работы выполняются экскаватором RH-40E. Планировочные работы выполняются фронтальным погрузчиком типа БелАЗ 78231. При проведении работ на отвале забалансовой руды в атмосферу выделяется пыль неорганическая (до 20% SiO_2). В целях оценки воздействия на атмосферный воздух учитываются максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси (г/с) от дизельных двигателя экскаватора RH-40E, так как его работа связана со стационарным расположением. При работе дизельного двигателя экскаватора в атмосферу выделяются оксид углерода, оксиды азота, углеводороды, сажа, диоксид сыры.

Отвал легкой фракции На существующее положение на балансе предприятия два отвала легкой фракции. Работы проводятся погрузчиком БелАЗ 78231 на отвале №1 площадь пылящей поверхности которого составляет 5 га. На отвале №2, площадью 4,2 га работы не проводятся. Легкая фракция руды в объеме: 2020-2021гг- 100000 т/год; 2022-2024гг -180000 т/год.

Временный склад легкой фракции Общая площадь пылящей поверхности временного склада легкой фракции составляет 0,6 га. Легкая фракция руды с ЦТС по ленточному конвейеру ссыпается в конус на территории ЦТС. Пересыпка с транспортера ЦТС в конус легкой фракции не рассчитывается в связи с влажностью легкой фракции руды более 20%. С площади ЦТС легкая фракция грузится погрузчиком в автосамосвалы БелАЗ-7555 (7547) и транспортируется:

- на отвал легкой фракции в объеме: 2020-2021гг- 100000 т/год; 2022-2024гг - 180000т/год.

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 құжа

- на ремонт карьерных дорог в объеме: 2020г – 20000 т/год; 2021г - 10000 т/год.
- на ПДСУ в объеме: 2020-2021гг - 10000 т/год; 2022-2024 – 20000 т/год (использование мелкой фракции для ремонта карьерных дорог).

Формирование конуса производится бульдозером. При проведении работ на временном складе легкой фракции в атмосферу выделяется пыль неорганическая (до 20% SiO_2).

Передвижная дробильно-сортировочная установка (ПДСУ) предназначена для дробления руды легкой фракции. Производительность ПДСУ составляет – 12 т/ч. Объем перерабатываемой руды на ПДСУ составляет: 2020-2021г г – по 10000 т/год; 2022-2024гг – 20000 т/год. Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются следующие процессы: загрузка погрузчиком в бункер ПДСУ; сдувание с пластинчатого питателя; дробление в конусной дробилке с дальнейшей пересыпкой на ленточный конвейер; сдувание с ленточного конвейера; пересыпка с конвейера на склад легкой фракции (-5+25мм); загрузка погрузчиком легкой фракции (-25+25мм) в автосамосвалы; формирование погрузчиком склада; сдувание с поверхности временного склада промпродукта. При переработке и погрузке руды на ПДСУ в атмосферу выделяется пыль неорганическая (до 20% SiO_2).

Обогатительная фабрика (ОФ) работает по непрерывной рабочей неделе 8200 час/год. Производительность фабрики согласно проектным данным составляет 1,70 млн. т/год. Источниками загрязнения воздушного бассейна на ОФ являются: процессы пересыпки и дробления руды в корпусе КД-СД и складе дробленой руды; флотационные ванны и сварочные работы в главном корпусе. На других стадиях технологического процесса ОФ используется мокрый метод обогащения (обогащение в тяжелых суспензиях, измельчение, флотация, обезвоживание и фильтрация). Поэтому выбросы пыли неорганической в атмосферу отсутствуют, влажность руды более 30%.

Главный корпус*. Реагентное отделение - крышные вентиляторы КЦ3-90***.** В реагентном отделении ОФ производится растворение реагентов в контактных чанах и флотация руды во флотационных ваннах. Реагенты – флотомасло Т-92, медный и цинковый купорос, данафлот 067, известь (пушонка), магнетит, ферросилиций в контейнерах доставляются автотранспортом. Реагенты растворяют в растворных чанах и по трубам через дозаторы последние поступают во флотационные ванны. Пыления при загрузке не происходит, т.к. загрузочные окна чанов расположены ниже уровня пола, и загрузка происходит в закрытом помещении. Источником выделения загрязняющих веществ в реагентном отделении являются флотационные ванны. Общая площадь испарения ЗВ с поверхности флотационных ванн составляет 1440м^2. Отвод сероуглерода и сероводорода производится из реагентного отделения от флотационных ванн через крышные вентиляторы типа КЦ3-90 (3шт.), производительностью 3200 м^3/ч.

Сварочные работы - приточно-вытяжная вентиляция марки ЦЧ–70 (2 шт.) производительностью 4300 м^3/ч. Для осуществления ремонтных работ на ОФ используются 20 стационарных сварочных постов электродуговой сварки металла.

Гравелисто-песчаный карьер В период проведения реконструкции и расширения дамбы еще одним источником выбросов ЗВ является гравелисто-песчаный карьер

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 құжа

(Заключение ГЭЭ на проведение реконструкции и расширения дамбы №03-1-1-10/8869 от 03.11.2008г). Дамбы обвалования отсыпаются из гравелисто-песчаного грунта. Откосы дамбы покрываются горной массой (каменная наброска). Ширина дамб обвалования по гребню 6 м, заложение откосов 1:1,2. Источниками выделения при разработке гравелисто-песчаного карьера являются экскаваторные работы и дизельный двигатель экскаватора, в связи со стационарным его расположением.

Хвостохранилище Хвосты обогащения ОФ в виде пульпы по трубопроводу поступают на хвостохранилище. Площадь действующего хвостохранилища составляет 282 га. Площадь хвостохранилища на конец эксплуатации составит 0,67 км^2, емкость 13,02 млн.м^3 на 16 лет работы фабрики. Максимальная высота плотины хвостохранилища 28 м. Поверхность хвостохранилища находится под водой и пыление происходит за счет сдувания пыли с верхних и боковых откосов дамбы хвостохранилища.

Вспомогательное производство включает следующие участки:

- ремонтно-монтажный цех рудника (РМЦ) – стационарные сварочные посты и передвижные сварочные агрегаты с дизельным двигателем, Резка металлов керосинорезом;
- механический цех – точильно-шлифовальный станок, оборудованный пылеосадительной камерой (улавливается не менее 90% абразивно-металлической пыли).
- электротехнический цех – сварочные посты, точильно-шлифовальный станок, печь камерная электрическая (ПЭК-01);
- автотранспортный цех - газовая сварка и резка металлов, стационарные сварочные посты и передвижные сварочные агрегаты с дизельным двигателем, станки точильно-шлифовальные, шиномонтажный участок - вулканизация камер а/шин;
- насосная станция III подъема (цех ТВС)- стационарный сварочный пост электродуговой сварки металла;
- РСУ - деревообрабатывающие станки;
- кузница - кузнечный горн с вытяжным зонтом;
- склад ГСМ (дизельное топливо, бензин, керосин, масло) – наземные и подземные емкости с топливо-раздаточными колонками;
- промышленная котельная с двумя котлоагрегатами марки - КВ-ТС-20-150 и КВ-Р-11,63-150-1 (КВТС-10-150П). Мокрый шлак подается в шлакоотвал (1,14 га) и формируется бульдозером. Имеются стационарные сварочные посты, точильно-шлифовальный станок, Молотковая дробилка дробит кирпичи для обмотки котлов;
- Химическая лаборатория;
- Лакокрасочные работы.

При работе сварочных постов электродуговой сварки в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, хрома оксид (VI), фториды плохо растворимые, диоксид азота, оксид углерода. При проведении работ по резке металла керосинорезом в атмосферный воздух выделяются: оксид железа; марганец и его соединения; оксид углерода; диоксид азота. При работе поста газовой сварки и резки металла в атмосферу выделяется: диоксид азота. При работе дизельного двигателя сварочных агрегатов в атмосферу выделяются: оксид углерода, сажа, углеводороды, формальдегид, диоксид серы, бенз(а)пирен, оксиды азота. От работы

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 құжа

точильно-шлифовального станка в атмосферу поступает пыль металлическая (взвешенные вещества РМ 10(1) и пыль абразивная. При проведении сушки и обжига обмоток электродвигателей и катушек печи камерной электрической (ПЭК-01) в атмосферный воздух выбрасываются ксилол, уайт-спирит, оксида углерода и соляная кислота. При проведении шиномонтажных работ в атмосферу происходит выброс диоксида серы и оксида углерода. От деревообрабатывающих станков выделяется в атмосферу пыль древесная. При хранении и заправке топлива на складе ГСМ в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные(С12-С19); углеводороды предельные С1-С5; углеводороды предельные С6-С10; углеводороды непредельные (по амиленам); бензол; этилбензол; толуол; ксилол; сероводород; масло минеральное нефтяное. При сжигании твердого топлива в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая (70-20% SiO2), сернистый ангидрид, оксид углерода, оксиды азота. При проведении работ на угольном складе в атмосферу выделяется пыль угольная (пыль неорганическая (менее 20% SiO2)). При проведении работ на шлакоотвале в атмосферу выделяется пыль неорганическая (70-20% SiO2). В процессе работы молотковой дробилки происходи выделение пыли неорганической (70-20% SiO2). От химической лаборатории в атмосферный воздух выделяются пары серной, азотной, соляной, уксусной кислоты, аммиака. В процессе проведения работ в атмосферный воздух выбрасываются: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, спирт-н-бутиловый, спирт этиловый, толуол, этилцеллозольв.

Предусмотрено применение следующих систем аспирации в цехе КК и СД, складе дробленой руды и на промышленной котельной:

- для отсоса и удаления пыли от точек пыления – точечные рукавные фильтры КФЕ-48-ТГ/1 и КФЕ-48-ТГ/2. В КК и СД предусмотрено 5 точечных рукавных фильтров (ист №6045), в складе ДР – 3 точечных рукавных фильтра (ист №6049), проектная степень очистки – 99,6%, по фактическим данным предприятия эффективность пылеподавления 85%. В 2019-2020 гг планируется разработать проект на новые аспирационные системы корпуса КК и СД и склада ДР;
- для отсоса и удаления пыли в процессе подготовки угля на участке топливоподачи предусмотрены циклоны ЦН-15-400-2СП: один на участке загрузки угля (ист №1073), второй на дробления и пересыпки угля (ист №1075) эффективность очистки 80%;
- для очистки отходящих газов от котлоагрегатов марки КВ-ТС-20-150 на промышленной котельной (ист №1031) - батарейные циклоны марки БЦ-2-6 (4+3) (по два циклона на каждый к/агрегат) факт эффективность очистки 80%;
- Пылеосадительная камера на точильно-шлифовальном станке (ист №6027) механического цеха эффективность очистки 90%.

Очищенный воздух от аспирационных систем АС-1, АС-2, АС-3, АС-4, АС-8 выбрасывается непосредственно в помещение КК и СД. Выброс загрязняющих веществ из корпуса КК и СД происходит через дверной проем высотой 6 м и шириной 5 м. От аспирационных систем АС-5, АС-6, АС-7 воздух выбрасывается непосредственно в помещение склада ДР. Выброс загрязняющих веществ из корпуса КК и СД происходит

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 құжа

через дверной проем высотой 2 м и шириной 1 м. От всех перечисленных выше источников ОФ происходит выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 менее 20%.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ разработаны для 3-х режимов работы предприятия, в том числе:

- по первому режиму – сокращение работ на 15% при работе буровых станков, ПДСУ, ОФ, главного корпуса, кузницы, РСУ, котельной, химлаборатории, вскрышных и добычных работ,
- по второму режиму – сокращение работ на 15% и дополнительное сокращение работ на 15% при работе буровых станков, ПДСУ, ОФ, главного корпуса, кузницы, РСУ, котельной, химлаборатории, вскрышных и добычных работ, ремонт карьерных дорог, сокращение транспортных работ и работ на отвале на 15%, прекращение окрасочных работ.
- по третьему режиму - сокращение работ на 15% и дополнительное сокращение работ на 20% при работе буровых станков, ПДСУ, ОФ, главного корпуса, кузницы, РСУ, котельной, химлаборатории, вскрышных и добычных работ, прекращение взрывных работ и окрасочных работ, сокращение работ на 15% сварочных постов горного цеха, РМЦ, автотранспортного цеха, сокращение транспортных работ и работ на отвале на 15% и дополнительное их сокращение на 15%.

В процессе деятельности объектов ТОО «Nova Цинк» действуют 20 организованных и 43 неорганизованных источника загрязнения атмосферы. В атмосферу выбрасывается 39 загрязняющих веществ, в том числе 10 групп суммаций: азот диоксид и сера диоксид; сероводород и формальдегид; серы диоксид и фтористый водород; серы диоксид и кислота серная; серы диоксид и сероводород; серная кислота и азотная кислота; аммиак и сероводород; аммиак, сероводород и формальдегид; аммиак и формальдегид.

Согласно разработанным нормативам ПДВ в данном проекте, количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по промплощадке №1 составило: 2020 г – 1246,54414 т, 2021 г – 1136,19151 т, 2022 г – 1097,1781 т, 2023 г – 1100,31095 т, 2024 г – 1103,26379 т.

Расчет рассеивания был выполнен с исключением из фоновых концентраций, т.к. предприятие действующее и в районе расположения рудника Акжал отсутствуют посты контроля за состоянием атмосферного воздуха.

