

«Утверждаю»
Директор
ТОО «BaiQaz Beton»
Дуйсенбиев С. Т.



Раздел «Охрана окружающей среды»

Бетоносмесительная установка

ТОО «BaiQaz Beton» расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, посёлок Боралдай, улица Суворова, дом 67А.

Разработчик:

ТОО «Tumar Construction Group»



Сейткарым А.

г. Шымкент 2026г.

ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС РАЗРАБОТЧИКА:

ТОО «Tumar Construction Group»,
160000, РК, г. Шымкент, ул. Майтобе, 214.

тел./факс: 87767417047

E-mail: tcg_21@mail.ru

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

<i>Должность</i>	<i>И.О.Ф.</i>
Директор	Сейткарым А.Е.
Эколог	Дуйсенбай Р.

АННОТАЦИЯ

Раздел охраны окружающей среды (далее по тексту – РООС) разработан для ТОО «BaiQaz Beton» является действующим промышленным предприятием, осуществляющим производство, реализацию и доставку товарного бетона на строительные объекты.

Предприятие расположено по адресу: РК, Алматинская область, Илийский район, посёлок Боралдай, улица Суворова, дом 67А.

Основным видом деятельности предприятия является производство товарного бетона марок от М100 до М450, а также обеспечение строительных организаций качественными бетонными смесями, соответствующими требованиям нормативно-технической документации Республики Казахстан.

Ранее для предприятия был разработан проект нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферный воздух в 2013 году. На данный проект было получено положительное заключение государственной экологической экспертизы №0004194 от 20.02.2013 г., а также разрешение на эмиссии в окружающую среду №0004194 от 20.02.2013 г.

Настоящий проект разработан в связи с окончанием срока действия ранее выданного разрешения на эмиссии в окружающую среду.

Право собственности на земельный участок подтверждается договором купли-продажи права собственности на земельный участок ГУ ОЗО Илийского района от 08 сентября 2018 года №25145.

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) разработан на период эксплуатации предприятия.

Проектная мощность предприятия составляет:

- 50 м³/час;
- 400 м³/сутки;
- 120 000 м³ в год.

Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан №400-VI от 02.01.2021 г. (Приложение 2, раздел 3, пункт 37), **производство бетона и бетонных изделий относится к объектам III категории, оказывающим умеренное негативное воздействие на окружающую среду.**

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов», утверждёнными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, санитарно-защитная зона предприятия составляет **100 метров. Класс санитарной опасности объекта — IV.**

Жилая застройка не попадает в границы санитарно-защитной зоны. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии более 100 метров от территории предприятия.

Проект разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан №400-VI от 02.01.2021 г., а также

действующими нормативно-техническими и методическими документами Республики Казахстан.

Содержание проекта

Настоящий проект включает:

- анализ воздействия предприятия на атмосферный воздух;
- расчёт выбросов загрязняющих веществ (г/с, т/год);
- расчёт водопотребления и водоотведения;
- расчёт образования отходов;
- расчёт рассеивания загрязняющих веществ;
- разработку природоохранных мероприятий.

Общее валовое количество выбросов загрязняющих веществ составляет:

- **3,134856032 т/год**
- **0,50828973768 г/с**

Бетоносмесительная установка

Данный узел предназначен для производства товарного бетона. Производительность установки составляет 400 м³/сутки, 120 000 м³/год.

На основании представленных проектных данных были идентифицированы стационарные источники выбросов и выполнены расчеты объемов выбросов.

Всего на производственной базе ТОО «BaiQaz Beton» по данному проекту определено 15 стационарных источников выбросов, в том числе 4 организованных и 11 неорганизованных источников загрязнения.

Сравнительная таблица источников выбросов по ранее утвержденному проекту и действующему проекту

Проект ПДВ 2013 г.		Проект РООС 2026 г.	
№ ист.	Наименование источника выброса	№ ист.	Наименование источника выброса
0001	Котельная №1	0001	Котельная №1
0003	БСУ №1. Склад цемента. Загрузка силоса цемента.	0002	Котельная №2
0006	Котельная №2	0003	Силос цемента №1
0008	БСУ №1. Склад цемента. Загрузка силоса цемента.	0004	Силос цемента №2
6002	Прием и хранилище дизельного топлива.	6001	Ёмкость хранения дизельного топлива
6004	БСУ №1. Бетономешалка	6002	Склад щебня
6005	БСУ №1. Загрузка щебня в приемные бункера.	6003	Склад песка
6007	Прием и хранение дизельного топлива.	6004	Газовая резка металла
6009	БСУ №2. Бетономешалка.	6005	Дизель-генераторная установка (ДЭС)
6010	БСУ №2. Загрузка щебня в приемные бункера.	6006	Сварочные работы
6011	Склад песка	6007	Бетоносмесительная установка №1
6012	Склад щебня	6008	Бетоносмесительная установка №2
6013	Участок ремонтных работ. Электросварка	6009	Подача и разгрузка щебня в бункер БСУ №1
6015	Дизель – генератор	6010	Подача и разгрузка щебня в бункер БСУ №2
6016	Передвижные механизмы	6011	Передвижение автотранспорта по

			территории
6017	Техника и автотранспорт		

Изменение количественного состава выбросов произошло в связи с изменением состава и объёма производства. В котельной изменилось основное топливо – природный газ, дизельное топливо осталось резервным.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих

ЭРА v3.0 ТОО "АЛАУ Сервис К"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Алматинская область, ТОО "BaiQazBeton" Бетоносмесительная установ

Декларируемый год: 2026

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.029774912	0.2570496
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0048384232	0.04177056
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003475	0.03
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08172	0.7056
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0465233	0.40164
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2.534e-8	2.4e-10
	0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0154658176
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00251319536	0.0040726296
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.001805	0.002925
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0424536	0.068796
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.02416534	0.039159
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		2.534e-8	2.3e-10
0003	(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) (494)	5.3e-8	0.00432432
0004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0.00000265	0.216216

6001	зола углей казахстанских месторождений) (494) (0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518) (2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013043376 0.0013043376	0.0019285848 0.000001035
6002	(2908) Пыль неорганическая,	0.00252513	0.00032216

ЭРА v3.0 ТОО "АЛАУ Сервис К"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Алматинская область, ТОО "BaiQazBeton" Бетоносмесительная установ

1	2	3	4
6003	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (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) (494)	0.0053579	0.00050112
6004	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) (0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0017496 0.0000264	0.02025 0.0003056
6005	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000936 0.001188 0.0067 0.0087 0.0011 0.0022 0.0056	0.01083 0.01375 0.000768 0.000998 0.000128 0.000256 0.00064
6006	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на	0.001248	0.000075

	железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000144	0.000009
6007	(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) (494)	0.17	0.0864
6008	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.17	0.0864

ЭРА v3.0 ТОО "АЛАУ Сервис К"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Алматинская область, ТОО "BaiQazBeton" Бетоносмесительная установ

1	2	3	4
6009	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0888	0.04373
6010	(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) (494)	0.0888	0.04373
6011	(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) (494)	0.005513	0.038106
Всего:		0.81593404704	2.14574394587

Декларируемое количество отходов

Наименование отхода	Количество образования т/год	Количество накопления, т/год	Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Способ утилизации или предприятие, на которое передаются отходы
Декларируемый год 2026 год				
<i>Опасные отходы</i>				
Отработанное компрессорное масло (13 02 05)	0,04163	0,04163	Жидкие, маслянистые, нерастворимые в воде, огнеопасные	Передача специализированным организациям
Промасленная ветошь (15 02 02)	1,524	1,524	Твёрдые, волокнистые, огнеопасные, загрязнённые нефтепродуктами.	Передача специализированным организациям
<i>Неопасные отходы</i>				
Отходы очистных сооружений (19 08 16)	1	1	Пастообразные, влажные, неогнеопасные, нерастворимые в воде.	Передача специализированным организациям
ТБО (20 03 01)	0,75	0,75	Твёрдые, неоднородные, нерастворимые в воде, неогнеопасные.	Передача специализированным организациям
Смёт с территории (20 03 03)	3,26	3,26	Твёрдые, сыпучие, нерастворимые в воде, неогнеопасные.	Передача специализированным организациям
Всего:	6,57563	6,57563		

ВВЕДЕНИЕ

Разработка проекта раздела «Охрана окружающей среды» (РООС) выполнена проектной организацией ТОО «Tumar Construction Group», имеющей государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02552Р от 04.11.2022 г.

Проект разработан в соответствии с требованиями действующего экологического законодательства Республики Казахстан, нормативно-правовыми актами и нормативно-технической документацией, регулирующими вопросы охраны окружающей среды.

Проект РООС разработан с целью оценки воздействия производственной деятельности ТОО «BaiQaz Beton» на компоненты окружающей среды, разработки мероприятий по предотвращению, снижению или устранению негативного воздействия, а также обеспечения экологической безопасности при эксплуатации предприятия.

Предприятие ТОО «BaiQaz Beton» расположено на собственном земельном участке площадью 1,045 га в промышленной зоне п. Боралдай Илийского района Алматинской области. Основным видом деятельности предприятия является производство товарного бетона.

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» разработан на основании:

1. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
2. Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
3. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года №23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
4. Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

В разделе приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, определены предложения по охране природной среды, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду при эксплуатации проектируемого объекта.