Превышения максимальной концентрации (на источниках) составляет по:

- азоту диоксиду– 2,88 ПДК, рассеивание азота диоксида до 1 ПДК происходит на расстоянии 350 м от источников выбросов (буровые работы в карьере);
- ксилолу– 1,26 ПДК, рассеивание азота диоксида до 1 ПДК происходит на расстоянии 350 м от источников выбросов (Печь камерная ПКЭ-01 - труба дымовая d=0.159м, h=4.5м);
- пыли неорганической SiO2 70-20% - 3,54 ПДК, рассеивание до 1 ПДК происходит на расстоянии 350м от источников выбросов (шлакоотвал);
- пыли неорганической SiO2 до 20%, рассеивание до 1 ПДК происходит на расстоянии 400м от источников выбросов (дамба хвостохранилища (9,54 ПДК), корпус КК и СД, склад ДР (2,95 ПДК);
- пыли древесной – 1,44 ПДК, рассеивание до 1 ПДК происходит на расстоянии 350м от источников выбросов (деревообработка в РСУ);

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 құжа

- группе азота диоксид + серы диоксид – 4,81 ПДК рассеивание группы суммации до 1 ПДК происходит на расстоянии 350 м от источников выбросов;

По остальным расчетным веществам и группам суммации уровень загрязнения на промплощадке составляет 0,9-0,09 ПДК.

В селитебной зоне (п. Акжал) превышения ПДК загрязняющих веществ не наблюдается.

Анализ расчета рассеивания показывает, что на границе СЗЗ промплощадки №1 ТОО «Nova Цинк» и в селитебной зоне, превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями 1ПДК, установленными для воздуха населенных мест, не наблюдается, что подтверждено результатами инструментальных замеров на границе СЗЗ промплощадки №1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период 2020 – 2024 гг представлены в Приложении 1.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ ЗВ

Контроль за состоянием атмосферного воздуха на источниках выбросов будет проводиться 2 раза в год, на 17 контрольных точках 4 по основным компонентам: азота диоксид, азот оксид, серы диоксид, углерода оксид, пыль неорганическая 70-70-20% SiO2.

Инструментальный контроль проектом предлагается проводить на трех организованных источниках, оснащенных аспирационными системами:

- ист 1031 – аспирационная система АС-13 – батарейный циклон БЦ-2-6 промыш котельной
- ист 1073 – аспирационная система В5 вентилятор радиальный зона загрузки
- ист 1078 – аспирационная система В6 вентилятор радиальный зона дробления и пересыпки

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

1. Орошение грунта водой при экскаваторных и бульдозерных работах в теплое время года. Очистка выхлопных газов спецтехники.
2. Орошение водой породных отвалов и отвалов забалансовой руды, отвала легкой фракции
3. Разработка проекта на новые аспирационные системы (ист 6045, 6049) корпуса КК и СД и склада ДР в 2020 г.
4. Повышение эффективности работы существующих циклонов БЦ-2-6Х(4+3) (включая их модернизацию и реконструкцию) на ист. 1031 котельная.
5. Озеленение СЗЗ и поселка Акжал. Площадь озеленения в пределах СЗЗ предприятия составляет 290,5 га (13,5%). Площадь поселка (40% - 40 га) занята древесной растительностью, уход за которой (полив и вскопка) осуществляется жителями и предприятием. Возможности для дальнейшего озеленения имеются в виде узких полос вдоль дорог в пределах поселка и на пустырях м/у кварталами и дворами на общей площади до 10 га. Для посадки используются следующие виды растений: карагач, осина, клен и кустарники – шиповник, карагана.

Характеристика аварийных и залповых выбросов Залповые выбросы производятся во время выполнения взрывных работ. Объем залповых выбросов составляет

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 құжа

10,47481 т/год. Аварийные выбросы ЗВ на предприятии могут производиться в период аварийного отключения электроэнергии, в период работы дизельных электростанций.

Размер санитарно-защитной зоны. В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г, размер нормативной СЗЗ составляет: не менее 1000 м. Согласно заключения №М.10. KZ08VBZ00007183 от 26.09.2019 Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Карагандинской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК в южной части предприятия СЗЗ уменьшено до 300 м от крайних источников выбросов предприятия. На остальной площади с запада, севера и востока предприятия, граница СЗЗ огибает территорию предприятии на расстоянии 1000 м от крайних источников выбросов.

Вывод

Государственная экологическая экспертиза согласовывает «Проект нормативов эмиссий в атмосферный воздух для ТОО «Nova Цинк» на 2020-2024 гг».

Заместитель Председателя **Е. Умаров**

Сарсенова Л. 74-08-36

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 құжа

Приложение 1
к заключению ГЭЭ на
«Проект нормативов эмиссий в атмосферный воздух
для ТОО «Nova Цинк» на 2020-2024 гг»

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по ТОО «Nova Цинк» на 2020-2024гг

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Существующее положение 2019 г.		Нормативы выбросов загрязняющих веществ												Год достижения ПДВ
				на 2020г.		на 2021г		на 2022г.		на 2023г.		на 2024г.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
Промплощадка № 1 – рудник Акжал																
Организованные источники																
диЖелезо триоксид (Железа оксид)/в пересчете на железо (0123)																
ОФ	1042	0.0075210	0.0676892	0.00571	0.05137	0.00571	0.05137	0.00571	0.05137	0.00571	0.05137	0.00571	0.05137	0.00571	0.05137	2020
Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид (0143)																
ОФ	1042	0.0010642	0.0095776	0.00077	0.00696	0.00077	0.00696	0.00077	0.00696	0.00077	0.00696	0.00077	0.00696	0.00077	0.00696	2020
Хром/в пересчете на хром (VI) оксид (0203)																
ОФ	1042	0.0000569	0.000512	0.00007	0.00066	0.00007	0.00066	0.00007	0.00066	0.00007	0.00066	0.00007	0.00066	0.00007	0.00066	2020
Азота (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)																
ОФ	1042	0.00018	0.00162	0.00017	0.00153	0.00017	0.00153	0.00017	0.00153	0.00017	0.00153	0.00017	0.00153	0.00017	0.00153	2020
РМЦ	1071			0.08011	0.07224	0.08011	0.07224	0.08011	0.07224	0.08011	0.07224	0.08011	0.07224	0.08011	0.07224	2020

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 www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

АТЦ	1079	-	-	0.08469	0.07568	0.08469	0.07568	0.08469	0.07568	0.08469	0.07568	0.08469	0.07568	0.08469	0.07568	2020
	1080	-	-	0.08011	0.07788	0.08011	0.07788	0.08011	0.07788	0.08011	0.07788	0.08011	0.07788	0.08011	0.07788	2020
Кузница	1028	0.0056247	0.0218688	0.00442	0.01146	0.00442	0.01146	0.00442	0.01146	0.00442	0.01146	0.00442	0.01146	0.00442	0.01146	2020
ПК	1031	2.8889767	52.417593	3.15852	57.30823	3.15852	57.30823	3.15852	57.30823	3.15852	57.30823	3.15852	57.30823	3.15852	57.30823	2020
Итого		**2.8947814**	**52.4410818**	**3.40802**	**57.54702**	**3.40802**	**57.54702**	**3.40802**	**57.54702**	**3.40802**	**57.54702**	**3.40802**	**57.54702**	**3.40802**	**57.54702**	
Азотная кислота/по молекуле HNO3 (0302)																
Хим.лаборатория	1034	0.000500	0.0000069	0.00050	0.00033	0.00050	0.00033	0.00050	0.00033	0.00050	0.00033	0.00050	0.00033	0.00050	0.00033	2020
Аммиак (0303)																
Хим.лаборатория	1034	0.0000492	0.0000242	0.00005	0.00019	0.00005	0.00019	0.00005	0.00019	0.00005	0.00019	0.00005	0.00019	0.00005	0.00019	2020
Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)																
РМЦ	1071	-	-	0.01302	0.01174	0.01302	0.01174	0.01302	0.01174	0.01302	0.01174	0.01302	0.01174	0.01302	0.01174	2020
АТЦ	1079	-	-	0.01376	0.01230	0.01376	0.01230	0.01376	0.01230	0.01376	0.01230	0.01376	0.01230	0.01376	0.01230	2020
	1080	-	-	0.01302	0.01266	0.01302	0.01266	0.01302	0.01266	0.01302	0.01266	0.01302	0.01266	0.01302	0.01266	2020
Кузница	1028	0.000914	0.0035537	0.00072	0.00186	0.00072	0.00186	0.00072	0.00186	0.00072	0.00186	0.00072	0.00186	0.00072	0.00186	2020
ПК	1031	0.4694587	8.5178589	0.51326	9.31259	0.51326	9.31259	0.51326	9.31259	0.51326	9.31259	0.51326	9.31259	0.51326	9.31259	2020
Итого		**0.4703727**	**8.5214126**	**0.55378**	**9.35114**	**0.55378**	**9.35114**	**0.55378**	**9.35114**	**0.55378**	**9.35114**	**0.55378**	**9.35114**	**0.55378**	**9.35114**	
Гидрохлорид (Водород хлористый; Соляная кислота)/ по молекуле HCl (0316)																
Хим.лаборатория	1034	0.000132	0.0000018	0.00013	0.00009	0.00013	0.00009	0.00013	0.00009	0.00013	0.00009	0.00013	0.00009	0.00013	0.00009	2020
ЭТЦ	1083	-	-	0.00008	0.00012	0.00008	0.00012	0.00008	0.00012	0.00008	0.00012	0.00008	0.00012	0.00008	0.00012	2020
Итого		**0.000132**	**0.0000018**	**0.00022**	**0.00021**	**0.00022**	**0.00021**	**0.00022**	**0.00021**	**0.00022**	**0.00021**	**0.00022**	**0.00021**	**0.00022**	**0.00021**	
Серная кислота (0322)																

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 www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

Хим.лаборатория	1034	0.0000267	0.0000015	0.00003	0.00004	0.00003	0.00004	0.00003	0.00004	0.00003	0.00004	0.00003	0.00004	0.00003	0.00004	2020
Углерод (Сажа) (0328)																
РМЦ	1071	-	-	0.00681	0.00630	0.00681	0.00630	0.00681	0.00630	0.00681	0.00630	0.00681	0.00630	0.00681	0.00630	2020
АТЦ	1079	-	-	0.00719	0.00660	0.00719	0.00660	0.00719	0.00660	0.00719	0.00660	0.00719	0.00660	0.00719	0.00660	2020
	1080	-	-	0.00681	0.00679	0.00681	0.00679	0.00681	0.00679	0.00681	0.00679	0.00681	0.00679	0.00681	0.00679	2020
Итого		**0**	**0**	**0.02081**	**0.01969**	**0.02081**	**0.01969**	**0.02081**	**0.01969**	**0.02081**	**0.01969**	**0.02081**	**0.01969**	**0.02081**	**0.01969**	
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (0330)																
Кузница	1028	0.02037040	0.0792000	0.01597	0.04140	0.01597	0.04140	0.01597	0.04140	0.01597	0.04140	0.01597	0.04140	0.01597	0.04140	2020
ПК	1031	5.0198413	91.080000	5.47619	99.36000	5.47619	99.36000	5.47619	99.36000	5.47619	99.36000	5.47619	99.36000	5.47619	99.36000	22020
РМЦ	1071	-	-	0.01069	0.00945	0.01069	0.00945	0.01069	0.00945	0.01069	0.00945	0.01069	0.00945	0.01069	0.00945	2020
АТЦ	1079	-	-	0.01131	0.00990	0.01131	0.00990	0.01131	0.00990	0.01131	0.00990	0.01131	0.00990	0.01131	0.00990	2020
	1080	-	-	0.01069	0.01019	0.01069	0.01019	0.01069	0.01019	0.01069	0.01019	0.01069	0.01019	0.01069	0.01019	2020
Итого		**5.0402117**	**91.1592000**	**5.52486**	**99.43094**	**5.52486**	**99.43094**	**5.52486**	**99.43094**	**5.52486**	**99.43094**	**5.52486**	**99.43094**	**5.52486**	**99.43094**	
Сероводород (0333)																
ОФ	1069	0.0141696	0.0004800	0.00048	0.01417	0.00048	0.01417	0.00048	0.01417	0.00048	0.01417	0.00048	0.01417	0.00048	0.01417	2020
Сероуглерод (0334)																
ОФ	1069	0.0094464	0.0003200	0.00032	0.00945	0.00032	0.00945	0.00032	0.00945	0.00032	0.00945	0.00032	0.00945	0.00032	0.00945	2015
Углерод оксид (0337)																
ОФ	1042	0.001596	0.014364	0.00151	0.01357	0.00151	0.01357	0.00151	0.01357	0.00151	0.01357	0.00151	0.01357	0.00151	0.01357	2020
Кузница	1028	0.1089784	0.4237080	0.08564	0.22199	0.08564	0.22199	0.08564	0.22199	0.08564	0.22199	0.08564	0.22199	0.08564	0.22199	2020
ПК	1031	6.8613196	124.4917833	7.46201	135.39070	7.46201	135.39070	7.46201	135.39070	7.46201	135.39070	7.46201	135.39070	7.46201	135.39070	2020
РМЦ	1071	-	-	0.07000	0.06300	0.07000	0.06300	0.07000	0.06300	0.07000	0.06300	0.07000	0.06300	0.07000	0.06300	2020
АТЦ	1079	-	-	0.07400	0.06600	0.07400	0.06600	0.07400	0.06600	0.07400	0.06600	0.07400	0.06600	0.07400	0.06600	2020
	1080	-	-	0.07000	0.06792	0.07000	0.06792	0.07000	0.06792	0.07000	0.06792	0.07000	0.06792	0.07000	0.06792	2020
ЭТЦ	1083	-	-	0.01858	0.02675	0.01858	0.02675	0.01858	0.02675	0.01858	0.02675	0.01858	0.02675	0.01858	0.02675	2020
Итого		**7.1940**	**124.9921833**	**7.78174**	**135.84993**	**7.78174**	**135.84993**	**7.78174**	**135.84993**	**7.78174**	**135.84993**	**7.78174**	**135.84993**	**7.78174**	**135.84993**	

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 www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

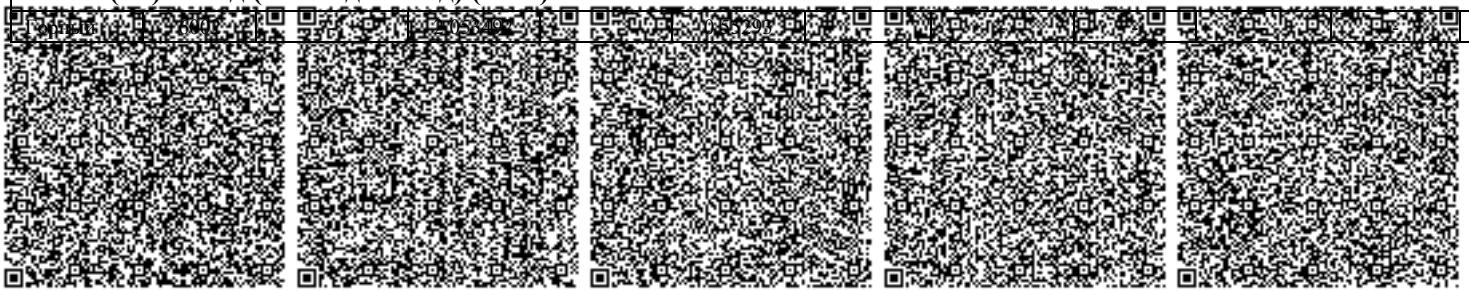
Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний) (0342)																
ОФ	1042	0.0003447	0.003102	0.00031	0.00279	0.00031	0.00279	0.00031	0.00279	0.00031	0.00279	0.00031	0.00279	0.00031	0.00279	2020
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид) (0344)																
ОФ	1042	0.000396	0.003564	0.00037	0.00337	0.00037	0.00337	0.00037	0.00337	0.00037	0.00337	0.00037	0.00337	0.00037	0.00337	2020
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)(Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (0616)																
ЭТЦ	1083	-	-	4.59348	4.95509	4.59348	4.95509	4.59348	4.95509	4.59348	4.95509	4.59348	4.95509	4.59348	4.95509	2020
Бенз/а/пирен (3.4-Бензапирен) (0703)																
РМЦ	1071	-	-	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	2020
АТЦ	1079	-	-	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.00000	2020
	1080	-	-	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.00000	2020
Итого		**0**	**0**	**0.0000004**	**0.0000004**	**0.0000004**	**0.0000004**	**0.0000004**	**0.0000004**	**0.0000004**	**0.0000004**	**0.0000004**	**0.0000004**	**0.0000004**	**0.0000004**	
Формальдегид (1325)																
РМЦ	1071	-	-	0.00146	0.00126	0.00146	0.00126	0.00146	0.00126	0.00146	0.00126	0.00146	0.00126	0.00146	0.00126	2020
АТЦ	1079	-	-	0.00154	0.00132	0.00154	0.00132	0.00154	0.00132	0.00154	0.00132	0.00154	0.00132	0.00154	0.00132	2020
	1080	-	-	0.00146	0.00136	0.00146	0.00136	0.00146	0.00136	0.00146	0.00136	0.00146	0.00136	0.00146	0.00136	2020
Итого		**0**	**0**	**0.00446**	**0.00394**	**0.00446**	**0.00394**	**0.00446**	**0.00394**	**0.00446**	**0.00394**	**0.00446**	**0.00394**	**0.00446**	**0.00394**	
Этановая кислота (Уксусная кислота) (1555)																
Хим.лаборатория	1034	0.0001920	0.0000059	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	0.00019	2020
Уайт-спирит (2752)																
ЭТЦ	1083	-	-	0.50298	0.53963	0.50298	0.53963	0.50298	0.53963	0.50298	0.53963	0.50298	0.53963	0.50298	0.53963	2020

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 www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

Углеводороды предельные С12-С19/в пересчете на суммарный (2754)																
РМЦ	1071	-	-	0.03500	0.03150	0.03500	0.03150	0.03500	0.03150	0.03500	0.03150	0.03500	0.03150	0.03500	0.03150	2020
АТЦ	1079	-	-	0.03700	0.03300	0.03700	0.03300	0.03700	0.03300	0.03700	0.03300	0.03700	0.03300	0.03700	0.03300	2020
	1080	-	-	0.03500	0.03396	0.03500	0.03396	0.03500	0.03396	0.03500	0.03396	0.03500	0.03396	0.03500	0.03396	2020
Итого		**0**	**0**	**0.10700**	**0.09846**	**0.10700**	**0.09846**	**0.10700**	**0.09846**	**0.10700**	**0.09846**	**0.10700**	**0.09846**	**0.10700**	**0.09846**	
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 (шамот, цемент, пыль) (2908)																
ОФ	1042	0.000168	0.001512	0.00016	0.00143	0.00016	0.00143	0.00016	0.00143	0.00016	0.00143	0.00016	0.00143	0.00016	0.00143	2020
Кузница	1028	0.0367798	0.143000	0.02758	0.07150	0.02758	0.07150	0.02758	0.07150	0.02758	0.07150	0.02758	0.07150	0.02758	0.07150	2020
ПК	1031	5.8833739	106.7479352	6.01875	109.20415	6.01875	109.20415	6.01875	109.20415	6.01875	109.20415	6.01875	109.20415	6.01875	109.20415	2020
Итого		**5.9203217**	**106.8924472**	**6.04649**	**109.27708**	**6.04649**	**109.27708**	**6.04649**	**109.27708**	**6.04649**	**109.27708**	**6.04649**	**109.27708**	**6.04649**	**109.27708**	
Пыль неорганическая: до 20% SiO2 (доломит, пыль) (2909)																
ОФ	1013	0.1500000	4.4280000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1014	0.0900000	2.6568000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1015	0.0300000	0.8856000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1016	0.1200000	3.5424000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПК	1073	-	-	0.00054	0.00029	0.00054	0.00029	0.00054	0.00029	0.00054	0.00029	0.00054	0.00029	0.00054	0.00029	2020
	1074	-	-	0.00036	0.00004	0.00036	0.00004	0.00036	0.00004	0.00036	0.00004	0.00036	0.00004	0.00036	0.00004	2020
	1075	-	-	0.00004	0.00018	0.00004	0.00018	0.00004	0.00018	0.00004	0.00018	0.00004	0.00018	0.00004	0.00018	2020
	1076	-	-	0.00144	0.00015	0.00144	0.00015	0.00144	0.00015	0.00144	0.00015	0.00144	0.00015	0.00144	0.00015	2020
	1077	-	-	0.00001	0.00017	0.00001	0.00017	0.00001	0.00017	0.00001	0.00017	0.00001	0.00017	0.00001	0.00017	2020
	1078	-	-	0.00001	0.00026	0.00001	0.00026	0.00001	0.00026	0.00001	0.00026	0.00001	0.00026	0.00001	0.00026	2020
Итого		**0.3900000**	**11.5128000**	**0.00241**	**0.00109**	**0.00241**	**0.00109**	**0.00241**	**0.00109**	**0.00241**	**0.00109**	**0.00241**	**0.00109**	**0.00241**	**0.00109**	
Итого по организованным		**21.7214802**	**395.5420820**	**28.55504**	**417.16373**	**28.55504**	**417.16373**	**28.55504**	**417.16373**	**28.55504**	**417.16373**	**28.55504**	**417.16373**	**28.55504**	**417.16373**	
Неорганизованные источники																
диЖелезо триоксид (Железа оксид)/в пересчете на железо (0123)																
Горный цех	6053	0.005876	0.052884	0.01481	0.13331	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01481	0.13331	2020
РМЦ	6054	0.0031240	0.0281160	0.00198	0.01779	0.00198	0.01779	0.00198	0.01779	0.00198	0.01779	0.00198	0.01779	0.00198	0.01779	2020

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 www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

	6059	0.0358611	0.2850528	0.03586	0.34599	0.03586	0.34599	0.03586	0.34599	0.03586	0.34599	0.03586	0.34599	0.03586	0.34599	2020
	6071	-	-	0.00109	0.00195	0.00109	0.00195	0.00109	0.00195	0.00109	0.00195	0.00109	0.00195	0.00109	0.00195	2020
ЭТЦ	6063	0.0016603	0.0050804	0.00271	0.00489	0.00271	0.00489	0.00271	0.00489	0.00271	0.00489	0.00271	0.00489	0.00271	0.00489	2020
АТЦ	6060	0.0021789	0.0196100	0.00286	0.02574	0.00286	0.02574	0.00286	0.02574	0.00286	0.02574	0.00286	0.02574	0.00286	0.02574	2020
	6061	0.0010856	0.0019540	0.00132	0.00238	0.00132	0.00238	0.00132	0.00238	0.00132	0.00238	0.00132	0.00238	0.00132	0.00238	2020
	6062	0.0010856	0.0019540	0.00109	0.00195	0.00109	0.00195	0.00109	0.00195	0.00109	0.00195	0.00109	0.00195	0.00109	0.00195	2020
НС	6064	0.0007685	0.0034195	0.00136	0.00244	0.00136	0.00244	0.00136	0.00244	0.00136	0.00244	0.00136	0.00244	0.00136	0.00244	2020
ПК	6065	0.0056517	0.010173	0.00514	0.00925	0.00514	0.00925	0.00514	0.00925	0.00514	0.00925	0.00514	0.00925	0.00514	0.00925	2020
Итого		**0.0572917**	**0.4082435**	**0.06822**	**0.54570**	**0.05340**	**0.41239**	**0.05340**	**0.41239**	**0.05340**	**0.41239**	**0.05340**	**0.41239**	**0.06822**	**0.54570**	
Марганец и его соединения/в пересчете на марганца (IV) оксид (0143)																
Горный цех	6053	0.000614	0.005526	0.00170	0.01527	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00170	0.01527	2020
РМЦ	6025	0.0004076	0.004	0.00026	0.00231	0.00026	0.00231	0.00026	0.00231	0.00026	0.00231	0.00026	0.00231	0.00026	0.00231	2020
	6059	0.0005278	0.0041952	0.00053	0.00509	0.00053	0.00509	0.00053	0.00509	0.00053	0.00509	0.00053	0.00509	0.00053	0.00509	2020
	6071	-	-	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	2020
ЭТЦ	6063	0.000294	0.0008996	0.00048	0.00087	0.00048	0.00087	0.00048	0.00087	0.00048	0.00087	0.00048	0.00087	0.00048	0.00087	2020
АТЦ	6060	0.000245	0.002205	0.00028	0.00256	0.00028	0.00256	0.00028	0.00256	0.00028	0.00256	0.00028	0.00256	0.00028	0.00256	2020
	6061	0.0001922	0.000346	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	2020
	6062	0.0001922	0.000346	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	0.00019	0.00035	2020
НС	6064	0.0001361	0.0006055	0.00024	0.00043	0.00024	0.00043	0.00024	0.00043	0.00024	0.00043	0.00024	0.00043	0.00024	0.00043	2020
ПК	6065	0.0009175	0.0016515	0.00088	0.00159	0.00088	0.00159	0.00088	0.00159	0.00088	0.00159	0.00088	0.00159	0.00088	0.00159	2020
Итого		**0.0035264**	**0.0194433**	**0.00495**	**0.02916**	**0.00325**	**0.01389**	**0.00325**	**0.01389**	**0.00325**	**0.01389**	**0.00325**	**0.01389**	**0.00495**	**0.02916**	
Хром/в пересчете на хрома (VI) оксид (0203)																
Горный цех	6053	0.000072	0.000648	0.00018	0.00160	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00018	0.00160	2020
РМЦ	6025	0.0000151	0.0001360	0.00004	0.000005	0.00004	0.000005	0.00004	0.000005	0.00004	0.000005	0.00004	0.000005	0.00004	0.000005	2020
АТЦ	6060	0.0000019	0.000017	0.00001	0.00007	0.00001	0.00007	0.00001	0.00007	0.00001	0.00007	0.00001	0.00007	0.00001	0.00007	2020
ПК	6065	0.0000142	0.0000255	0.000005	0.00001	0.000005	0.00001	0.000005	0.00001	0.000005	0.00001	0.000005	0.00001	0.000005	0.00001	2020
Итого		**0.0001032**	**0.0008265**	**0.00024**	**0.00169**	**0.00006**	**0.00009**	**0.00006**	**0.00009**	**0.00006**	**0.00009**	**0.00006**	**0.00009**	**0.00024**	**0.00169**	
Азота (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)																
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	-	-	-	-	0.55293	2020



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 www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

цех	6053	0.0003	0.0027	0.00025	0.00225	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00025	0.00225	2020
ОФ	6068	1.3066667	0.0932400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РМЦ	6025	0.0001	0.0007875	0.00010	0.00090	0.00	0.00090	0.00	0.00090	0.00	0.00090	0.00	0.00090	0.00	0.0009	2020
	6059	0.0178056	0.1415328	0.01781	0.17179	0.02	0.17179	0.02	0.17179	0.02	0.17179	0.02	0.17179	0.02	0.1718	2020
АТЦ	6026	0.0305556	0.0042900	0.03056	0.00660	0.03	0.00660	0.03	0.00660	0.03	0.00660	0.03	0.00660	0.03	0.0066	2020
	6060	0.000200	0.001800	0.00027	0.00240	0.00	0.00240	0.00	0.00240	0.00	0.00240	0.00	0.00240	0.00	0.0024	2020
	6061	0.0801111	0.1444800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6062	0.0801111	0.1444800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПК	6044	0.4106667	0.0420000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого		**1.9265043**	**2.6288023**	**0.04898**	**0.73687**	**0.04873**	**0.18169**	**0.04873**	**0.18169**	**0.04873**	**0.18169**	**0.04873**	**0.18169**	**0.04898**	**0.73687**	
Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)																
Горный цех	6002	-	0.3336925	-	0.08985	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08985	2020
	6068	0.2123333	0.0151515	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПК	6044	0.0667333	0.006825	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
АТЦ	6061	0.0130181	0.0234780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6062	0.0130181	0.0234780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого		**0.3051028**	**0.4026250**	**-**	**0.08985**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.08985**	
Углерод (Сажа) (0328)																
ОФ	6068	0.0680556	0.0049950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПК	6044	0.0213889	0.0022500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
АТЦ	6061	0.0068056	0.0126000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6062	0.0068056	0.0126000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого		**0.1030557**	**0.0324450**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (0330)																
ОФ	6068	0.2722222	0.0199800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПК	6044	0.0855556	0.0090000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
АТЦ	6061	0.0106944	0.0189000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6062	0.0106944	0.0189000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