Работы по РООС выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	13
1.1 Инициатор намечаемой деятельности.....	13
1.1. Общие сведения о предприятии.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Вид намечаемой деятельности.....	13
1.3. Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.4. Описание места осуществления деятельности.....	13
1.5. Сведения о проектируемом объекте.....	15
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	19
2.1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.....	19
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	25
2.3 Источники и масштабы расчётного химического загрязнения.....	29
2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	34
2.4.1. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	34
2.5. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия..	34
2.6. Расчёты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	35
2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия... 73	
2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	74
2.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	74
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	77
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	77
3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	77
3.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объёма забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.....	77
3.4 Поверхностные и подземные воды.....	80
3.4.1 Охрана поверхностных и подземных вод.....	80
3.5 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления.....	81
3.6 Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока.....	81
3.7 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.....	81
3.8 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод (с указанием места сброса, конструктивных особенностей выпуска, перечня загрязняющих веществ и их концентраций).....	81
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	82
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	82
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объёмы, источники получения).....	82
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	82
4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	82
4.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых.....	83
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	84
5.1 Виды и объёмы образования отходов.....	85
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	88

5.3 Рекомендации по управлению отходами	90
5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.....	92
6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	94
6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	94
6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	100
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	101
7.1 Состояние и условия землепользования	101
7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	101
7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	103
7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы.....	105
7.5 Организация экологического мониторинга почв.....	106
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	107
8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	107
8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.....	108
8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	108
8.4 Обоснование объёмов использования растительных ресурсов	110
8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	110
8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове	110
8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	111
8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	111
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	112
9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны.....	112
9.2 Наличие редких, исчезающих и занесённых в Красную книгу видов животных.....	114
9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, её генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	115
9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесённого ущерба окружающей среде	116
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	116
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	117
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	118
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	118
11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	120
11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	120
11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	121
11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	122
11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	122
12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	123
12.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты),	

устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности .	123
12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	123
12.3 Вероятность аварийных ситуаций	124
12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	126
12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	129
13 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	133

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Инициатор намечаемой деятельности

Полное наименование предприятия	Товарищество с ограниченной ответственностью «BaiQaz Beton»
БИН	10084000187
Фактический адрес	Алматинская область, Илийский район, поселок Боралдай, улица Суворов, дом 67А
Руководитель	Дуйсенбиев Сунгат Таурбекович

1.2. Вид намечаемой деятельности

ТОО «BaiQaz Beton» осуществляет деятельность по производству бетонной продукции на стационарной производственной базе, расположенной по адресу: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, поселок Боралдай, улица Суворова, дом 67А.

Намечаемый вид деятельности предусматривает эксплуатацию производственной базы по изготовлению товарного бетона и бетонных изделий для использования в строительстве. Производственная деятельность осуществляется на земельном участке площадью 1,0450 га, кадастровый номер №03-046-046-248, предназначенном для обслуживания производственной базы. Право собственности на земельный участок оформлено договором купли-продажи.

Основной деятельностью предприятия является производство товарного бетона с последующей реализацией и доставкой продукции на строительные объекты. Технологический процесс включает прием и хранение инертных материалов, хранение цемента в силосах, дозирование компонентов, приготовление бетонной смеси и ее отгрузку потребителю.

Предприятие относится к объектам III категории в соответствии с Приложением 2 Экологического кодекса Республики Казахстан (раздел 3, п.37 – производство бетона и бетонных изделий).

Деятельность предприятия не связана с недропользованием, забором воды из поверхностных или подземных источников и сбросом сточных вод в водные объекты. Водоснабжение осуществляется за счет привозной воды.

Производственная площадка не является объектом железнодорожной инфраструктуры, на территории отсутствуют железнодорожные пути общего пользования, станции, стрелочные переводы и иные элементы железнодорожной инфраструктуры.

Строительно-монтажные работы не предусматриваются, производство является действующим и размещено на земельном участке, находящемся в собственности предприятия.

1.3. Описание места осуществления деятельности

Бетоносмесительная установка ТОО «BaiQaz Beton» расположено по адресу: Алматинская область, Илийский район, поселок Боралдай, улица Суворова, дом 67А. Участок свободен от застроек и зеленых насаждений.

Площадка расположена в зоне смешанной застройки, где соседствуют жилые дома и промышленные объекты, что соответствует целевому назначению участка и требованиям градостроительного плана.

Размещение объекта по отношению к окружающей застройке:

Северная, восточная и южная стороны участка граничат с существующей плотной жилой застройкой (частный сектор). Ближайшие жилые дома на юге находятся на расстоянии примерно 100,89 м.

Западная сторона участка примыкает к действующим производственно-складским объектам и промышленным базам, что минимизирует нагрузку на новые транспортные коммуникации и снижает экологическое воздействие.

Расстояние между производственной площадкой и железнодорожными путями составляет 154,69 м, что обеспечивает безопасное размещение и логистическое обслуживание. Станция «Бурундай» расположена на безопасном удалении.

Восточном направлении от площадки, на расстоянии 603,29 м, протекает река Боралдай. Расстояние значительно превышает установленные законодательством водоохранные зоны, что минимизирует риск негативного воздействия на водный объект.

На территории участка и вблизи отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, что позволяет размещать производственные объекты без ущерба для окружающей среды и населения.

Координаты земельного участка:

1 точка широта 43.359925°//долгота 76.859664°//

2 точка широта 43.359971°//долгота 76.861070°//

3 точка широта 43.358976°//долгота 76.860072°//

4 точка широта 43.359231°//долгота 76.861296°//

Ситуационная карта-схема расположения объекта представлена на рисунке 1.

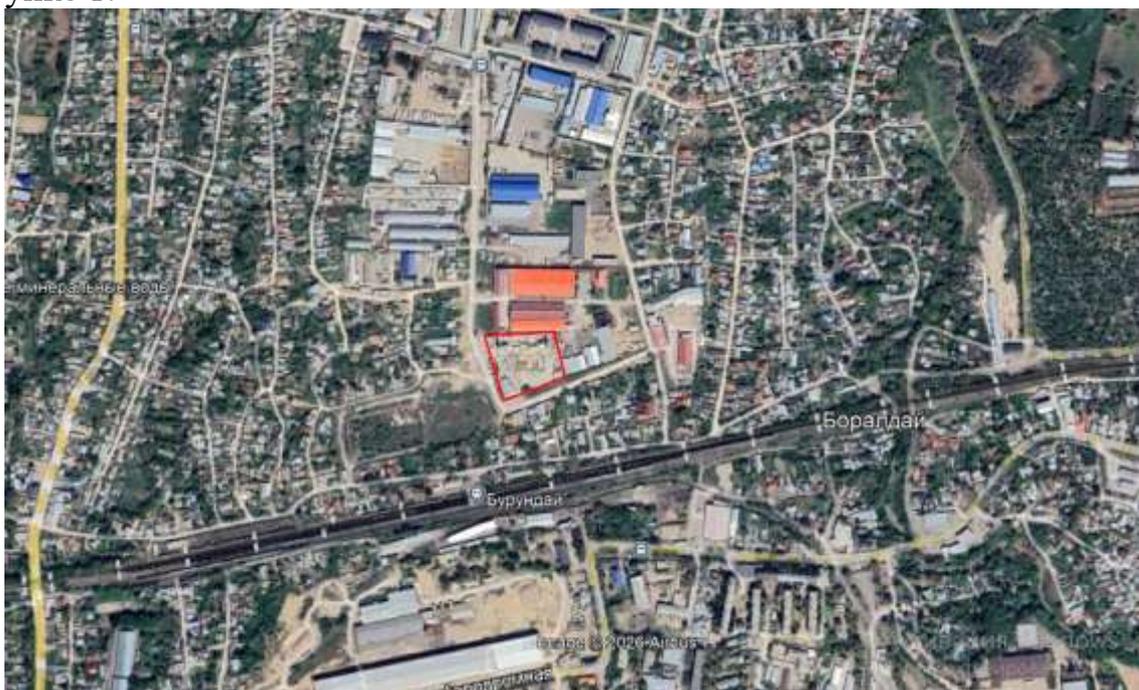


Рисунок 1. Ситуационная карта-схема района размещения объекта



Рисунок 2. Расстояние до водного источника (603,29 м)



Рисунок 3. Расстояние до жилых домов (100,89 м)

1.5. Сведения о проектируемом объекте

ТОО «BaiQaz Beton» осуществляет производство товарного бетона и бетонных изделий для использования в гражданском и промышленном строительстве.

Основные направления деятельности предприятия включают:

- производство товарного бетона различных классов прочности;
- изготовление растворяемых смесей;
- хранение и дозирование инертных материалов и цемента;
- отгрузку готовой продукции потребителям;

- доставку бетонной смеси на строительные объекты специализированным автотранспортом;
- предоставление услуг автобетононасоса.

Намечаемая деятельность предполагает эксплуатацию действующего бетонного узла (бетонно-смесительной установки) на стационарной производственной базе, расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, поселок Боралдай, ул. Суворова, д. 67А.

Технологический процесс производства включает прием и хранение песка и щебня на открытых складских площадках, хранение цемента в закрытых силосах, автоматизированное дозирование компонентов, приготовление бетонной смеси в бетон смесителе и отгрузку готовой продукции потребителям.

Производство является действующим. Строительно-монтажные работы в рамках настоящего проекта не предусматриваются.

Бетоносмесительная установка представляет собой комплект технологического оборудования для приема и дозирования компонентов, приготовления и выдачи готовой смеси.

В технологической схеме БСУ выделяется три основные технологические линии:

- подачи заполнителей,
- подачи цемента,
- приготовления бетонной смеси.

Краткое описание производственных процессов.

Котельная №1,2

Для обеспечения технологических нужд БСУ в холодный период года на предприятии предусмотрена котельная №1 с водогрейным котлом ККС-КВ мощностью 280 кВт (КПД – 93 %).

Основным топливом является природный газ с годовым расходом 12 000 м³. Режим работы котла – 5 часов в сутки в течение 90 дней (450 час/год). В качестве резервного топлива используется дизельное топливо (11,7 т/год).

На предприятии установлен водогрейный котёл типа OWS 200 мощностью 280 кВт, работающий на нефтяном топливе. Расход топлива составляет 26 кг/ч. Котёл оснащён двухступенчатой горелкой Fabrikat Elco (тип L04.350 DUO). Температура уходящих газов составляет 165°C. В процессе сжигания топлива образуются продукты сгорания, которые отводятся в атмосферный воздух через дымовую трубу, что относит данный источник к организованным источникам выбросов загрязняющих веществ.

Основными загрязняющими веществами являются оксиды азота (NO₂) – 180 мг/нм³, оксид углерода (CO) – 40 мг/нм³, диоксид углерода (CO₂) – 12,4 %, а также незначительное количество диоксида серы (SO₂) и твёрдых частиц, характерных для сжигания нефтяного топлива. Коэффициент полезного действия котла составляет 93 %, что свидетельствует о высокой эффективности сжигания топлива и снижении удельных выбросов загрязняющих веществ. Работа котла осуществляется в отопительный период и при производственной необходимости.

Загрузка цемента в силосы №1,2

Цемент на предприятие доставляется цементовозами и пневматическим

способом по трубопроводам подаётся в силосы, установленные возле смесительной башни. На территории размещено 8 силосов объёмом по 90 м³ каждый.

Годовой объём загрузки цемента составляет 34320 т. Время работы оборудования при загрузке — 2400 часов в год при производительности 14,3 т/час.

Склад щебня. Склад песка.

Хранение инертных материалов осуществляется на складах, закрытых с трёх сторон. На территории предприятия предусмотрено два склада для хранения щебня и два склада для хранения песка.

Материалы доставляются автосамосвалами. В тёплый период года с целью снижения пылеобразования осуществляется их увлажнение. Со складов инертные материалы фронтальным погрузчиком подаются в приёмные бункеры.

Выброс загрязняющих веществ происходит при разгрузке, хранении и перегрузке материалов. Основным загрязняющим веществом является неорганическая пыль.

Источники выбросов относятся к неорганизованным. Высота условного источника принята 2 м. Диаметр устья, скорость и объём выхода газов не нормируются, так как источник является неорганизованным.

Газовая резка

Газовая резка применяется при выполнении ремонтных и монтажных работ на территории предприятия. Процесс основан на нагреве металла пламенем с последующим его окислением и удалением расплавленного металла струёй кислорода.

В ходе выполнения работ образуются сварочный аэрозоль и газообразные продукты сгорания. Основными загрязняющими веществами являются оксиды железа, марганец и его соединения, диоксид азота и оксид углерода.

Источник выброса относится к неорганизованным и имеет периодический характер работы.

Сварочные работы

Сварочные работы выполняются при проведении ремонтных и монтажных операций. В качестве сварочного материала используется электрод марки АНО-6. Годовой расход сварочных материалов составляет 5 кг, максимальный расход — 0,3 кг/час.

БСУ №1 и №2. Инвентарная бетоносмесительная установка, предназначена для приготовления товарных бетонных смесей.

Сырьем для получения товарной смеси служат: цемент, щебень, песок и вода. БСУ выполнена в комплектном исполнении, в полной заводской готовности и оснащена системой автоматического управления (САУ) с пультом управления, установленным в операторской.

БСУ работает в следующей последовательности: инертные материалы (песок, щебень) фронтальным погрузчиком загружаются в бункер накопитель.

Инертные материалы через затворы поступают на ленту транспортера, являющегося одновременно весовым устройством. Далее через затворы они поступают на ленточный конвейер подачи заполнителей в бункера дозаторов инертных материалов.

Параллельно с подачей инертных материалов осуществляется наполнение дозаторов цемента и воды в заданном количестве.

Супер пластификатор С-3 добавляется в бетонную смесь для увеличения пластичности и удобоукладываемой бетонной смеси, что упрощает ее укладку и уплотнение.

Супер пластификатор поступает на площадку в бочках емкостью 200 л. Подается в расходный бак дозатора насосом.

Инертные материалы поступают в бетоносмесительное, где тщательно перемешиваются.

Выдача готовой смеси производится открыванием затвора в нижней части смесителя по команде с пульта управления САУ.

Цемент из авто цементовоза загружается в силосную банку пневмотранспортом, со склада цемента в дозатор подается винтовым конвейером.

Склады инертных материалов. Песок и щебень завозятся на склад инертных материалов автосамосвалами и разгружаются в отсеки, огороженные с 3-х сторон.

Формирование склада производится фронтальным погрузчиком. Загрузка приемных бункеров бетоносмесительной установки осуществляется также фронтальным погрузчиком.

Участок ремонтных работ. Для выполнения ремонтных работ используется:

- электросварка,
- газовая резка пропанобутановой смесью.

При необходимости с помощью переносных сварочных аппаратов и газовая резка может выполняться на любом участке объекта.

Транспорт. Для выполнения транспортных операций предприятие имеет на балансе - фронтальный погрузчик и автобетоносмесители - 3 шт.

Режим работы: 300 рабочих дней в году, в одну смену по 8 часов. Численность работающих составляет – 10 человека.

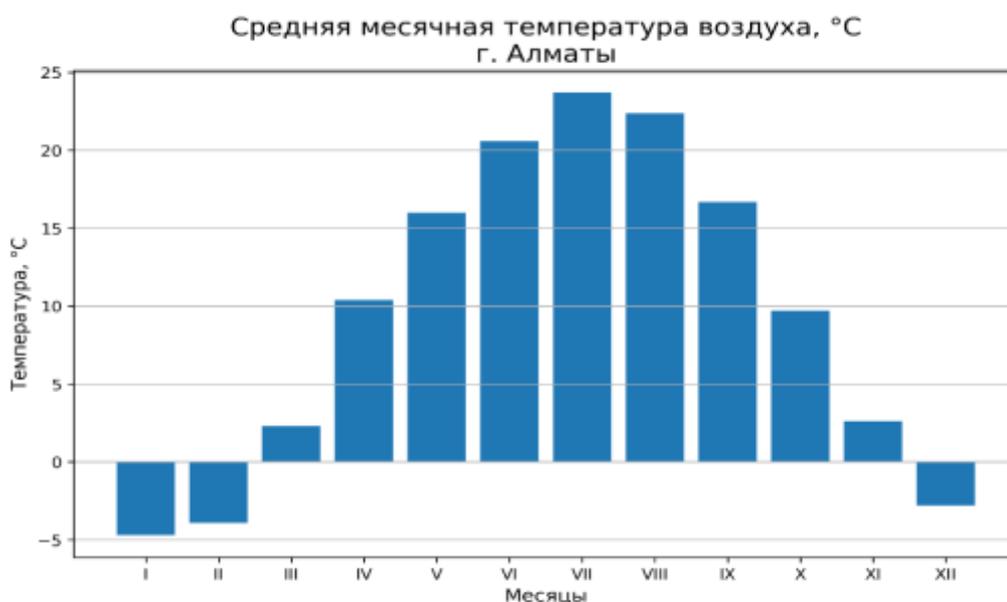
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

Город Алматы расположен на юго-востоке Казахстана на севере горных отрогов Тянь-Шаня у подножья северного склона Заилийского Алатау в долинах рек Большой и Малой Алматинок. Основная часть города расположена на высоте от 600 до 900 м над уровнем моря, однако отдельные участки, находящиеся под управлением городской администрации находятся значительно выше (стадион Медео - 1691,2 м, урочище Чимбулак – 2200-2500 м). Город полностью окружен территорией Алматинской области, административно в которую Алматы не входит. На севере Алматы граничит с Илийским районом, на западе и юге - с Карасайским районом, на востоке - с Талгарским районом. Географические координаты города - 77° восточной долготы и 43° северной широты.

Окрестность города и его окрестностей относятся к Алматинскому сейсмоактивному району 9-бальной зоны Южного Казахстана. Наиболее интенсивными землетрясениями, зафиксированными в городе были: Верненское 28 мая (9 июня) 1887 года, Чиликское 30 июня (12 июля) 1899 года и Кеминское 22 декабря 1910 года (4 января 1911 года).

Климат города Алматы резко-континентальный и характеризуется влиянием горно-долинной циркуляции, что особенно проявляется в северной части города, расположенной непосредственно в зоне перехода горных склонов к равнине. Уникальность климата состоит в значительных колебаниях температур (как между сезонами, так и в течение дня) и влиянием на погоду в противоположных частях города разных факторов. Например, северная часть города находится под воздействием горячих песков, находящихся не столь далеко. В то время как южная, расположенная на высоте более полутора километров над уровнем моря, дышит леденящим воздухом гор.



Осредненные данные за 30 лет по метеостанции Алматы (Казгидромет)

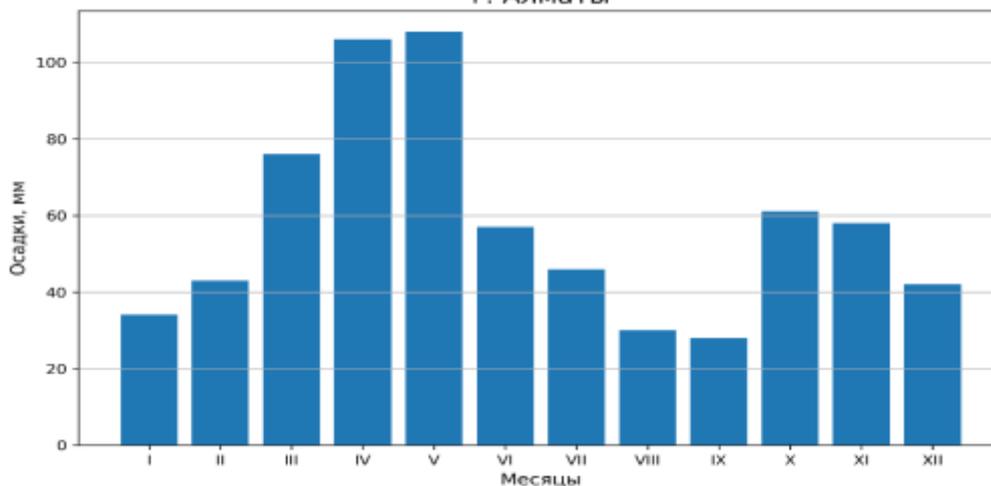
Средняя многолетняя температура воздуха равна 10,4 0С, самого холодного месяца (января) -4,6 0С, самого тёплого месяца (июля) 24,4 0С. Заморозки в среднем начинаются 14 октября, заканчиваются 18 апреля.