	6075	-	-	0.0000001	0.00000003	0.0000001	0.00000003	0.0000001	0.00000003	0.0000001	0.00000003	0.0000001	0.00000003	0.0000001	0.00000003	2020
Итого		**0.3791666**	**0.0667800**	**0.0000001**	**0.00000003**	**0.0000001**	**0.00000003**	**0.0000001**	**0.00000003**	**0.0000001**	**0.00000003**	**0.0000001**	**0.00000003**	**0.0000001**	**0.00000003**	
Сероводород (0333)																
Склад ГСМ	6030	0.0005761	0.0005111	0.00088	0.00016	0.00088	0.00016	0.00088	0.00016	0.00088	0.00016	0.00088	0.00016	0.00088	0.00016	2020
Углерод оксид (0337)																
Горный цех	6002	-	8.0114000	-	8.93431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.93431	2020
	6053	0.0026600	0.0239400	0.00222	0.01995	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00222	0.01995	2020
ОФ	6068	1.0305556	0.0732600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РМЦ	6025	0.0007758	0.0069825	0.00089	0.00798	0.00089	0.00798	0.00089	0.00798	0.00089	0.00798	0.00089	0.00798	0.00089	0.00798	2020
	6059	0.0176111	0.1399872	0.01761	0.16991	0.01761	0.16991	0.01761	0.16991	0.01761	0.16991	0.01761	0.16991	0.01761	0.16991	2020
АТЦ	6060	0.0017733	0.0159600	0.00236	0.02128	0.00236	0.02128	0.00236	0.02128	0.00236	0.02128	0.00236	0.02128	0.00236	0.02128	2020
	6061	0.070000	0.1260000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6062	0.070000	0.1260000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6075	-	-	0.00000003	0.00000001	0.00000003	0.00000001	0.00000003	0.00000001	0.00000003	0.00000001	0.00000003	0.00000001	0.00000003	0.00000001	2020
ПК	6044	0.323889	0.033000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого		**1.5172647**	**8.5565297**	**0.02308**	**9.15343**	**0.02086**	**0.19917**	**0.02086**	**0.19917**	**0.02086**	**0.19917**	**0.02086**	**0.19917**	**0.02308**	**9.15343**	
Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний) (0342)																
Горный цех	6053	0.0003807	0.003426	0.00117	0.01054	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00117	0.01054	2020
РМЦ	6025	0.0002131	0.0019178	0.00012	0.00111	0.00012	0.00111	0.00012	0.00111	0.00012	0.00111	0.00012	0.00111	0.00012	0.00111	2020
	6071	-	-	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	2020
ЭТЦ	6063	0.000068	0.000208	0.00011	0.00020	0.00011	0.00020	0.00011	0.00020	0.00011	0.00020	0.00011	0.00020	0.00011	0.00020	2020
АТЦ	6060	0.0001392	0.001253	0.00021	0.00189	0.00021	0.00189	0.00021	0.00189	0.00021	0.00189	0.00021	0.00189	0.00021	0.00189	2020
	6061	0.0000444	0.00008	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	2020
	6062	0.0000444	0.00008	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	0.00004	0.00008	2020
НС	6064	0.0000315	0.00014	0.00006	0.00010	0.00006	0.00010	0.00006	0.00010	0.00006	0.00010	0.00006	0.00010	0.00006	0.00010	2020
ПК	6065	0.0002942	0.0005295	0.00023	0.00042	0.00023	0.00042	0.00023	0.00042	0.00023	0.00042	0.00023	0.00042	0.00023	0.00042	2020
Итого		**0.0012155**	**0.0076343**	**0.00204**	**0.01449**	**0.00086**	**0.00395**	**0.00086**	**0.00395**	**0.00086**	**0.00395**	**0.00086**	**0.00395**	**0.00204**	**0.01449**	

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 www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид) (0344)																
Горный цех	6053	0.00066	0.0059400	0.00055	0.00495	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00055	0.00495	2020
РМЦ	6025	0.0001925	0.0017325	0.00022	0.00198	0.00022	0.00198	0.00022	0.00198	0.00022	0.00198	0.00022	0.00198	0.00022	0.00198	2020
АТЦ	6060	0.000440	0.003960	0.00059	0.00528	0.00059	0.00528	0.00059	0.00528	0.00059	0.00528	0.00059	0.00528	0.00059	0.00528	2020
Итого		**0.0012925**	**0.0116325**	**0.00136**	**0.01221**	**0.00081**	**0.00726**	**0.00081**	**0.00726**	**0.00081**	**0.00726**	**0.00081**	**0.00726**	**0.00136**	**0.01221**	
Смесь углеводородов предельных С1-С5 (0415)																
Склад ГСМ	6030	21.6953088	0.2619322	41.42216	0.60874	41.42216	0.60874	41.42216	0.60874	41.42216	0.60874	41.42216	0.60874	41.42216	0.60874	2020
Смесь углеводородов предельных С6-С10 (0416)																
Склад ГСМ	6030	5.2836859	0.0637911	10.08797	0.14825	10.08797	0.14825	10.08797	0.14825	10.08797	0.14825	10.08797	0.14825	10.08797	0.14825	2020
Пентилены (амилены-смесь изомеров) (0501)																
Склад ГСМ	6030	0.7186733	0.0086767	1.37214	0.02017	1.37214	0.02017	1.37214	0.02017	1.37214	0.02017	1.37214	0.02017	1.37214	0.02017	2020
Бензол (0602)																
Склад ГСМ	6030	0.5749386	0.0069414	1.09771	0.01613	1.09771	0.01613	1.09771	0.01613	1.09771	0.01613	1.09771	0.01613	1.09771	0.01613	2020
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)(Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (0616)																
Склад ГСМ	6030	0.0431204	0.0005206	0.08233	0.00121	0.08233	0.00121	0.08233	0.00121	0.08233	0.00121	0.08233	0.00121	0.08233	0.00121	2020
ЛКМ	6074	-	-	0.06250	0.24197	0.06250	0.24197	0.06250	0.24197	0.06250	0.24197	0.06250	0.24197	0.06250	0.24197	2020
Итого		**0.0431204**	**0.0005206**	**0.14483**	**0.24318**	**0.14483**	**0.24318**	**0.14483**	**0.24318**	**0.14483**	**0.24318**	**0.14483**	**0.24318**	**0.14483**	**0.24318**	
Толуол (0621)																
Склад ГСМ	6030	0.4168305	0.0050325	0.79584	0.01170	0.79584	0.01170	0.79584	0.01170	0.79584	0.01170	0.79584	0.01170	0.79584	0.01170	2020

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 www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

ЛКМ	6074	-	-	0.09111	0.21938	0.09111	0.21938	0.09111	0.21938	0.09111	0.21938	0.09111	0.21938	0.09111	0.21938	2020
Итого		**0.4168305**	**0.0050325**	**0.88695**	**0.23107**	**0.88695**	**0.23107**	**0.88695**	**0.23107**	**0.88695**	**0.23107**	**0.88695**	**0.23107**	**0.88695**	**0.23107**	
Этилбензол (0627)																
Склад ГСМ	6030	0.0143735	0.0001735	0.02744	0.00040	0.02744	0.00040	0.02744	0.00040	0.02744	0.00040	0.02744	0.00040	0.02744	0.00040	2020
Бенз/а/пирен (3.4-Бензапирен) (0703)																
ОФ	6068	0.0000021	0.0000001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПК	6044	0.0000007	0.0000001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
АТЦ	6061	0.0000001	0.0000002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6062	0.0000001	0.0000002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого		**0.0000030**	**0.0000006**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (1042)																
ЛКМ	6074	-	-	0.03333	0.08026	0.03333	0.08026	0.03333	0.08026	0.03333	0.08026	0.03333	0.08026	0.03333	0.08026	2020
Этанол (Этиловый спирт) (1061)																
ЛКМ	6074	-	-	0.04444	0.10701	0.04444	0.10701	0.04444	0.10701	0.04444	0.10701	0.04444	0.10701	0.04444	0.10701	2020
2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1119)																
ЛКМ	6074	-	-	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	2020
Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (1210)																
ЛКМ	6074	-	-	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	2020
Формальдегид (1325)																
ОФ	6068	0.0194444	0.001332	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПК	6044	0.0061111	0.0006000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
АТЦ	6061	0.0014583	0.0025200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

	6062	0.0014583	0.0025200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого		**0.0284721**	**0.0069720**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	
Пропан-2-он (Ацетон) (1401)																
ЛКМ	6074	-	-	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	0.01778	0.04281	2020
Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое) (2735)																
Склад ГСМ	6030	0.011700	0.0017183	0.09753	0.00094	0.09753	0.00094	0.09753	0.00094	0.09753	0.00094	0.09753	0.00094	0.09753	0.00094	2020
Уайт-спирит (2752)																
ЛКМ	6074	-	-	0.06250	0.24197	0.06250	0.24197	0.06250	0.24197	0.06250	0.24197	0.06250	0.24197	0.06250	0.24197	2020
Углеводороды предельные С12-С19/в пересчете на суммарный (2754)																
ОФ	6068	0.4666667	0.033300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
АТЦ	6061	0.0350000	0.0630000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6062	0.0350000	0.0630000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Склад ГСМ	6030	0.5284128	0.1837494	0.63700	0.06080	0.63700	0.06080	0.63700	0.06080	0.63700	0.06080	0.63700	0.06080	0.63700	0.06080	2020
ПК	6044	0.1466667	0.0150000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого		**1.2117462**	**0.3580494**	**0.63700**	**0.06080**	**0.63700**	**0.06080**	**0.63700**	**0.06080**	**0.63700**	**0.06080**	**0.63700**	**0.06080**	**0.63700**	**0.06080**	
Взвешенные вещества (2902)																
Мех.цех	6027	0.002100	0.0036288	0.00261	0.03969	0.00261	0.03969	0.00261	0.03969	0.00261	0.03969	0.00261	0.03969	0.00261	0.03969	2020
ЭТЦ	6072	-	-	0.00580	0.00313	0.00580	0.00313	0.00580	0.00313	0.00580	0.00313	0.00580	0.00313	0.00580	0.00313	2020
ПК	6069	-	-	0.00580	0.00334	0.00580	0.00334	0.00580	0.00334	0.00580	0.00334	0.00580	0.00334	0.00580	0.00334	2020
АТЦ	6073			0.00960	0.00259	0.00960	0.00259	0.00960	0.00259	0.00960	0.00259	0.00960	0.00259	0.00960	0.00259	2020
Итого		**0.0021000**	**0.0036288**	**0.02381**	**0.04875**	**0.02381**	**0.04875**	**0.02381**	**0.04875**	**0.02381**	**0.04875**	**0.02381**	**0.04875**	**0.02381**	**0.04875**	
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 (шамот, цемент, пыль) (2908)																
Склад	6073	0.002333	0.00352	0.00975	0.002100	0.00975	0.002100	0.00975	0.002100	0.00975	0.002100	-	-	-	0.000233	0.002100	2020

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 www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