Устойчивые морозы держатся в среднем 67 суток – с 19 декабря по 23 февраля. Погода с температурой более 30 0С наблюдается в среднем 36 суток в году. В центре Алматы, как и у любого крупного города, существует «остров тепла» - контраст средней суточной температуры между северными и южными окраинами города составляет 3,8 % и 0,8 0С в самую холодную и 2,2 % и 2,6 0С в самую жаркую пятидневку. Поэтому заморозки в центре города начинаются в среднем на 7 дней позже и заканчиваются на 3 дня раньше, чем на северной окраине.

Показатель	месяцы												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная и годовая t0C воздуха	-4,6	-2,4	4,6	12,1	17,1	22,1	24,4	23,3	18	10,6	2,9	-2,7	10,4
Средняя минимальная месячная и годовая t0C воздуха	-8,1	-6,2	0	6,8	11,5	16,4	18,6	17,4	12	5,4	-0,9	-6	5,6
Средняя максимальная месячная и годовая t0C воздуха	0,5	2,8	10,1	17,9	22,9	27,9	30,5	29,7	24,5	16,9	8,2	2,1	16,2

В год в среднем выпадает 650-673 мм осадков, главный максимум приходится на апрель - май, второстепенный – на октябрь - ноябрь. Засушливый период приходится на август. Средней датой образования устойчивого снежного покрова считается 30 октября, хотя его появление колеблется от 5 октября до 21 ноября. Средняя дата схода снега – 2 апреля (колеблется от 26 февраля до 12 мая). 50-70 суток в год в городе и его окрестностях наблюдаются туманы.

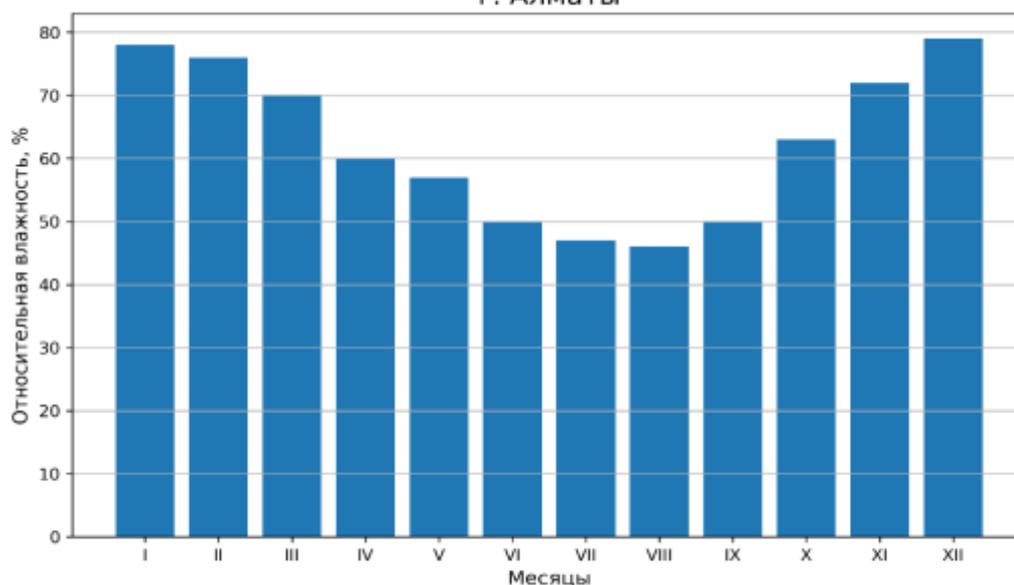
Среднее месячное количество осадков, мм
г. Алматы



Осредненные данные за 30 лет по метеостанции Алматы (Казгидромет)

Показатель	месяцы												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Среднее месячное и годовое количество осадков, мм	35	43	72	112	99	59	43	34	28	50	55	44	673
Число дней с осадками ≥ 1 мм	6,2	6,7	9,2	10,3	9,3	7,4	7	4,5	3,4	5,7	6,7	6,7	83,1

Средняя месячная относительная влажность воздуха, %
г. Алматы



Осредненные данные за 30 лет по метеостанции Алматы (Казгидромет)

Средняя годовая скорость ветра составляет 1,5-3,5 м/сек. В горах преобладают местные горно-долинные ветры и фены. В среднем в течение года 15 суток наблюдаются сильные ветры скоростью 15 м/сек и более. Повторяемость штилей составляет 25%.

Основными метеорологическими факторами, влияющими на формирование поля загрязнения и вызывающими его изменчивость, является ветер и температурная стратификация приземного слоя, обусловленные орографическими особенностями. В зимний период года над территорией образуются мощные и продолжительные инверсии температур, которые в северной части района довольно значительны. В слое инверсий реализуется задерживающий эффект, что является причиной большого загрязнения и задымления. В целом, для всей территории при значительной повторяемости безветренной погоды и интенсивного выхолаживания создаются условия для развития процессов аккумуляции вредных продуктов. На основании этого холодный период года с точки зрения гигиены атмосферного воздуха является самым неблагоприятным. Опасность подобных ситуаций усиливается из-за крайней инертности зимних атмосферных процессов. Аккумуляция вредных примесей в атмосфере при достаточной интенсивности солнечной радиации приводит к фотохимическим реакциям, которые обуславливают формирование различных вторичных продуктов, обладающих более токсичным действием, чем вещества, поступающие от источников выбросов.

Значительные колебания запасов воды в снеге из года в год свидетельствуют о неустойчивости их как дополнительного фактора увлажнения почвы и источника весеннего половодья рек. Большие годовые и суточные колебания температуры воздуха характеризуют климат данной территории резко континентальным. Отрицательной чертой климата является невысокая степень турбулентности в приземном слое атмосферы и частая повторяемость инверсий температуры воздуха, затрудняющих рассеивание вредных выбросов в атмосфере.

По климатическому районированию, принятому согласно СНиП 2.01.01-82, г. Алматы и его окраина относятся к III в климатическом подрайоне, характеризующемуся отрицательными температурами воздуха в зимний период и повышенными положительными температурами в летний период.

Климатические характеристики района представлены в табл. 2.1.

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

Таблица 2.1

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	32,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-2,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14
СВ	32
В	14
ЮВ	10
Ю	8
ЮЗ	14
З	4
СЗ	4
Среднегодовая скорость ветра, м/с	0,6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	1

ЭРА v3.0
ТОО "АЛАУ Сервис К"

Таблица 3.4

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

Алматинская область, ТОО "BaiQazBeton"

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.0
СВ	32.0
В	14.0
ЮВ	10.0
Ю	8.0
ЮЗ	14.0
З	4.0
СЗ	4.0

Среднегодовая скорость ветра, м/с	0.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

По данным Информационного бюллетеня РГП «Казгидромет» за 2025 год наблюдения за загрязнением воздуха на территории г. Алматы проводились на 16 постах наблюдения, в том числе на 5 постах ручного отбора проб и на 11 автоматических станциях.

В целом по городу определяются 25 показателя: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) фенол; 9) формальдегид; 10) озон; 11) кадмий; 12) медь; 13) мышьяк; 14) свинец; 15) хром (6+); 16) никель; 17) цинк; 18) бенз(а)пирен; 19) бензол, 20) этилбензол, 21) хлорбензол, 22) параксиллол, 23) метаксиллол, 24) кумол, 25) ортаксиллол.

В таблице 2.2.1 представлена информация о месте расположения ближайшего поста наблюдения и перечень определяемых показателей на посту.

Таблица 2.2.1 Месторасположение ближайшего поста наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
28	В непрерывном режиме	Каждые 20 минут	Аэрологическая станция (район Аэропорта) ул.Ахметова 50	Взвешенные частицы РМ-2,5, РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота озон
29	В непрерывном режиме	Каждые 20 минут	РУВД Туркибского района, ул.Р.Зорге,14	Взвешенные частицы (пыль) РМ-2,5, РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Алматы за 2025 год.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, он определялся значением СИ равным 7,9 (высокий уровень) и НП=21% (высокий уровень) по озону в районе поста

№ 30, по индексу загрязнения атмосферного воздуха как «повышенный» (ИЗА=5,8).

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит: диоксиду азота (количество превышений ПДК: 11024 случаев), озон (количество превышений ПДК: 8036 случаев), оксид углерода (количество превышений ПДК: 4406 случаев), взвешенные частицы РМ-2,5 (количество превышений ПДК: 3236 случаев), диоксид серы (количество превышений ПДК: 2271 случаев), оксиду азота (количество превышений ПДК: 1830 случаев), взвешенным частицам РМ-10 (количество превышений ПДК: 1091 случаев), взвешенным частицам (пыль) (количество превышений ПДК: 64 случаев), формальдегид (количество превышений ПДК: 1 случай), кумол (количество превышений ПДК: 1 случай).

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ≥ 5 ПДК было отмечено по озон (1438), диоксид азота (1), оксид углерода (10), взвешенным

частицам РМ-2.5 (4).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдалось по диоксиду азота и озону. Больше всего отмечено по озону.

Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), взвешенных частиц РМ-2.5, взвешенных частиц РМ-10, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, озона, что свидетельствует о влиянии автотранспорта и метеорологических условий на загрязнение атмосферного воздуха.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,3 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 5,7 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 3,1 ПДК_{м.р.}, диоксид серы

–2,7 ПДК_{м.р.}, оксид углерода –5,7 ПДК_{м.р.}, диоксид азота 5,1 ПДК_{м.р.}, оксид азота –2,5 ПДК_{м.р.}, озон –7,9 ПДК_{м.р.}, формальдегид–2,2 ПДК_{м.р.}, кумол–1,4 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) –1,0 ПДК_{с.с.}, диоксид азота –1,6 ПДК_{с.с.}, озон–1,3 ПДК_{с.с.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксированы.

Таблица 2.2.2 Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м ³	Кратность, ПДКс.с.	мг/м ³	Кратность, ПДКм.р		>ПДК	>5	>10
							ПДК	ПДК
в том числе								
г. Алматы								
Взвешенные частицы (пыль)	0,15	1,0	0,66	1,3	2	64		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,64	0,92	5,7	7	3236	4	
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,46	0,93	3,1	2	1091		
Диоксид серы	0,03	0,65	1,37	2,7	7	2271		
Оксид углерода	0,86	0,29	28,68	5,7	8	4406	10	
Диоксид азота	0,06	1,6	1,02	5,1	19	11024	1	
Оксид азота	0,05	0,78	1,00	2,5	3	1830	0	
Озон	0,04	1,3	1,26	7,9	21	8036	1438	
Фенол	0,001	0,34	0,008	0,80	0			
Формальдегид	0,01	0,76	0,11	2,20	0	1		
Бензол	0,007	0,07	0,02	0,07	0			
Хлорбензол	0,005		0,01	0,10	0			
Этилбензол	0,005		0,01	0,50	0			
Бенз(а)пирен	0,0006	0,56	0,001		0			
Параксиллол	0,01		0,02	0,10	0			
Метаксиллол	0,00		0,02	0,10	0			
Ортоксиллол	0,00		0,02	0,10	0			
Кумол	0,01		0,02	1,43	1	1		
Кадмий	0,001	0,00						
Свинец	0,015	0,05						
Мышьяк	0,001	0,00						
Хром	0,005	0,00						
Медь	0,012	0,01						
Никель	0,001	0,00						
Цинк	0,033	0,00						

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населённым пунктам области находились в пределах 0,11-0,26 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,18 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путём отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,6-2,4 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 2 Бк/м²,

что не превышает предельно-допустимый уровень.

Перед началом работ над настоящим проектом в РГП «Казгидромет» МЭиПР РК была запрошена справка значений существующих фоновых концентраций.

Согласно справке, фоновые концентрации составляют следующие значения:

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИГИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

18.02.2026

1. Город -
2. Адрес - **Алматинская область, Илийский район, посёлок Боралдай, улица Суворова**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \“Tumar Construction Group\”**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «BaiQaz Beton»**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел охрана окружающей среды**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид.**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2	Взвешанные частицы PM2.5	0.041	0.0432	0.0302	0.0343	0.0403
	Взвешанные частицы PM10	0.0431	0.0452	0.0325	0.0371	0.0427
	Азота диоксид	0.1056	0.1051	0.0829	0.0884	0.1008
	Диоксид серы	0.1145	0.0662	0.0731	0.0538	0.1366
	Углерода оксид	1.356	1.4898	1.2843	1.457	1.6026
	Азота оксид	0.0901	0.0891	0.0701	0.0622	0.0911

Рисунок 4. Фоновая справка

2.3 Источники и масштабы расчётного химического загрязнения

В результате проведённой инвентаризации выявлено 15 источников выбросов загрязняющих веществ, из них:

– 7 — организованных;

– 8 — неорганизованных, в том числе 1 — ненормируемый передвижной источник.

Назначение предприятия – выпуск товарного бетона. Мощность предприятия – товарный бетон – 120 000 м³ в год.

Котельная №1, №2

(Источники №0001, №0002)

Для обеспечения горячей водой БСУ в холодное время года на предприятии предусмотрена котельная.

В котельной установлен газовый водогрейный котёл ККС-КВ, мощностью 1000 кВт. Природный газ является основным топливом, резервное – дизельное топливо.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется в результате сжигания топлива.

Источник выброса ЗВ – труба, высотой 15 м, диаметром 0,25. Параметры источника приняты по данным инструментальных замеров.

Силос цемента №1, №2

(Источники №0003, №0004)

Проектом предусмотрено расположение силосов цемента на площадке бетоносмесительной установки, данные силосы являются частью бетоносмесительной установки и входят в комплект поставки оборудования в заводской упаковке. Размеры в плане представлены 3x10м, количество силосов устанавливаемых на территории площадки 8шт, общий объем вместительности силосов 720м³.

Ёмкость для хранения дизельного топлива котельной

(Источник № 0006)

Резервное топливо, используемое для работы котлов, хранится в подземном резервуаре объёмом 10 м³. Заполнение резервуара производится шлангом цистерны.

Общий расход резервного топлива на нужды котельной – 63,5 т/год.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется в результате заполнения ёмкости и хранения топлива.

Источник выброса ЗВ – горловина трубы, высотой 2 м, диаметром 0,1. Загрязняющие вещества – углеводороды предельные С12-С19, сероводород.

Склад щебня (Источник № 6002)

Склад песка (Источник № 6003)

Хранение инертных материалов осуществляется на складах, закрытых с 3-х сторон. Предусмотрено 2 склада для хранения щебня и 2 – для песка. Материалы привозятся автосамосвалами, при хранении в теплое время года увлажняются с целью уменьшения пыления. Со складов фронтальным погрузчиком марки Liong ZL40 перегружаются в бункеры инертных

материалов.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется в результате выгрузки и хранения инертных материалов.

Загрязняющие вещества – **пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.**

Газовая резка металла

Источник №6004

Относится к неорганизованным источникам выбросов загрязняющих веществ. Выбросы образуются в процессе термической (газоксиородной) резки металлических изделий при воздействии высокой температуры, в результате чего происходит окисление металла и формирование аэрозолей. Загрязняющие вещества поступают непосредственно в атмосферный воздух без организованной системы отвода и очистки. Работы носят периодический характер и выполняются по мере производственной необходимости. Основными загрязняющими веществами являются оксиды железа (Fe₂O₃), оксид углерода (CO), оксиды азота (NO_x) и неорганическая пыль.

Дизель-генераторная установка

(Источник №6005)

Дизель-генераторная установка (ДЭС) относится к организованным источникам выбросов загрязняющих веществ. Выбросы образуются при сжигании дизельного топлива в двигателе внутреннего сгорания при выработке электроэнергии. Отработанные газы отводятся в атмосферный воздух через выхлопную трубу. Работа установки носит периодический характер и осуществляется при необходимости обеспечения резервного электроснабжения. Основными загрязняющими веществами являются оксид углерода (CO), оксиды азота (NO_x), диоксид серы (SO₂), сажа (твёрдые частицы), а также углеводороды.

Сварочные работы

(Источник №6006)

Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид железа, оксид марганца, фториды, фтористые газообразные, пыль неорганическая, диоксид азота, углерод оксид.

Бетоносмесительный узел №1, №2 (БСУ)

(Источник №6007, №6008)

Бетоносмесительный узел относится к организованным источникам выбросов загрязняющих веществ. В процессе работы осуществляется подача цемента из силосов по системе пневмотранспорта в расходный бункер, далее в дозатор и смеситель. Одновременно производится подача инертных материалов (песок, щебень), их дозирование и перемешивание с цементом и водой.

Годовой расход цемента составляет 72 072 т/год. Основные выбросы формируются при пересыпке, дозировании и перемешивании сухих компонентов бетонной смеси. Для улавливания пылевых выбросов предусмотрены рукавные фильтры с эффективностью очистки 95 %, что

обеспечивает снижение концентрации неорганической пыли перед выбросом в атмосферный воздух.

Основным загрязняющим веществом является неорганическая пыль (цементная и минеральная). Выброс очищенного воздуха осуществляется через организованный выходной патрубок после системы аспирации.

Технологический процесс включает прием инертных материалов, дозирование компонентов, приготовление и перемешивание смеси, отпуск и транспортирование товарного бетона. Работа узла автоматизирована, дозирование заполнителей осуществляется весовыми дозаторами с нормативной точностью.

***Подача и разгрузка щебня в бункер БСУ №1,2
(Источники №6009,6010)***

Подача и разгрузка щебня в приёмный бункер БСУ №1 осуществляется фронтальным погрузчиком при выполнении выемочно-разгрузочных работ. В процессе пересыпки материала образуется неорганическая пыль (код 2908), содержащая 20–70 % двуокиси кремния.

Источник относится к неорганизованным. Пылеобразование зависит от влажности материала, скорости ветра и высоты падения щебня. Увлажнение материала снижает интенсивность выбросов.

Максимальный разовый выброс пыли составляет 0,0888 г/с, валовый выброс — 0,04373 т/год при годовом времени работы 228 часов.

Выбросы носят технологический характер и связаны с операциями перегрузки инертных материалов.

***Ненормируемые передвижные источники:
Работа ДВС (грузовой автотранспорт, погрузчик)
(Источник №6009)***

На территории предприятия одновременно могут размещаться 2 грузовых автомобиля (1- разгрузка инертных материалов, 1-разгрузка бетона). Так же на предприятии имеется 1 дизельный погрузчик, используемый для загрузки инертных материалов в дозатор БСУ.

Общее валовое количество выбросов загрязняющих веществ составляет: 0,50828973768 г/с и 3,134856032 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

ЭРА v3.0 ТОО "АЛАУ Сервис К"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Алматинская область, ТОО "BaiQazBeton" Бетоносмесительная установка

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0029976	0.020325	0.508125
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0001704	0.0003146	0.3146
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0528767296	0.293709936	7.3427484
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01605161856	0.0468411896	0.78068649
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00638	0.033053	0.66106
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.1263736	0.774652	15.49304
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0013043376	0.0019285848	0.2410731
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.07747664	0.455189	0.15172967
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	5.068e-8	4.7e-10	0.00047
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель ВПК-265П) (10)		1			4	0.0013043376	0.000001035	0.00000104
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) (494)		0.3	0.1		3	0.530998733	0.5197296	5.197296

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год, с учетом мероприятий по снижению выбросов

Алматинская область, ТОО "BaiQazBeton" Бетоносмесительная установка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	В С Е Г О :						0.81593404704	2.14574394587	30.6908297
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

На предприятии ТОО «BaiQaz Beton» при производстве товарного бетона применяются современные технологические решения, направленные на снижение образования отходов и минимизацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Технологический процесс производства бетона характеризуется рациональным использованием сырьевых материалов. Образующиеся в процессе производства остатки инертных материалов (песок, щебень), а также возвратный бетон используются повторно в производственном процессе, что позволяет снизить объем образования отходов.

Для предотвращения выбросов пыли в атмосферный воздух предусмотрены следующие мероприятия:

- хранение цемента осуществляется в герметичных силосах, оборудованных системами пылеулавливания (фильтрами);
- загрузка цемента производится по закрытым транспортным коммуникациям;
- хранение инертных материалов осуществляется на специально оборудованных площадках;
- регулярно проводится уборка территории предприятия;
- осуществляется контроль технического состояния технологического оборудования;
- проводится своевременное техническое обслуживание оборудования.