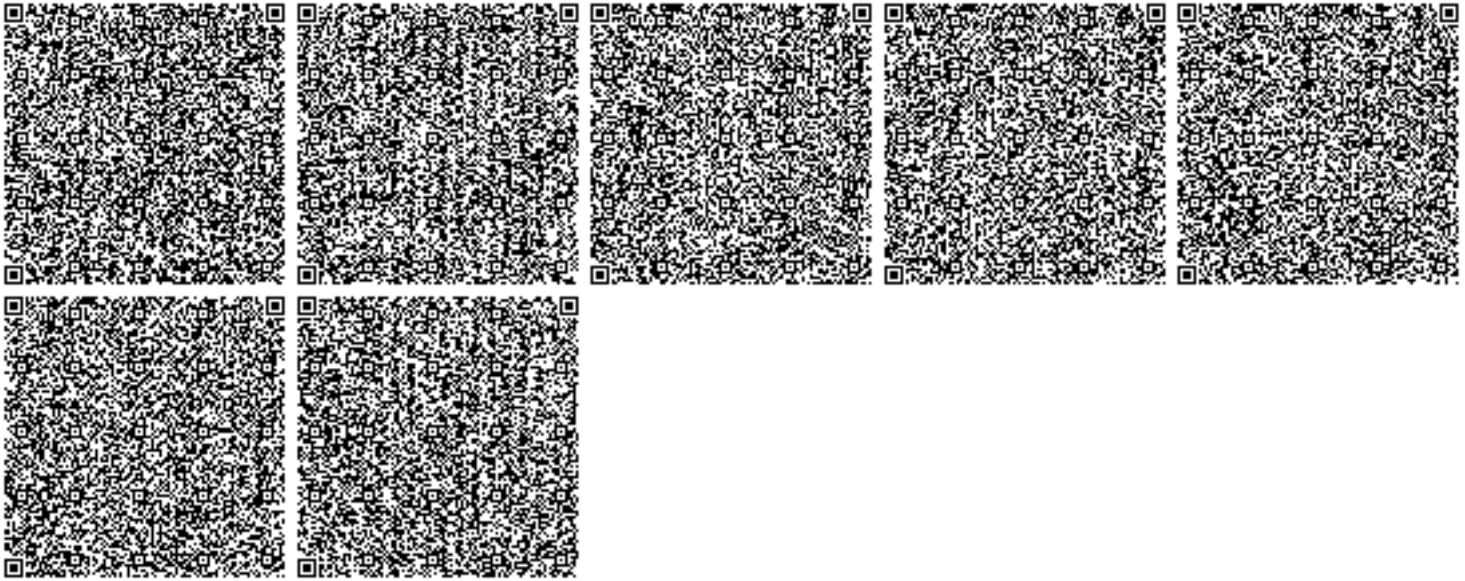
цех																
РМЦ	6025	0.0000817	0.0007350	0.00009	0.00084	0.00009	0.00084	0.00009	0.00084	0.00009	0.00084	0.00009	0.00084	0.000093	0.000840	2020
АТЦ	6060	0.0001867	0.0016800	0.00025	0.00224	0.00025	0.00224	0.00025	0.00224	0.00025	0.00224	0.00025	0.00224	0.000249	0.002240	2020
ПК	6033	3.750240	117.93859	2.14032	67.22593	2.14032	67.22593	2.14032	67.22593	2.14032	67.22593	2.14032	67.22593	2.140320	67.225930	2020
	6076	-	-	0.00009	0.000005	0.00009	0.000005	0.00009	0.000005	0.00009	0.000005	0.00009	0.000005	0.00009	0.000005	2020
Итого		**3.7507884**	**117.9435206**	**2.14099**	**67.23112**	**2.14076**	**67.22902**	**2.14076**	**67.22902**	**2.14076**	**67.22902**	**2.14076**	**67.22902**	**2.14099**	**67.23112**	

Пыль неорганическая: до 20% SiO2 (доломит, пыль) (2909)

Горный цех	6001	0.7134757	20.625156	0.56406	1.14852	-	-	-	-	-	-	-	-	0.56406	1.14852	2020
	6002	-	1.4961766	-	2.24429	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.24429	2020
	6003	1.0208000	0.7833600	1.02080	0.37479	-	-	-	-	-	-	-	-	1.02080	0.37479	2020
	6004	1.0208000	0.8789322	1.02080	0.47787	-	-	-	-	-	-	-	-	1.02080	0.47787	2020
	6070	-	-	0.41238	0.10672	0.34640	0.06480	0.34640	0.06480	0.34640	0.06480	0.34640	0.06480	0.41238	0.10672	2020
Трансп. раб.	6005	0.5581245	9.8855012	1.66489	29.77624	0.07889	1.41093	-	-	-	-	-	-	1.66489	29.77624	2020
	6006	0.3854392	6.8268997	2.94127	52.60408	0.14543	2.60107	0.14543	2.60107	0.14543	2.60107	0.14543	2.60107	2.94127	52.60408	2020
	6007	0.2329542	4.1260848	0.96828	17.31743	0.55864	9.99109	0.55864	9.99109	0.55864	9.99109	0.55864	9.99109	0.96828	17.31743	2020
	6054	0.1115725	1.9761717	0.66319	11.86098	0.24823	4.43955	0.24823	4.43955	0.24823	4.43955	0.24823	4.43955	0.66319	11.86098	2020
	6055	0.0974575	1.7261678	0.29087	5.20213	0.29087	5.20213	0.29087	5.20213	0.29087	5.20213	0.29087	5.20213	0.29087	5.20213	2020
Отвалы и склады	6008	31.0740000	566.90165	3.36240	64.22573	3.10968	63.94497	3.10968	63.94497	3.10968	63.94497	3.10968	63.94497	3.36240	64.22573	2020
	6009	1.4564000	11.045664	2.10040	41.52453	2.03112	41.46549	-	-	-	-	-	-	2.10040	41.52453	2020
	6010	2.1519200	15.400973	0.40203	6.26970	0.40203	6.30570	0.40203	6.30570	0.40203	6.30570	0.40203	6.12570	0.40203	6.26970	2020
	6056	10.6229333	21.2250240	0.83146	10.41148	0.83146	10.41148	0.83146	10.67068	0.83146	10.67068	0.83146	10.67068	0.83146	10.41148	2020
	6057	0.5643000	1.3644720	0.42840	1.50439	0.42840	1.46839	0.42980	1.75639	0.42980	1.75639	0.42980	1.75639	0.42840	1.50439	2020
ПДСУ	6011	0.4187523	3.6612433	0.06066	0.19160	0.06066	0.19160	0.06066	0.37457	0.06066	0.37457	0.06066	0.37457	0.06066	0.19160	2020
ОФ	6012	0.0348780	1.0296000	0.00041	0.01224	0.00041	0.01224	0.00041	0.01224	0.00041	0.01224	0.00041	0.01224	0.00041	0.01224	2020
ГПК	6023	4.760000	17.099568	0.95200	1.08288	0.95200	1.08288	0.95200	1.08288	0.95200	1.08288	0.95200	1.08288	0.95200	1.08288	2020
Хвостохранилище	6058	16.823064	74.158937	9.61901	31.03788	1.37117	28.19560	1.52352	31.32845	1.67587	34.46129	1.82822	37.59414	9.61901	31.03788	2020
ПК	6032	0.2375100	7.3821878	0.07872	2.45938	0.07872	2.45938	0.07872	2.45938	0.07872	2.45938	0.07872	2.45938	0.07872	2.45938	2020
ОФ	6045	-	-	9.00000	265.68000	9.00000	265.68000	9.00000	265.68000	9.00000	265.68000	9.00000	265.68000	9.00000	265.68000	2020
ОФ	6049	-	-	6.87500	202.95000	6.87500	202.95000	6.87500	202.95000	6.87500	202.95000	6.87500	202.95000	6.87500	202.95000	2020

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 www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

Итого		**72.2843812**	**767.5937674**	**43.25703**	**748.46286**	**26.80911**	**647.87731**	**24.85285**	**608.86390**	**25.00521**	**611.99674**	**25.15756**	**614.94958**	**43.25703**	**748.46286**	
Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) (2930)																
Мех.цех	6027	0.001300	0.0022464	0.00171	0.02600	0.00171	0.02600	0.00171	0.02600	0.00171	0.02600	0.00171	0.02600	0.00171	0.02600	2020
ЭТЦ	6072	-	-	0.00380	0.00205	0.00380	0.00205	0.00380	0.00205	0.00380	0.00205	0.00380	0.00205	0.00380	0.00205	2020
ПК	6069	-	-	0.00380	0.00219	0.00380	0.00219	0.00380	0.00219	0.00380	0.00219	0.00380	0.00219	0.00380	0.00219	2020
АТЦ	6073			0.00640	0.00173	0.00640	0.00173	0.00640	0.00173	0.00640	0.00173	0.00640	0.00173	0.00640	0.00173	2020
Итого		**0.001300**	**0.002246**	**0.01571**	**0.03197**	**0.01571**	**0.03197**	**0.01571**	**0.03197**	**0.01571**	**0.03197**	**0.01571**	**0.03197**	**0.01571**	**0.03197**	
Пыль древесная (2936)																
РСУ	6029	0.828000	1.1347776	0.82800	1.13478	0.82800	1.13478	0.82800	1.13478	0.82800	1.13478	0.82800	1.13478	0.82800	1.13478	2020
Итого по неорганизованным		**111.160521**	**899.527222**	**102.38262**	**829.38040**	**85.91359**	**719.02778**	**83.95733**	**680.01437**	**84.10969**	**683.14721**	**84.26204**	**686.10006**	**102.38262**	**829.38040**	
Итого по предприятию		**132.8820016**	**1295.0693043**	**130.93766**	**1246.54414**	**114.46864**	**1136.19151**	**112.51238**	**1097.17810**	**112.66473**	**1100.31095**	**112.81708**	**1103.26379**	**130.93766**	**1246.54414**	



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 www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.el

ПРИЛОЖЕНИЕ X

№: KZ06VCZ00517293

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Nova Цинк",101713, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Акжалская п.а., улица Промзона, дом № 1,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970240000334

Наименование производственного объекта: ТОО "Nova Цинк" Промышленная площадка №1- рудник Акжал, промплощадка №2 - Перевалочная база п.Агадырь

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Шетский район, Агадырьская п.а., п.Агадырь, Промплощадка №2,

Карагандинская область, Карагандинская область, Шетский район, Акжалская п.а., п.Акжал, Промплощадка №1,

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2020 году _____ тонн
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

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

в 2020 году _____ тонн
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

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2020 году 1544226,855 тонн
в 2021 году 1220183,855 тонн
в 2022 году 1255224,855 тонн
в 2023 году 1285771,855 тонн
в 2024 году 1169203,855 тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 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 құжа

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
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

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 01.01.2020 года по 31.12.2024 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) **Заместитель председателя** **Умаров Ермек Касымгалиевич**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Нур-Султан **Дата выдачи:** 28.11.2019 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 құжа

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.

2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.

3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчётным кварталом.

4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчётным.

5. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.



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 құжа

QAZAQSTAN RESPÝBlIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE
TABIĠI RESÝRSTAR
MINISTRLIGI

EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE
BAQYLAÝ KOMITETI

010000, Nur-Sultan q, Máńgilik el kosh., 8
«Mınıstrlikter úıi», 14 - kireberis
Tel.: 8(7172)74-08-55, 8(7172)74-00-69

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Нур-Султан, ул. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-08-55, 8(7172)74-00-69

_____№_____
_____

ТОО «Nova Цинк»

Заключение государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов размещения отходов предприятия для ТОО «Nova Цинк» на 2020-2024 гг»

Материалы разработаны ТОО «Эком» (ГЛ №01053Р от 25.07.2007г.).
Заказчик материалов проекта: ТОО «Nova Цинк».
На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Проект нормативов размещения отходов предприятия для ТОО «Nova Цинк» на 2020-2024 гг.;
- Заявка на получение разрешения эмиссий в окружающую среду;
- План мероприятий по охране окружающей среды.

Материалы представлены 30.09.2019 года №KZ41RXX00004321.

Общие сведения

Цель разработки проекта: окончание срока действия предыдущего проекта нормативов размещения отходов на 2018-2019 гг. для ТОО «Nova Цинк» (заключение ГЭЭ №KZ14VCY00100227 от 26.09.2017 г), согласно которому норматив размещения отходов по промплощадке №1 составил: 2018 год – 3 428 766,901 т/год; 2019 год – 2 135 894,33 т/год.

Фактические объемы размещения за 3 года по промплощадке №1: 2017 г – 5486,479 т, 2018 г – 3197,0765 т, I кв. 2019 г – 3197,0765 т.

ТОО «Nova Цинк» образован в 1997 году на базе Акжалского месторождения, расположенного в Шетском районе Карагандинской области. Основная производственная деятельность ТОО «Nova Цинк» заключается в отработке свинцово-цинковых руд. Промплощадка №1 - свинцово-цинковый рудник Акжал

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 құжа

находится между двумя промышленными центрами – г. Карагандой и г. Балхашом. Расстояние от рудника до г.Караганды – 260 км, на юго-восток от рудника до г. Балхаш – 140 км, до пос Акжал – 300 м к юго-востоку от обогатительной фабрики.

От крайних отвалов рудника поселок находится на расстоянии 320 м к юго-востоку. От Центрального карьера поселок располагается на расстоянии 650 м к югу, от Восточного карьера поселок располагается на расстоянии 1300 м. Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения промплощадок Акжальского рудника ТОО «Nova Цинк» нет.

Отходы производства и потребления в ТОО «Nova Цинк» в 2020-24 гг будут образовываться на двух промплощадках: промплощадка №1, на которой образуется и размещается основная масса нормируемых отходов и промплощадка №2 – перевалочная база, на которой отсутствуют собственные полигоны отходов и все образующиеся отходы вывозятся и передаются специализированным предприятиям. Площадь земельного участка - промплощадки №1 составляет: 1414,3807 га (в т. ч. промплощадка и карьер - 987,0492 га, хвостохранилище – 233,5386 га и др. сооружения).

Добычные работы на свинцово-цинковом месторождении Акжал ведутся открытым способом до конца 2020 года, с 2021 года подземным способом. Начиная с 2021 года не нормируются объѐмы образования и размещения отходов, связанные с ведением открытых горных работ в карьере, т.к. с 2021 года ТОО «Nova Цинк» полностью переходит на подземный способ добычи руды, который будет осуществляться по проекту «Корректировка проекта промышленной разработки месторождения «Акжал» подземным способом» с материалами ОВОС, разработанный ТОО «Казгипроцветмет» на 2020-2028 гг.

Отработка отвалов забалансовых руд (техногенные минеральные образования) для усреднения руды, поступающей на обогатительную фабрику из шахты, будет осуществляться в течение 2020-2024 гг.

Климат резко континентальный. В районе расположения п. Акжал и п.Агадырь отсутствуют посты наблюдения за загрязнением природной среды РГП «Казгидромет».

Добычные работы на свинцово-цинковом месторождении Акжал ведутся открытым способом до конца 2020 года, с 2020 года и подземным способом.

Виды работ	**2020 г**	**2021 г**	**2022 г**	**2023 г**	**2024 г**	**Итого**
Вскрыша, м3	162 670					162 670
Добыча (с карьера):	560 000					560 000
- балансовая руда с карьера, т	524 000					524 000
- забалансовая руда карьера, т	36 000					36 000
С отвала забалансовых руд, т	300 000	350 000	350 000	350 000	200 000	1 550000
Со склада руды, т	30 000	70 000				100 000
Легкая фракция:, т	130 000	120 000	200 000	200 000	200 000	850 000

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 құжа

- с ЦТС на отвал	100 000	100 000	180 000	180 000	180 000	740 000
- с ЦТС в карьер на ремонт дорог	20 000	10 000				30 000
- с ЦТС на ПДСУ (испол-ние мелкой фракции для ремонта карьерных дорог)	10 000	10 000	20 000	20 000	20 000	80 000
Переработка на ОФ, т	1 240 000	1 320 000	1 350 000	1 400 000	1 30 000	6 610000
Хвосты обогащения,т	1 047 726	1 149 630	1 106 131	1 137 951	1 016 526	5045964

Свинцово-цинковые руды, отрабатываемые на месторождении Акжал подразделяются на два типа: окисленные и сульфидные. В окисленных рудах количественно преобладают вторичные минералы – смитсонит, перуссит, гидропирит и различные свинцовые охры. В сульфидных рудах основными минералами являются: сфалерит, галенит и пирит.

Химический состав руд (в %): содержание в руде Pb – 2,4; Zn - 6,5; Fe - 0,5; Cu - 0,02; S - 48; SiO_2 - 3,6; Al_2O_3 - 1,0; CaO - 39,1; MgO - 1,26; $BaSO_4$ - 3,22; Bi - 0,01-0,005; Se - 0,033; Co - 0,0001- 0,005.

Горные работы производятся с предварительной буровзрывной подготовкой. Выемочно-погрузочные работы выполняются с помощью экскаваторов. Вскрышные породы транспортируются на породный отвал, балансовая руда на временный склад руды, забалансовая руда на отвал забалансовой руды. С карьера и временного склада руда поступает на обогатительную фабрику.

Промплощадка №1

-карьеры Центральный (действующий), Восточный (консервации карьера «Восточный»);
- обогатительная фабрика (ОФ);
- передвижная дробильно-сортировочная установка (ПДСУ);
- временный склад руды;
- отвал вскрышных пород;
- хвостохранилище;
- шлакоотвал
- отвал легкой фракции (2ед.);
- промышленная котельная;
- угольный склад;
- склад ГСМ (горюче-смазочные материалы);
- хим. лаборатория;
- ремонтно-строительный участок (далее – РСУ);
- механический цех;
- кузница
- ремонтно-механический цех
- автотранспортный комплекс
- АБК (столовая в здании АБК)
- медицинский центр

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 құжа

- участок хранения материалов и оборудования (УХМиО).

Перевалочная база включает следующие объекты: участок погрузки готовой продукции в ж/д транспорт; котельная гаража; склад угля; баня; РСЦ; склад ГСМ.

Количество работающего персонала на промплощадке №1 составит: 2020 год - 1285 чел., 2021 год – 1317 чел., 2022 год – 1319 чел., 2023 г – 1348 чел., 2024 год – 1381 чел., на промплощадке №2 - 44 чел.

Временной режим работы предприятия:

- промплощадка №1 – 365 дней в году, 2 смены в сутки по 11 часов каждая;
- промплощадка №2 – 5 дней в неделю, 8 часов в день.

На промплощадке горно-обогатительного производства собственные хранилища отходов представлены:

- отвалами вскрышных пород (2 ед);
- отвалами легкой фракции (3 ед.);
- хвостохранилищем;
- шлакоотвалом.

Отвал вскрышных пород Отвальное хозяйство рудника представлено породными отвалами №1 и №2, расположенным на борту карьера. Вывоз пород вскрыши осуществляется средствами автотранспорта во внешний отвал, расположенный на северном борту карьера с учетом отсутствия рудоносных зон на площади, отведенной под основание отвалов и с учѐтом направления преобладающих ветров. Вскрышные породы, вывозимые в отвал, представлены скарнированными известняками, диоритовыми порфиритами, кремнисто-глинистыми сланцами, бугристыми известняками. В основании отвала залегают засоленные макропористые суглинки. Общая существующая площадь поверхности породных отвалов составляет 344,4 га. По состоянию на 01.01 2019 г на породных отвалах размещено 417585,3 тыс. т вскрышных пород.

Отвал легкой фракции (2 ед.) Отвал легкой фракции №1 расположен на расстоянии 0,8 км от карьера и предназначен для размещения легкой фракции, которая является отходом, образующимся в результате технологического процесса переработки руды в цехе тяжелой суспензии обогатительной фабрики. Площадь отвала – 5,0 га. Отвал лѐгкой фракции №2 расположен на расстоянии 1,6 км от карьера, его площадь – 4.2 га. По состоянию на 01.01.2019 г на отвале лѐгкой фракции №1 заскладировано 2444.6 тыс. т отходов, а на отвале №2 – 896.9 тыс. т. или 1257,1 тыс.м^3/ 555555м^3.

Хвостохранилище Для размещения хвостов обогащения предусмотрено хвостохранилище. Дно хвостохранилища оснащено противофильтрационным экраном. Территория хвостохранилища частично покрыта прудом, в зоне пляжа хвосты находятся в окомкованном состоянии и не пылят Пляжная зона организована в соответствие с требованиями промышленной безопасности при эксплуатации хвостовых и шламовых хозяйств горнорудных организаций. Хвосты обогащения обогатительной фабрики откачиваются насосами типа НМ-200 по магистральному пульповоду от обогатительной фабрики до хвостохранилища по двум линиям (одна резервная), далее поступают по гребню дамбы по распределительным пульповодам, оборудованным выпусками диаметром 100мм через 10м. Хвостохранилище

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 құжа

расположено в 2,5 км к западу от обогатительной фабрики. Общая площадь хвостохранилища на 01.01.2019 г составляет 282 га. Поверхность хвостохранилища находится под водой. Емкость хвостохранилища на конец эксплуатации составит 13,02 млн. м^3. По состоянию на 01.01.2019 г на хвостохранилище размещено 28166 тыс. т. хвостов обогащения руды

Шлакоотвал Для размещения золошлака предусмотрен специальный золошлакоотвал, фактическая площадь которого составляет 1,14 га. Золошлаковый отвал предназначен для размещения золошлака, образующегося при сжигании угля в промышленной котельной. Для удаления золошлака из топок котлоагрегатов предусмотрено мокрое золоудаление. Золошлаковый отвал, который эксплуатируется с 1981, года, расположен в 0,5 км западнее промышленной котельной, Проект расширения золоотвала согласно заключению ГЭЭ на раздел «Охрана окружающей среды» к проекту расширения золоотвала промышленной котельной ТОО «Nova Цинк» на 2015-2019 гг. №KZ21VCY00017457 от 06.11.2014 года, предусматривает эксплуатацию накопителя до 2029 года. По состоянию на 01.01.2019 г на отвале размещено 68,4 тыс. т. золошлака (91,2 тыс. м^3). Согласно проекту расширения золошлакоотвала и заключению на него предусмотрено увеличение проектной вместимости золошлакоотвала до 157,690 тыс. м^3 и площади золоотвала до 2,668 га.

Предприятием разработана Программа управления отходами.

В процессе осуществления производственных и технологических процессов на промплощадках ТОО «Nova Цинк» образуются следующие виды отходов:

Виды отходов, размещаемые на предприятии:

1. *Вскрышные породы (*GD070*),* представлены твѐрдым нерастворимым в воде кусковым материалом, образующимся в результате ведения добычных работ, который вывозится и складируются на породном отвале. По мере необходимости, вскрышные породы частично используются на внутрипроизводственные нужды предприятия: для отсыпки дамб хвостохранилища, внутрикарьерных дорог и промплощадки рудника. Химический состав вскрышной породы (%): SiO_2 – 39,97, CaO – 15,71, ППП – 13,95, Al_2O_3 – 10,91, Fe_2O_3 – 5,27, MgO – 3,22, Na_2O – 2,75, K_2O – 2,2, TiO_2 – 0,74, P_2O_5 – 0,22, MnO – 0,1, Zn – 0,04, Pb – 0,01, прочие – 4,91.

2. *Хвосты обогащения (флотации) (*GD070*)* являются твѐрдым отходом, образующимся в процессе механической переработки руды: свинцово-цинковая руда из карьера, подается в приемный бункер обогатительной фабрики, где осуществляются процессы дробления, разделения руды от легкой фракции. Руда направляется на измельчение, обогащение с последующим извлечением свинцового и цинкового концентратов; хвосты обогащения складируются на хвостохранилище. Химический состав хвостов (%): SiO_2 – 36, CaO – 16,26, ППП – 16,23, Al_2O_3 – 7,52, Fe_2O_3 – 4,66, MgO – 3,63, Na_2O – 2,5, K_2O – 1,65, TiO_2 – 0,3, P_2O_5 – 0,18, MnO – 0,12, Zn – 0,8, Pb – 0,05, прочие – 4,91.

3. *Легкая фракция* (GD070) представляет собой твѐрдый щебнистый материал, образующийся в процессе сортировки руды, часть которого вывозится на отвал лѐгкой фракции, а часть поступает на ПДСУ, где осуществляется процесс дробления

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 құжа

с дальнейшим использованием для ремонта карьерных дорог и для забойки скважин при производстве буровзрывных работ. Химический состав легкой фракции (%): SiO_2 – 6,21, CaO – 39,27, ППП – 35,24, Al_2O_3 – 1,13, Fe_2O_3 – 0,78, MgO – 2,42, Na_2O – 1,7, K_2O – 0,7, TiO_2 – 0,06, P_2O_5 – 0,03, MnO – 0,1, Zn – 2, Pb – 0,03, прочие – 9,33.

4. *Золошлаковые отходы (*GG030*)* представлены мелко и крупнодисперсным твѐрдым пылящим материалом, образующимся в процессе сжигания угля и древесных отходов в промышленной котельной и кузнице на промплощадке №1 и в котельной гаража на промплощадке №2. На промплощадке №1 Складирование золошлака осуществляется на шлакоотвале, расположенном в 0,5 км к западу от промышленной котельной. На промплощадке №2 золошлак временно хранится в металлическом контейнере, по мере накопления вывозится на специализированный полигон ТБО. Золошлаковые отходы по мере необходимости частично используются на внутрипроизводственные нужды предприятия, а также передаются населению или на специализированные предприятия для последующего использования и переработки. Золошлак относится к производственным отходам зелѐного уровня опасности. Химический состав золошлака (%): SiO_2 – 17,55, CaO – 1,56, ППП – 65,23, Al_2O_3 – 6,43, Fe_2O_3 – 2,49, MgO – 3,62, Na_2O – 1,6, K_2O – 0,95, TiO_2 – 0,26, P_2O_5 – 0,02, прочие – 0.29.

5. *Пыль аспирационная свинцово-цинковая* (AD140) представлена мелкодисперсным пылящим материалом, образуется в процессе очистки воздуха от пыли на фильтрах, установленных на обогатительной фабрике; аспирационная пыль, образовавшаяся при дроблении и истирании руды и уловленная при аспирации узлов пересыпки, является ценным сырьѐм и повторно используется в производстве, путѐм сбрасывания обратно к источнику пыления. По своим свойствам пыль аспирационная свинцово-цинковая в момент образования до перевода во вторичное сырьѐ относится к отходам производства янтарного уровня опасности. Химический состав пыли свинцово-цинковой (%): SiO_2 – 4.75, CaO – 34.22, ППП – 33.63, Al_2O_3 – 1.27, Fe_2O_3 – 0.97, MgO – 2.82, Na_2O – 2.25, K_2O – 0,9, TiO_2 – 0,07, P_2O_5 – 0,06, прочие – 15.76.

6. Пыль аспирационная угольная (GD090) представлена мелкодисперсным пылящим материалом, образуется в процессе очистки воздуха на участке топливоподачи. Согласно проведенной инвентаризации узлы углеподачи и пересыпки на промышленной котельной оснащены приточно-вытяжными и аспирационными системами В5 и В6, которые аспирируют подачу и пересыпку угля в зоне загрузки и в зоне дробления. Угольная пыль улавливается двумя циклонами марки ЦН-15-400-2СП. По своим свойствам пыль аспирационная угольная в момент образования до перевода во вторичное сырьѐ отнесена к отходам производства зелѐного уровня опасности. Химический состав пыли угольной (%): зола по SiO_2 – 13, C – 76,63, прочее – 9,91, S – 0,46.

Виды отходов, которые передаются специализированным предприятиям: отработанная транспортерная лента (GK010), твердо-бытовые отходы (ТБО) (GO060), отработанные люминесцентные лампы (AA100), промасленная ветошь (AC030), лом черных металлов (GA090), лом цветных металлов

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 құжа

(GA120+GA140+GA160), отработанные аккумуляторы (AA170), отработанные автомобильные шины (GK020), отработанные тормозные накладки (GD070), отработанные автомобильные фильтры (AD150), отработанные охлаждающие жидкости (антифриз, тосол) (AC080), металлическая стружка (GA080), пыль абразивно-металлическая (GD130), лом абразивных кругов (GD130), нефтешлам при зачистке резервуаров (AE030), песок, загрязненный нефтепродуктами (AE020), огарки сварочных электродов (GA090), отходы разложения карбида (GG160), отходы деревообработки (GL010), отработанная тара из-под химических реагентов (AD110), строительные отходы (GG170), отходы ЛКМ (тара, кисти, валики) (AD070), медицинские отходы (AD010), изношенные средства защиты и спецодежды (CJ120), отходы пластика (GH014), отходы портативного оборудования и оргтехники (GC020).

Отработанные масла (моторное, трансмиссионное, гидравлическое, трансформаторное) (AC030)*,* Трансформаторное масло, исследовано на содержание в нѐм ПХД, согласно которым содержание ПХД менее 50 мг/кг. Согласно приказу МООС РК №40-ө от 24.02.2012 года «Правила обращения со стойкими органическими загрязнителями и отходами, их содержащими» относится к оборудованию не содержащему ПХД.