Образующиеся отходы производства и потребления временно накапливаются в специально отведённых местах в герметичных промаркированных контейнерах, исключающих попадание загрязняющих веществ в окружающую среду, и передаются специализированным лицензированным организациям на основании заключённых договоров.

Применяемая технология производства бетона относится к малоотходным, обеспечивает рациональное использование природных ресурсов и способствует снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают соблюдение установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и требований экологического законодательства Республики Казахстан.

2.4.1. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

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

ЭРА v3.0 ТОО "АЛАУ Сервис К"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2026 год

Алматинская область, ТОО "BaiQazBeton" Бетоносмесительная установка

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор. происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
0003 03	Рукавный фильтр	98	98	2908	100

2.5. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

По результатам расчётов рассеивания загрязняющих веществ установлено, что при эксплуатации бетоносмесительной установки приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха для населённых мест.

Основное воздействие на атмосферный воздух связано с выделением неорганической пыли при хранении, транспортировке и дозировании цемента и инертных материалов, а также при работе технологического оборудования и автотранспорта. Расчётные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и за её пределами не превышают предельно допустимых значений.

Реализация указанных мероприятий обеспечивает соблюдение экологических требований и минимальное воздействие на атмосферный воздух.

2.6. Расчёты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Количественно-качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ определялись расчётным путём согласно нормативно-технической документации:

- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (Утверждена приказом Министра ОС и ВР РК от 12.06. 2014 г. №221-Ө, приложение №8).

- «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», (Утверждена приказом Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п, приложение №12).

- «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004. Астана 2004г.

- «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», (Утверждена приказом Министра ООС РК от 18.04. 2008 г. №100-п, приложение №3).

Алматинская область, ТОО "BaiQazBeton" Бетоносмесительная установка

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м ³ /с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца		2-го конца /длина, ш площадь источника
												линейного источника /центра площадного источника	X1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котельная №1 природный газ	1	450		0001	15	0.25	3.69	0.181	160	0	0	Площадка
001		Котельная №2 дизельное топливо	1	450		0002	15	0.25	3.69	0.181	160	0	0	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.029774912	260.914	0.2570496	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004838423	42.399	0.04177056	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003475	30.451	0.03	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08172	716.102	0.7056	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0465233	407.678	0.40164	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	2.534e-8	0.0002	2.4e-10	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.015465817	135.525	0.025062336	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002513195	22.023	0.0040726296	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001805	15.817	0.002925	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0424536	372.016	0.068796	

Алматинская область, ТОО "BaiQazBetон" Бетоносместительная установка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Загрузка цемента в ёмкость (силос)	1	2400		0003	5.5	0.3	0.07	0.0048	33	0	0	
001		Загрузка цемента в ёмкость (силос)	1	2400		0004	5.5	0.3	0.07	0.0048	33	0	0	
001		Ёмкость для хранения дизельного топлива котельной	1	2400		6001	2	0.1	0.18	0.0014001	20	0	0	0

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
0	Рукавный фильтр;	2908	100	98.00/98. 00	2908	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02416534	211.758	0.039159				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							
						0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)					2.534e-8	0.0002	2.3e-10
						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) (494)					5.3e-8	0.012	0.00432432
						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) (494)					0.00000265	0.619	0.216216
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0.001304337		0.0019285848
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в					0.001304337		0.000001035

Алматинская область, ТОО "BaiQazBetон" Бетоносместительная установка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Склад щебня	1	2400		6002	2					0 0		0
001		Склад песка	1	2400		6003	2					0 0		0
001		Газовая резка	1	2400		6004	2					0 0		0

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0					2908	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) 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) (494)	0.00252513		0.00032216	
0					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) (494)	0.0053579		0.00050112	
0					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0017496		0.02025	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000264		0.0003056	
					0301	Азота (IV) диоксид (0.000936		0.01083	

Алматинская область, ТОО "BaiQazBetон" Бетоносмесительная установка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС	1	2400		6005	2					0 0		0
001		Сварочные работы	1	2400		6006	2					0 0		0
001		Бетономешалка №1	1	2400		6007	2					0 0		0

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0					0337	Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001188		0.01375	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0067		0.000768	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0087		0.000998	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011		0.000128	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0022		0.000256	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0056		0.00064	
0					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001248		0.000075	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000144		0.000009	
0					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)	0.17		0.0864	

Алматинская область, ТОО "BaiQazBetон" Бетоносмесительная установка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Бетономешалка №2	1	2400		6008	2					0 0		0
001		Подача и разгрузка щебня в бункер ВСУ №1	1	2400		6009	2					0 0		0
001		Подача и разгрузка щебня в бункер ВСУ №2	1	2400		6010	2					0 0		0

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0					2908	месторождений) (494) 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	0.17		0.0864	
0					2908	месторождений) (494) 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	0.0888		0.04373	
0					2908	месторождений) (494) 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	0.0888		0.04373	

Алматинская область, ТОО "BaiQazBeton" Бетоносмесительная установка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Передвижение автотранспорта по площадке	1	2400		6011	2					0	0	0

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0					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) (494)	0.005513		0.038106	

Декларируемые выбросы по каждому источнику и ингредиенту

ЭРА v3.0 ТОО "АЛАУ Сервис К"

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Алматинская область, ТОО "BaiQazBeton" Бетоносмесительная установ

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.029774912	0.2570496
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0048384232	0.04177056
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003475	0.03
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08172	0.7056
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0465233	0.40164
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	2.534e-8	2.4e-10
	0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0154658176
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00251319536	0.0040726296
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.001805	0.002925
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0424536	0.068796
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.02416534	0.039159
(0703) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		2.534e-8	2.3e-10
0003	(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) (494)	5.3e-8	0.00432432
0004	(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) (494)	0.00000265	0.216216
6001	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0013043376	0.0019285848
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0013043376	0.000001035
6002	(2908) Пыль неорганическая,	0.00252513	0.00032216

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Алматинская область, ТОО "BaiQazBeton" Бетоносмесительная установ

1	2	3	4
6003	содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (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) (494)	0.0053579	0.00050112
6004	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0017496	0.02025
6005	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000264	0.0003056
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000936	0.01083
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001188	0.01375
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0067	0.000768
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0087	0.000998
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011	0.000128
6006	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0022	0.000256
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0056	0.00064
	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001248	0.000075
6007	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000144	0.000009
	(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) (494)	0.17	0.0864
6008	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.17	0.0864

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Алматинская область, ТОО "BaiQazBeton" Бетоносмесительная установ

1	2	3	4
6009	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.0888	0.04373
6010	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.0888	0.04373
6011	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.005513	0.038106
Всего:		0.81593404704	2.14574394587

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫЙ ВЫБРОС

**Котельная №1
(Источник №0001)**

Для обеспечения горячей водой БСУ в холодное время года на предприятии предусмотрена котельная.

На предприятии установлен водогрейный котёл типа OWS 200 мощностью 280 кВт, работающий на нефтяном топливе. Расход топлива составляет 26 кг/ч. Котёл оснащён двухступенчатой горелкой Fabrikat Elco (тип L04.350 DUO). Температура уходящих газов составляет 165°C. Для хранения резервного дизельного топлива на территории предприятия имеется подземный резервуар объёмом 10 м³. Заполнение ёмкости производится шлангом цистерны. Топливо в котельную поступает по системе подземных трубопроводов.

Наименование источника выброса	Параметры источника выбросов				
	Н, м	d, м	W, м/сек	V, м ³ /сек	t, °C
Труба	12	0,25	3,69	0,181	165

Параметры источника приняты по данным инструментальных замеров. Расчёт выполнен по «Сборнику методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Характеристики	Водогрейный котёл ККС-КВ
Мощность	280 кВт или 0,86 Гкал/час
КПД, %	93
Режим работы	5 час/сут, 90 дн., 450 час/год
Расход природного газа	120000 м ³ /год 50 м ³ /час; 13,9 л/сек
<i>Характеристика природного газа</i>	
теплотворная способность	33,47 Дж/м ³ (Q _{иг}); 8000 кал/м ³
удельный вес	0,758 т/м
Расход дизельного топлива	11,7 т/год; 26 кг/час, 7,22 г/сек
зольность	0,025 % (A ^r)
серность	0,3 % (S ^r)

Сажа (0328) – при сжигании дизельного топлива

Расчёт выбросов твёрдых частиц летучей золы и недогоревшего топлива, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами в единицу времени при сжигании твёрдого топлива, выполняется по формуле:

$$M, B^{сажа} = B_T * A^r * \lambda * (1-\eta), \text{ г/сек, т/год}$$

где: B_T - расход топлива, г/сек, т/год;
 A^r - содержание золы в топливе;
 λ - доля золы в уносе;
 η - степень очистки газа в золоуловителе – 0.

№ ист.	B_T , г/сек	B_T , т/год	A^r , %	λ , %	(1- η)	Величина выброса	
						г/сек	т/год
Природный газ							
0001	13,9	120	0,025	0,01	1	0,00347 5	0,03

№ ист.	B_T , г/сек	B_T , т/год	A^r , %	λ , %	(1- η)	Величина выброса	
						г/сек	т/год
Дизельное топливо							
0001	7,22	11,7	0,025	0,01	1	0,00180 5	0,002925

Ангидрид сернистый (0330)– при сжигании дизельного топлива

Расчёт выбросов оксидов серы в пересчёте на ангидрид сернистый, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами в единицу времени, выполняется по формуле:

$$M, B^{SO_2} = 0,02 * B_T * S^r * (1 - \eta' SO_2) * (1 - \eta'' SO_2), \text{ г/сек, т/год,}$$

где: B_T - расход топлива, г/сек, т/год;
 S^r - содержание серы в топливе;
 $\eta' SO_2$ - доля оксидов серы, связываемых летучей золой – 0,02;
 $\eta'' SO_2$ - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях – 0.

№ ист.	Коэф.	B_T , г/сек	B_T , т/год	S^r	(1 - $\eta' SO_2$)	(1 - $\eta'' SO_2$)	Величина выброса	
							г/сек	т/год
Природный газ								
0001	0,02	13,9	120	0,3	0,98	1	0,08172	0,7056
№ ист.	Коэф.	B_T , г/сек	B_T , т/год	S^r	(1 - $\eta' SO_2$)	(1 - $\eta'' SO_2$)	Величина выброса	
							г/сек	т/год
Дизельное топливо								
0001	0,02	7,22	11,7	0,3	0,98	1	0,0422536	0,068796

Углерода оксид (0337)

Расчёт выбросов оксида углерода в единицу времени выполняется по формуле:

$$M, B^{CO} = 0,001 * C_{CO} * B_T * (1-q_4/100), \text{ г/сек, т/год}$$

где:	q4	- потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания -0- природный газ; 0,1 – дизельное топливо;
	C _{CO}	- выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т:
		C _{CO} природный газ = q3 * R * Q _i ^r = 0,2 * 0,5 * 33,4 = 3,34кг/т
	q3	- потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания -0,2% - природный газ; - 0,1% дизельное топливо;
	B _T	- расход топлива, л/сек, тыс.м ³ /год для газа и г/сек, т/год для диз.топлива;
	R	- коэффициент, учитывающий долю потери теплоты -0,5- природный газ; 0,65 – дизельное топливо;
	Q _i ^r	- низкая теплота сгорания топлива -33,47 МДж/м ³ - природный газ; 42,75 МДж/кг – дизельное топливо

№ ист.	Коэф.	C _{CO} , кг/т	B _T , л/сек-г/сек	B _T , тыс.м3/год-т/год	(1-q4/100)	Величина выброса	
						г/сек	т/год
Природный газ							
0001	0,001	3,347	13,9	120	1	0,0465233	0,40164
Дизельное топливо							
0001	0,001	3,347	7,22	11,7	0,999	0,02416534	0,0391590

Оксиды азота (0301, 0304)

Количество оксидов азота выбрасываемых в единицу времени рассчитывается по формуле:

$$M, B^{NOx} = 0,001 * B_T * Q_i^r * K_{NOx} * (1-b), \text{ г/сек, т/год,}$$

где: B_T - расход топлива, г/сек, т/год;
 K_{NOx} - параметр, определяемый по графику, кг/Гдж;
 b - коэффициент снижения выбросов в результате применения тех.решений -0.
 в том числе: азота диоксид (NO₂) - 80%; азота оксид (NO) - 13%

№ ист.	Коэф.	B _T , л/сек-г/сек	B _T , тыс. м ³ /год-т/год	Q _i ^r , Мдж/кг	K _{NOx}	(1-b)	Доля%	Величина выброса NO ₂ – 80%	
								Г/сек	т/год
Природный газ									
0001	0,001	13,9	120	33,47	0,08	1	0,8	0,029774912	0,2570496
Дизельное топливо									
0001	0,001	7,22	11,7	33,47	0,08	1	0,8	0,0154658176	0,025062336

№ ист.	Коэф.	B _T , л/сек-г/сек	B _T , тыс. м ³ /год-т/год	Q _i ^r , Мдж/кг	K _{NOx}	(1-b)	Доля %	Величина выброса NO ₂ – 13%	
								Г/сек	т/год

Природный газ									
0001	0,001	13,9	120	33,47	0,08	1	0,8	0,0048384232	0,04177056
Дизельное топливо									
0001	0,001	7,22	11,7	33,47	0,08	1	0,8	0,0154658176	0,025062336

Бенз(а)пирен (0703)

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
			Г/сек	Т/год
1	301	Азот диоксид	0,029774912	0,2570496
2	304	Азот оксид	0,0048384232	0,04177056
3	328	Сажа	0,003475	0,03
4	330	Ангидрид сернистый	0,08172	0,7056
5	337	Оксид углерод	0,0465233	0,40164
6	703	Бенз(а)пирен	0,00000002534	0,00000000024

Расчет содержания бенз(а)пирена в выбросе производился согласно «Методики расчётного определения выбросов бенз(а)пирена в атмосферу от котлов тепловых электростанций».

Выброс ЗВ по источнику (природный газ) №0022:

Выброс ЗВ по источнику (дизельное топливо) №0022:

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
			Г/сек	Т/год
1	301	Азот диоксид	0,0154658176	0,025062336
2	304	Азот оксид	0,00251319536	0,0040726296
3	328	Сажа	0,001805	0,002925
4	330	Ангидрид сернистый	0,0424536	0,068796
5	337	Оксид углерод	0,02416534	0,0391590
6	703	Бенз(а)пирен	0,00000002534	0,00000000023

Котельная №2 (Источник №0002)

Для обеспечения горячей водой БСУ в холодное время года на предприятии предусмотрена котельная.

В котельной установлен газовый водогрейный котёл ККС-КВ, мощностью 1000 кВт. Природный газ является основным топливом, резервное – дизельное топливо.

Для хранения резервного дизельного топлива на территории предприятия имеется подземный резервуар объёмом 10 м³. Заполнение ёмкости производится шлангом цистерны. Топливо в котельную поступает по системе подземных трубопроводов.

Наименование источника выброса	Параметры источника выбросов				
	Н, м	d, м	W, м/сек	V, м ³ /сек	t, °C
Труба	12	0,25	3,69	0,181	165

Параметры источника приняты по данным инструментальных замеров. Расчёт выполнен по «Сборнику методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.

Характеристики	Водогрейный котёл ККС-КВ
Мощность	280 кВт или 0,86 Гкал/час
КПД, %	93
Режим работы	5 час/сут, 90 дн., 450 час/год
Расход природного газа	120000 м ³ /год 50 м ³ /час; 13,9 л/сек
<i>Характеристика природного газа</i>	
теплотворная способность	33,47 Дж/м ³ (Q _{иг}); 8000 кал/м ³
удельный вес	0,758 т/м ³
Расход дизельного топлива	11,7 т/год ; 26 кг/час, 7,22 г/сек
зольность	0,025 % (A ^r)
серность	0,3 % (S ^r)

Сажа (0328) – при сжигании дизельного топлива

Расчёт выбросов твёрдых частиц летучей золы и недогоревшего топлива, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами в единицу времени при сжигании твёрдого топлива, выполняется по формуле:

$$M, V^{\text{сажа}} = V_{\text{т}} * A^{\text{r}} * \lambda * (1-\eta), \text{ г/сек, т/год}$$

где: V_т - расход топлива, г/сек, т/год;
A^r - содержание золы в топливе;
λ - доля золы в уносе;
η - степень очистки газа в золоуловителе – 0.

№ ист.	V _т , г/сек	V _т , т/год	A ^r , %	λ, %	(1-η)	Величина выброса	
						г/сек	т/год
Природный газ							
0002	13,9	120	0,025	0,01	1	0,003475	0,03

№ ист.	V _т , г/сек	V _т , т/год	A ^r , %	λ, %	(1-η)	Величина выброса	
						г/сек	т/год
Дизельное топливо							
0002	7,22	11,7	0,025	0,01	1	0,001805	0,002925

Ангидрид сернистый (0330)– при сжигании дизельного топлива

Расчёт выбросов оксидов серы в пересчёте на ангидрид сернистый, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами в единицу времени, выполняется по формуле:

$$M, V^{\text{SO}_2} = 0,02 * V_{\text{т}} * S^{\text{r}} * (1 - \eta' \text{SO}_2) * (1 - \eta'' \text{SO}_2), \text{ г/сек, т/год},$$

где: V_т - расход топлива, г/сек, т/год;
S^r - содержание серы в топливе;
η' SO₂ - доля оксидов серы, связываемых летучей золой – 0,02;
η'' SO₂ - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителях – 0.

№ ист.	Коэф.	В _т , г/сек	В _т , т/год	S ^r	(1 - η' _{so2})	(1 - η'' _{so2})	Величина выброса	
							г/сек	т/год
Природный газ								
0002	0,02	13,9	120	0,3	0,98	1	0,08172	0,7056
№ ист.	Коэф.	В _т , г/сек	В _т , т/год	S ^r	(1 - η' _{so2})	(1 - η'' _{so2})	Величина выброса	
							г/сек	т/год
Дизельное топливо								
0002	0,02	7,22	11,7	0,3	0,98	1	0,042253 6	0,068796

Углерода оксид (0337)

Расчёт выбросов оксида углерода в единицу времени выполняется по формуле:

$$M, V^{CO} = 0,001 * C_{CO} * V_T * (1 - q_4/100), \text{ г/сек, т/год}$$

где: q₄ - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания -0- природный газ; 0,1 – дизельное топливо;
C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т:

$$C_{CO}^{\text{природный газ}} = q_3 * R * Q_i^r = 0,2 * 0,5 * 33,4 = 3,34 \text{ кг/т}$$

q₃ - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания -0,2% - природный газ; - 0,1% дизельное топливо;
V_T - расход топлива, л/сек, тыс.м³/год для газа и г/сек, т/год для диз.топлива;
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты -0,5- природный газ; 0,65 – дизельное топливо;
Q_i^r - низкая теплота сгорания топлива -33,47 МДж/м³ – природный газ; 42,75 МДж/кг – дизельное топливо.