На предприятии производится раздельный сбор ТБО: бумаги, стекла и пластмассы с вывозом по договору со специализированным предприятием для временного хранения в отдельных секциях полигонов до их переработки в качестве вторичного сырья. В 2020 г объем образования компонентов ТБО составляет: бумага – 59,805 т, стеклобой – 5,981 т, пластмассы – 11,961 т, в 2021г – бумага – 61.245 т, стеклобой – 6,125 т, пластмассы – 12,249 т, в 2022г – бумага – 61,335 т, стеклобой – 6,134 т, пластмассы – 12,267 т, 2023 г – 62,640 т, стеклобой - 6,264 т, пластмассы – 12,528 т, 2024 г – 64,125 т, стеклобой – 6,413 т, пластмассы – 12,825 т.

Согласно проект ПРНО разрабатывается сроком на пять лет – 2020-2024 гг.

В ТОО «Nova Цинк» образуется 37 видов отходов в 2020 году и в связи с прекращением ведения открытых горных работ в 2021– 2024 гг образуется 35 видов.

По сравнению с предыдущим проектом количество видов отходов увеличилось с 29 до 37: установлено два новых вида отходов -отходы карбида кальция и тара из-под ВВ; из ТБО выделено вторичное сырьѐ – бумага, стеклобой и пластмассы; промасленные отходы расписана по видам – отработанные автомобильные фильтры, нефтешлам и песок загрязнѐнный нефтепродуктами.

Количество образуемых отходов составит в 2020 г – 1612061,490 т; в 2021 г – 1274508,663 т; 2022 г – 1311009,820 т; 2023 г – 1342832,081 т; 2024 г – 1221409,655т.

Часть отходов в 2020-2024 гг. будет использоваться на собственном предприятии:

- пыль аспирационная свинцово-цинковая образуется в процессе очистки воздуха от пыли на фильтрах, установленных на обогатительной фабрике; аспирационная пыль, образовавшаяся при дроблении и истирании руды и уловленная при аспирации узлов пересыпки и используется повторно в производстве в объеме 2655,57 т/год;

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 құжа

- пыль аспирационная угольная сжигается на собственной котельной в объеме 0,0019 т/год;
- отходы деревообработки сжигаются на собственной котельной в объеме 9,88 т/год;
- вскрыша в 2020 г используется для ремонта карьерных дорог и для отсыпки дамбы хвостохранилища в объеме 17178 т;
- хвосты обогащения в объеме: 2020 г - 41909 т, 2021 г – 45985 т, 2022 г - 44245 т, 2023 г - 45518 т, 2024 г – 40661 т используются для ремонта карьерных дорог;
- лѐгкая фракция в объеме: 2020 г – 5200 т; 2021 г – 4800 т; 2022-2024 гг – 8000 т/год, используется для ремонта карьерных дорог и для забивки скважин.

В течение 2020-2024 гг. планируется использовать забалансовые руды для усреднения руды, поступающей на обогатительную фабрику из шахты. При этом отвалы №2 и №4 будут полностью отработаны (ликвидированы) в течение пяти лет. Отработка отвала забалансовых руд №1 будет продолжаться до 2028 года.

Передаваться сторонним организациям для утилизации и размещения отходы будут в объеме: 2020 г – 892,063 т; 2021г – 884,236 т; 2022 г – 884,393 т; 2023 г – 886,654 т; 2024 г – 889,228 т.

Нормативы размещения отходов на период 2020 г – 1544226.855 т, 2021 г – 1220183.855 т, 2022 г – 1255224.855 т, 2023 г – 1285771.855 т, 2024 г – 1169203.855 т.

Нормативы размещения отходов на период 2020 – 2024 гг представлены в Приложении 1.

Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) Первичная и статистическая обработка аналитических данных проводилась с определением минимальных, максимальных и средних значений элементов всех 4-х классов опасности по каждой среде в отдельности.

В почвах определено содержание загрязняющих веществ близко или превышающих ПДК почв: 1 класс опасности (свинец, цинк); 2 класс (бор, медь, молибден, кобальт); 3 класс (ванадий, марганец, барий). Суммарный уровень загрязнения почв на границе СЗЗ составляет 1,09, понижающий коэффициент для размещения отходов равен 0,96. Уровень загрязнения почв на границе СЗЗ промплощадки рудника Акжал соответствует практически допустимой нагрузке на экосистему при Зс ≈ 1.

В режиме производственного мониторинга ежеквартально в 10 точках на границе СЗЗ производились замеры концентрации основных загрязняющих веществ, предусмотренных программой экологического контроля рудника: пыли неорганической, сернистого ангидрита, диоксида азота, оксида азота и оксида углерода в летний и зимний периоды. Анализ усреднѐнных данных показал, что концентрация загрязняющих веществ на границе СЗЗ, не превышают нормативов качества, установленных для атмосферного воздуха населенных мест, поэтому понижающий коэффициент для нормирования объемов образования и размещения отходов производства, принимается равным 1.

В районе рудника Акжал наблюдаются комплексы подземных вод, относящиеся к Сарысуйскому бассейну подземных вод II порядка. Водоносный

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 құжа

комплекс аллювиальных и аллювиально-пролювиальных четвертичных отложений объединяет отложения, слагающие русла и поймы рек Жамши, Косдангол, Шумек, частично включая надпойменные террасы..

В пределах месторождения распространены:

- водоносный комплекс преимущественно карбонатных фаменских и турнейских отложений;
- водоносная зона трещиноватости позднепермских интрузивных образований

Мониторинг подземных вод проводился с 2004 г. в настоящее время из всей режимной сети действующими являются:

- 6 скважин в долине р. Косдангол (скв.39-42 и 48-49), прослеживающих изменения уровней и химического состава подземных вод аллювиально-пролювиальных и делювиально-пролювиальных отложений (ближняя к границе СЗЗ рудника – скв. 42);
- 2 скважины в долине р. Жамши (скв. 22н и 23н), оценивающих влияние отработки месторождения Акжал на уровенное и качественное состояние подземных вод аллювиального водоносного горизонта долины р. Жамши (ближайшая скважина к СЗЗ рудника скв. 23н);
- 4 скважины, по которым изучаются подземные воды продуктивной толщи месторождения.

К 2009 году в режимной сети остались лишь скважины скв. 46, 47, 078, 0724 остальные вышли из строя. Для оценки влияния рудника на загрязнение водоносного горизонта продуктивной толщи принимается скважина скв. 47.

В целях мониторинга на границе СЗЗ для подземных вод аллювиально-пролювиальных и делювиально-пролювиальных отложений берутся скв. 42 и 23, а для подземных вод фамен-турнейских отложений (продуктивная толща) берется скв. 0724, которая расположена ближе всего к границе СЗЗ.

Скв.23н расположена в зоне затрудненного водообмена, подтверждается литологией пород вскрытых данной скважиной, поэтому отмечается повышенная минерализация 3,1 г/дм^3, общая жесткость 30,0 мг-экв/дм^3, по химсоставу воды сульфатно-хлоридные, кальциево-натривые. По микрокомпонентному составу отмечены одиночные элементы, в которых обнаружены концентрации элементов превышающих ПДК.

Характеристика качества подземных вод по скв. 42 свидетельствует о фильтрации загрязненных промышленных стоков в горизонт: минерализация – 3,28 г/дм^3, общая жесткость 38,0 мг-экв/дм^3, по химическому составу воды хлоридно-сульфатные и по катионам натрий-кальциевые. По микрокомпонентному составу наблюдается незначительное превышение ПДК по литию, бору и стронцию. Характеристика подземных вод продуктивной толщи, полученная по результатам опробования наблюдательной скважины 0724: минерализация - 1,2г/дм3, жесткость - 0,55 мг-экв/дм^3, по химическому составу воды хлоридные, натриевые. В микрокомпонентом составе наблюдается незначительное превышение содержание лития (2.07 ПДК), стронция (1,07 ПДК) и бора (1,1 ПДК).



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 құжа

Величина суммарного загрязнения подземных вод аллювиально-пролювиальных и делювиально-пролювиальных отложений в долине реки Косдангол составляет 1,19. Подземные воды в долине реки Жамши не загрязнены, величина суммарного показателя загрязнения меньше 1. Величина суммарного загрязнения подземных вод фамен-турнейских отложений принимается равной dB=1,30

Размер санитарно-защитной зоны. В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г, размер нормативной СЗЗ составляет: не менее 1000 м. Согласно заключения №М.10. KZ08VBZ00007183 от 26.09.2019 г Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Карагандинской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК в южной части предприятия СЗЗ уменьшено до 300 м от крайних источников выбросов предприятия. На остальной площади с запада, севера и востока предприятия, граница СЗЗ огибает территорию предприятии на расстоянии 1000 м от крайних источников выбросов.

Вывод

Государственная экологическая экспертиза согласовывает «Проект нормативов размещения отходов для ТОО «Nova Цинк» на 2020-2024 гг».

Заместитель Председателя **Е. Умаров**

Сарсенова Л. 74-08-36

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 құжа

Приложение 1
к заключению ГЭЭ на «Проект нормативов
размещения отходов для ТОО «Nova Цинк»
на 2020-2024 гг»

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование (т/год)	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
2020 год			
Всего	**1612061,490**	**1544226,855**	**892,063**
в т.ч. отходов производства	**1611956,270**	**1544226,855**	**786,843**
отходов потребления	**105,220**	**-**	**105,220**
Промплощадка №1 и №2			
Отходы янтарного уровня опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,188	-	0,188
Промасленная ветошь	1,181	-	1,181
Отработанные масла	21,595	-	21,595
Отработанные аккумуляторы	0,838	-	0,838
Отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные)	0,552	-	0,552
Отработанные охлаждающие жидкости.	0,729	-	0,729
Нефтешлам при зачистке резервуаров	3,910	-	3,910
Песок загрязнённый нефтепродуктами	3,000	-	3,000
Отработанная тара из-под химреагентов	4,463	-	4,463
Отходы ЛКМ	0,422	-	0,422
Тара из под ВВ	6,011		6,011
Пыль аспирационная свинцово-цинковая*	2655,57	-	-
Медицинские отходы	0,129		0,129
Отходы зеленого уровня опасности			
Золошлак**	1438,638	1338,855	99,783
Отработанная транспортёрная лента	22,911	-	22,911
Прочие твёрдые бытовые отходы	21,929	-	21,929
Бумага	59,805	-	59,805
Стеклобой	5,981	-	5,981
Пластмассы	11,961	-	11,961
Лом черных металлов	564,523	-	564,523
Лом цветных металлов	0,154	-	0,154
Отработанные автомобильные шины	19,974	-	19,974
Отработанные накладки тормозных колодок	1,091	-	1,091
Металлическая стружка	9,902	-	9,902
Пыль абразивно-металлическая	0,0084	-	0,0084
Лом абразивных кругов	0,137	-	0,137
Огарки сварочных электродов	0,458	-	0,458
Отходы разложения карбида кальция	0,321	-	0,321
Древесные отходы*	9,880	-	9,880
Строительные отходы	10,000	-	10,000
Изношенные средства защиты и спецодежды	3,727	-	3,727
Отходы пластика упаковочного	5,000	-	5,000
Отработанное портативное оборудование и оргтехника	1,500	-	1,500

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 құжа

Пыль аспирационная угольная*	0,0019	-	-
Прочие отходы			
Вскрышные породы*	429449	412271	-
Хвосты обогащения*	1047726	1005817	-
Легкая фракция*	130000	124800	-
Примечание:			
*17178 т/год вскрыши используется для ремонта карьерных дорог и для отсыпки дамбы хвостохранилища			
*41909 т/год хвостов обогащения используется для ремонта карьерных дорог			
*5200 т/год лёгкой фракции используется для ремонта карьерных дорог и для забивки скважин			
*2655,57 т/год пыли аспирационной свинцово-цинковой используется повторно в производстве			
*0.0019 т/год пыли аспирационной угольной сжигается на собственной котельной			
*9,88 т/год отходов деревообработки сжигаются на собственной котельной.			
**55,785 т/год золошлака передаётся сторонним организациям с промплощадки № 1 ; 43,997 т/год передаётся сторонним организациям с промплощадки № 2			

Наименование отходов	Образование (т/год)	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
2021 г			
Всего	**1274508,663**	**1220183,855**	**884,236**
в т.ч. отходов производства	**1274400,949**	**1220183,855**	**776,522**
отходов потребления	**107,714**	**-**	**107,714**
Промплощадка №1 и №2			
Отходы янтарного уровня опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,188	-	0,188
Промасленная ветошь	1,181	-	1,181
Отработанные масла	21,595	-	21,595
Отработанные аккумуляторы	0,784	-	0,784
Отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные)	0,541	-	0,541
Отработанные охлаждающие жидкости.	0,729	-	0,729
Нефтешлам при зачистке резервуаров	3,910	-	3,910
Песок загрязнённый нефтепродуктами	3,000	-	3,000
Отработанная тара из-под химреагентов	4,463	-	4,463
Отходы ЛКМ	0,422	-	0,422
Пыль аспирационная свинцово-цинковая*	2655,57	-	-
Отходы зеленого уровня опасности			
Золошлак**	1438,638	1338,855	99,783
Отработанная транспортёрная лента	22,911	-	22,911
Медицинские отходы	0,132	-	0,132
Прочие твёрдые бытовые отходы	22,456	-	22,456
Бумага	61,245	-	61,245
Стеклобой	6,125	-	6,125
Пластмассы	12,249	-	12,249
Лом черных металлов	563,917	-	563,917
Лом цветных металлов	0,132	-	0,132
Отработанные автомобильные шины	16,545	-	16,545
Отработанные накладки тормозных колодок	0,903	-	0,903
Металлическая стружка	9,902	-	9,902
Пыль абразивно-металлическая	0,0084	-	0,0084

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 құжа

Лом абразивных кругов	0,137	-	0,137
Огарки сварочных электродов	0,458	-	0,458
Отходы разложения карбида кальция	0,321	-	0,321
Древесные отходы*	9,880	-	9,880
Строительные отходы	10,000	-	10,000
Изношенные средства защиты и спецодежды	3,819	-	3,819
Отходы пластика упаковочного	5,000	-	5,000
Отработанное портативное оборудование и оргтехника	1,500	-	1,500
Пыль аспирационная угольная*	0,0019	-	-
Прочие отходы			
Хвосты обогащения*	1149630	1103645	-
Легкая фракция*	120000	115200	-
Примечание:			
*45985 т/год хвостов обогащения используется для ремонта карьерных дорог			
*4800 т/год лёгкой фракции используется для ремонта карьерных дорог			
*2655,57 т/год пыли аспирационной свинцово-цинковой используется повторно в производстве			
*0.0019 т/год пыли аспирационной угольной сжигается на собственной котельной			
*9,88 т/год отходов деревообработки сжигаются на собственной котельной.			
**55,785 т/год золошлака передаётся сторонним организациям с промплощадки № 1 ; 43,997 т/год передаётся сторонним организациям с промплощадки № 2			

Наименование отходов	Образование (т/год)	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
2022 г			
Всего	**1311009,820**	**1255224,855**	**884,393**
в т.ч. отходов производства	**1310901,949**	**1255224,855**	**776,522**
отходов потребления	**107,871**	**-**	**107,871**
Промплощадка №1 и №2			
Отходы янтарного уровня опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,188	-	0,188
Промасленная ветошь	1,181	-	1,181
Отработанные масла	21,595	-	21,595
Отработанные аккумуляторы	0,784	-	0,784
Отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные)	0,541	-	0,541
Отработанные охлаждающие жидкости.	0,729	-	0,729
Нефтешлам при зачистке резервуаров	3,910	-	3,910
Песок загрязнённый нефтепродуктами	3,000	-	3,000
Отработанная тара из-под химреагентов	4,463	-	4,463
Отходы ЛКМ	0,422	-	0,422
Пыль аспирационная свинцово-цинковая*	2655,57	-	-
Отходы зеленого уровня опасности			
Золошлак**	1438,638	1338,855	99,783
Отработанная транспортёрная лента	22,911	-	22,911
Медицинские отходы	0,132		0,132
Прочие твёрдые бытовые отходы	22,49	-	22,49
Бумага, картон	61,335		61,335

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 құжа

Стеклобой	6,134		6,134
Пластмассы	12,267		12,267
Лом черных металлов	563,917	-	563,917
Лом цветных металлов	0,132	-	0,132
Отработанные автомобильные шины	16,545	-	16,545
Отработанные накладки тормозных колодок	0,903	-	0,903
Металлическая стружка	9,902	-	9,902
Пыль абразивно-металлическая	0,0084	-	0,0084
Лом абразивных кругов	0,137	-	0,137
Огарки сварочных электродов	0,458	-	0,458
Отходы разложения карбида кальция	0,321	-	0,321
Древесные отходы*	9,880	-	9,880
Строительные отходы	10,00	-	10,00
Изношенные средства защиты и спецодежды	3,825	-	3,825
Отходы пластика упаковочного	5,000		5,000
Отработанное портативное оборудование и оргтехника	1,500	-	1,500
Пыль аспирационная угольная*	0,0019	-	-
Прочие отходы			
Хвосты обогащения*	1106131	1061886	-
Легкая фракция*	200000	192000	-
Примечание:			
*44245 т/год хвостов обогащения используется для ремонта карьерных дорог			
*8000 т/год лёгкой фракции используется для ремонта карьерных дорог			
*2655,57т/год пыли аспирационной свинцово-цинковой используется повторно в производстве			
*0.0019 т/год пыли аспирационной угольной сжигается на собственной котельной			
*9,88 т/год отходов деревообработки сжигаются на собственной котельной.			
**55,785 т/год золошлака передаётся сторонним организациям с промплощадки № 1 ; 43,997 т/год передаётся сторонним организациям с промплощадки № 2			

Наименование отходов	Образование (т/год)	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
2023 г			
Всего	**1342832,081**	**1285771,855**	**886,654**
в т.ч. отходов производства	**1342721,949**	**1285771,855**	**776,522**
отходов потребления	**110,132**	**-**	**110,132**
Промплощадка №1 и №2			
Отходы янтарного уровня опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,188	-	0,188
Промасленная ветошь	1,181	-	1,181
Отработанные масла	21,595	-	21,595
Отработанные аккумуляторы	0,784	-	0,784
Отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные)	0,541	-	0,541
Отработанные охлаждающие жидкости.	0,729	-	0,729
Нефтешлам при зачистке резервуаров	3,91	-	3,91
Песок загрязнённый нефтепродуктами	3,000	-	3,000
Отработанная тара из-под химреагентов	4,463	-	4,463

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 құжа

Отходы ЛКМ	0,422	-	0,422
Пыль аспирационная свинцово-цинковая*	2655,57	-	-
Отходы зеленого уровня опасности			
Золошлак**	1438,638	1338,855	99,783
Отработанная транспортёрная лента	22,911	-	22,911
Медицинские отходы	0,135		0,135
Прочие твёрдые бытовые отходы	22,968	-	22,968
Бумага, картон	62,640	-	62,640
Стеклобой	6,264	-	6,264
Пластмассы	12,528	-	12,528
Лом черных металлов	563,917	-	563,917
Лом цветных металлов	0,132	-	0,132
Отработанные автомобильные шины	16,545	-	16,545
Отработанные накладки тормозных колодок	0,903	-	0,903
Металлическая стружка	9,902	-	9,902
Пыль абразивно-металлическая	0,0084	-	0,0084
Лом абразивных кругов	0,137	-	0,137
Огарки сварочных электродов	0,458	-	0,458
Отходы разложения карбида кальция	0,321	-	0,321
Древесные отходы*	9,880	-	9,880
Строительные отходы	10,00	-	10,00
Изношенные средства защиты и спецодежды	3,909	-	3,909
Отходы пластика упаковочного	5,000	-	5,000
Отработанное портативное оборудование и оргтехника	1,500	-	1,500
Пыль аспирационная угольная*	0,0019	-	-
Прочие отходы			
Хвосты обогащения*	1137951	1092433	-
Легкая фракция*	200000	192000	-
Примечание:			
*45518 т/год хвостов обогащения используется для ремонта карьерных дорог			
*8000 т/год лёгкой фракции используется для ремонта карьерных дорог			
*2655,57 т/год пыли аспирационной свинцово-цинковой используется повторно в производстве			
*0.0019 т/год пыли аспирационной угольной сжигается на собственной котельной			
*9,88 т/год отходов деревообработки сжигаются на собственной котельной.			
**55,785 т/год золошлака передаётся сторонним организациям с промплощадки № 1 ; 43,997 т/год передаётся сторонним организациям с промплощадки № 2			

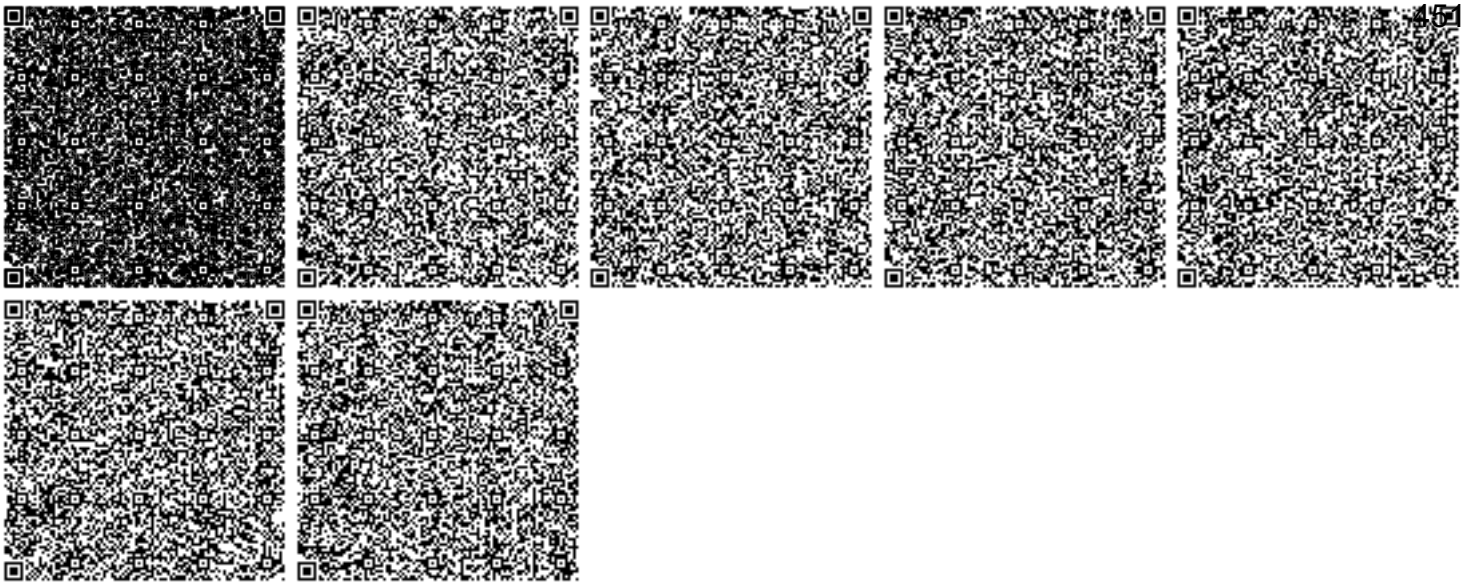
Наименование отходов	Образование (т/год)	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
2024 г			
Всего	**1221409,655**	**1169203,855**	**889,232**
в т.ч. отходов производства	**1221296,949**	**1169203,855**	**776,522**
отходов потребления	**112,706**	**-**	**112,71**
Промплощадка №1 и №2			
Отходы янтарного уровня опасности			



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 құжа

Отработанные люминесцентные лампы	0,188	-	0,188
Промасленная ветошь	1,181	-	1,181
Отработанные масла	21,595	-	21,595
Отработанные аккумуляторы	0,784	-	0,784
Отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные)	0,541	-	0,541
Отработанные охлаждающие жидкости.	0,729	-	0,729
Нефтешлам при зачистке резервуаров	3,910	-	3,910
Песок загрязнённый нефтепродуктами	3,000	-	3,000
Отработанная тара из-под химреагентов	4,463	-	4,463
Отходы ЛКМ	0,422	-	0,422
Пыль аспирационная свинцово-цинковая*	2655,57	-	-
Отходы зеленого уровня опасности			
Золошлак**	1438,638	1338,855	99,783
Отработанная транспортёрная лента	22,911	-	22,911
Медицинские отходы	0,138		0,138
Прочие твёрдые бытовые отходы	23,512	-	23,512
Бумага, картон	64,125		64,125
Стеклобой	6,413		6,413
Пластмассы	12,825		12,825
Лом черных металлов	563,917	-	563,917
Лом цветных металлов	0,132	-	0,132
Отработанные автомобильные шины	16,545	-	16,545
Отработанные накладки тормозных колодок	0,903	-	0,903
Металлическая стружка	9,902	-	9,902
Пыль абразивно-металлическая	0,0084	-	0,0084
Лом абразивных кругов	0,137	-	0,137
Огарки сварочных электродов	0,458	-	0,458
Отходы разложения карбида кальция	0,321	-	0,321
Древесные отходы*	9,880	-	9,880
Строительные отходы	10,000	-	10,000
Изношенные средства защиты и спецодежды	4,005	-	4,005
Отходы пластика упаковочного	5,000		5,000
Отработанное портативное оборудование и оргтехника	1,5000	-	1,5000
Пыль аспирационная угольная*	0,0019	-	-
Прочие отходы			
Хвосты обогащения*	1016526	975865	-
Легкая фракция*	200000	192000	-
Примечание:			
*40661 т/год хвостов обогащения используется для ремонта карьерных дорог			
*8000 т/год лёгкой фракции используется для ремонта карьерных дорог			
*2655,57 т/год пыли аспирационной свинцово-цинковой используется повторно в производстве			
*0.0019 т/год пыли аспирационной угольной сжигается на собственной котельной			
*9,88 т/год отходов деревообработки сжигаются на собственной котельной.			
**55,785 т/год золошлака передаётся сторонним организациям с промплощадки № 1 ; 43,997 т/год передаётся сторонним организациям с промплощадки № 2			

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 құжа



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 құжа

«Nova Цинк» ЖШС
Қазақстан Республикасы

ТОО «Nova Цинк»
Республика Казахстан

Қазақстан, 101713 Қарағанды облысы,
Шет ауданы, Ақжал кенті
Тел.: 8 (71036) 33101, факс 8(71036) 33011

Казахстан, 101713 пос. Акжал, Шетского
района, Карагандинской области.
Тел.: 8(71036) 33101, Факс 8(71036) 33011

Исх.№ 1431
от 18.04.18

ТОО «Казгипроцветмет»
ГИПу Прохорову А.Ю.

Уважаемый Александр Юрьевич,

Сообщаем Вам о том, что при проектировании блочно-модульных котельных, по договору 161.13.11 и 131.13.13 для ТОО «Nova Цинк» отходы золошлака будут размещены на существующем золошлакоотвале в количестве не более 700 т/год.

Генеральный директор **Асан С.Ю.**