№ ист.	Коэф.	C _{CO} , кг/т	V _т , л/сек-г/сек	V _т , тыс.м ³ /год-т/год	(1 - q ₄ /100)	Величина выброса	
						г/сек	т/год
Природный газ							
0002	0,001	3,347	13,9	120	1	0,0465233	0,40164
Дизельное топливо							
0002	0,001	3,347	7,22	11,7	0,999	0,0241653 4	0,039159 0

Оксиды азота (0301, 0304)

Количество оксидов азота выбрасываемых в единицу времени рассчитывается по формуле:

$$M, V^{NOx} = 0,001 * V_T * Q_i^r * K_{NOx} * (1 - b), \text{ г/сек, т/год,}$$

где: V_T - расход топлива, г/сек, т/год;
K_{NOx} - параметр, определяемый по графику, кг/Гдж;
b - коэффициент снижения выбросов в результате применения тех. решений -0
в том числе: азота диоксид (NO₂) - 80%; азота оксид (NO) - 13%

№ ист.	Коэф.	V _T , л/сек-г/сек	V _T , тыс.м ³ /год-т/год	Q _i Г, Мдж/кг	KNO _x	(1-b)	Доля %	Величина выброса NO ₂ – 80%	
								Г/сек	т/год
Природный газ									
0002	0,001	13,9	120	33,47	0,08	1	0,8	0,029774912	0,2570496
Дизельное топливо									
0002	0,001	7,22	11,7	33,47	0,08	1	0,8	0,0154658176	0,025062336

№ ист.	Коэф.	V _T , л/сек-г/сек	V _T , тыс.м ³ /год-т/год	Q _i Г, Мдж/кг	KNO _x	(1-b)	Доля %	Величина выброса NO ₂ – 13%	
								Г/сек	т/год
Природный газ									
0002	0,001	13,9	120	33,47	0,08	1	0,8	0,0048384232	0,04177056
Дизельное топливо									
0002	0,001	7,22	11,7	33,47	0,08	1	0,8	0,0154658176	0,025062336

Бенз(а)пирен (0703)

Расчет содержания бенз(а)пирена в выбросе производился согласно «Методики расчётного определения выбросов бенз(а)пирена в атмосферу от котлов тепловых электростанций».

Максимально-разовый выброс определялся по формуле:

$$M = V_{д.т} * C_{бп} * 10^{-6}, \text{ г/сек}$$

где: V_{д.т} - объем дымовых газов, м³/сек;

C_{бп} - концентрация бенз(а)пирена для природного газа – 0,14 мкг/м³;
для дизельного топлива – 3,5 мкг/м³.

Валовый выброс определялся по формуле:

$$B = a * 10^{-9} * C_{бп} * V_{д.т} * V_T, \text{ т/год}$$

№ ист.	V _{д.т} , м ³ /сек	C _{бп} мкг/м ³	Коэф.	Коэф.	a	V _T , тыс.м ³ /год-т/год	Величина выброса NO ₂ – 13%	
							г/сек	т/год
Природный газ								
0002	0,181	0,14	1000000	1000000000	1,1	120	0,00000002534	0,0000000024
Дизельное топливо								
0002	0,181	0,14	1000000	1000000000	1,1	11,7	0,00000002534	0,00000000023

В связи с тем, что основным топливом для работы котла является природный газ, а резервным дизельное топливо, к нормированию принимаем суммарную величину.

Выброс ЗВ по источнику (природный газ) №0022:

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
			Г/сек	Т/год
1	301	Азот диоксид	0,029774912	0,2570496
2	304	Азот оксид	0,0048384232	0,04177056
3	328	Сажа	0,003475	0,03
4	330	Ангидрид сернистый	0,08172	0,7056
5	337	Оксид углерод	0,0465233	0,40164
6	703	Бенз(а)пирен	0,00000002534	0,00000000024

Выброс ЗВ по источнику (дизельное топливо) №0022:

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
			Г/сек	Т/год
1	301	Азот диоксид	0,0154658176	0,025062336
2	304	Азот оксид	0,00251319536	0,0040726296
3	328	Сажа	0,001805	0,002925
4	330	Ангидрид сернистый	0,0424536	0,068796
5	337	Оксид углерод	0,02416534	0,0391590
6	703	Бенз(а)пирен	0,00000002534	0,00000000023

**Ёмкость для хранения дизельного топлива котельной
(Источник № 6001)**

Резервное топливо, используемое для работы котлов, хранится в подземном резервуаре объемом 10 м³. Заполнение резервуара производится шлангом цистерны.

Общий расход резервного топлива на нужды котельной – 63,5 т/год.

Наименование источника выброса	Параметры источника выбросов			
	Н, м	размер, м	W, м/сек	V, м ³ /сек
Горловина	2	0,1	0,18	0,0014

Расчёт проводился по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004. Астана 2004г.

Максимально-разовый выброс при приёме и хранении дизельного топлива определяется по формуле:

$$M = C1 * Kp^{max} * Vч^{max} / 3600, \text{ г/сек,}$$

$$M = 3,14 * 1 * 1,5 / 3600 = 0,001308 \text{ г/сек}$$

где:

C1 – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³ – 3,92;

Kp^{max} – опытный коэффициент – 0,9;

Vч^{max} – максимальный объём паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час. Принимаем по производительности насоса – 5,0 м³/час

Валовый выброс определяется по формуле:

$$B = (U_{O3} * V_{O3} + U_{VL} * V_{VL}) * Kp^{max} * 10^{-6} + G_{Xp} * K_{np} * Np, \text{ т/год,}$$

$$B = (1,9 * 288.035 + 2,6 * 288.035) * 1 * 10^{-6} + 0,000638 = 0,001934 \text{ т/год}$$

где:

Уоз, Увл – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т – 2,36 и 3,15, соответственно;

Воз, Ввл – количество дизельного топлива, закачиваемое в резервуар в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периодов года, т/период – 63,5 и 0, соответственно;

Гхр – выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре, т/год – 0,081; – опытный коэффициент – 0,0029;

Кпп – выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре, т/год – 0,081; – опытный коэффициент – 0,0029; – опытный коэффициент – 0,0029;

Нр – количество резервуаров, шт.

Код ЗВ	Концентрация ЗВ (доли ед.) в парах дизельного топлива	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
			г/сек	т/год
2754	0,9972	Предельные С12-С19	0,00130433 76	0,0019285848
0333	0,0028	Сероводород	0,00000366 24	0,000001035
<i>Всего по ист. №0006:</i>			<i>0,001308</i>	<i>0,001934</i>

Склад щебня (Источник № 6002)

Склад песка (Источник № 6003)

Хранение инертных материалов осуществляется на складах, закрытых с 3-х сторон. Предусмотрено 2 склада для хранения щебня и 2 – для песка. Материалы привозятся автосамосвалами, при хранении в теплое время года увлажняются с целью уменьшения пыления. Со складов фронтальным погрузчиком марки Liong ZL40 перегружаются в бункеры инертных материалов. Выброс загрязняющих веществ осуществляется в результате выгрузки и хранения инертных материалов.

Наименование источника выброса	Параметры источника выбросов			
	Н, м	диаметр, м	W, м/сек	V, м ³ /сек
Неорганизованный	2	-	-	-

Расчет произведен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (Утверждена приказом Министра ОС и ВР РК от 12.06. 2014 г. №221-Ө, приложение №8).

При мощности производства бетона составит – 105 м³/час, 700 м³/сут, 252 000 м³ в год, расходы материалов составят:

Наименование материала	Расход на 1 м ³ бетона, кг	Годовой расход, т/год	Часовой расход, т/час: 105 м ³ /час*расход на 1м ³ / 1000
Песок	795	200340	83
Щебень	1120	282240	118

Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20% (2908) при выгрузке проводим по формулам:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * V}{3600}, \text{ г/сек,}$$

Валовый выброс проводим по формуле:

$$M1_{\text{год}} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * V' * G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20% (2908) при хранении материала проводим по формулам:

$$M2_{\text{сек}} = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F * (1 - \mu), \text{ г/сек},$$

Валовый выброс проводим по формуле:

$$M2_{\text{год}} = M2 * 3600 * T * 10^{-6}, \text{ т/год},$$

- где:
- k1** – весовая доля пылевой фракции в материале;
 - k2** – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль; **k3** – коэффициент, учитывающий местные метеословия;
 - k4** – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
 - k5** – коэффициент, учитывающий влажность материала;
 - k6** – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала; **k7** – коэффициент, учитывающий крупность материала;
 - V'** – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
 - q'** – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*сек; **G** – суммарное количество перерабатываемого материала, т/час;
 - μ** – эффективность системы пылеочистки, в долях; **F** – площадь пыления в плане, м²;
 - T** – общее время работы машин, час/год.

Расчетный параметр	Наименование материала / № источника	
	Щебень №6007	Песок №6008
k1	0,04	0,05
k2	0,02	0,03
k3	1	1
k4	0,1	0,1
k5	0,01	0,01
k7	1,45	1,45
V	0,5	0,8
q	0,4	0,4
F	0,002	0,002
μ	250	250
G, т/час	0,9	0,9
G _{год} , т/год	118	83
T, час/год	282240	200340
Коэффициент для пересчета	3600	3600
Коэффициент для пересчета	1000000	1000000
Выгрузка г/сек	0,00248888	0,0052999
Выгрузка т/год	0,00000896	0,0001908
Хранение г/сек	0,00003625	0,000058
Хранение т/год	0,0003132	0,00050112
Всего г/сек	0,00252513	0,0053579
Всего т/год	0,00032216	0,00050112

К расчету рассеивания принимаем максимально-разовый выброс при выгрузке материала.

Общий выброс ЗВ по источникам №6002 №6003:

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
			г/сек	т/год
№6002				
1	2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,00252513	0,00032216
№6003				
1	2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,0053579	0,00050112

**Газовая резка
(Источник №6004)**

Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004. Выбросы вредных веществ составят:

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$, в том числе: Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.1 \cdot T / 10^6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 72.9 \cdot T / 10^6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 49.5 \cdot T / 10^6 = 0.001188$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0017496	0,02025
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0000264	0,0003056

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000936	0,01083
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001188	0,01375

***Расчет выбросов от ДЭС
(Источник №6005)***

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с *Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.*

Расход д/топлива оборудованием за 1 час, $V_c = 0,8$ кг/час Фактический годовой фонд времени работы, $T = 32$ час/год

Итого, годовой расход топлива: $V_{год} = V_c * T = 0,8 * 32 = 25,6$, кг/год

На основании п. 5 «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», при отсутствии специальной необходимости определение выбросов целесообразно ограничить нормируемыми компонентами (NOx и CO), сажей и окислами серы.

(0304) Азота оксид

Удельный выброс: $E = 39$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,8 * 39 / 3600 = 0,0087$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 25,6 * 39 * 10^{(-6)} = 0,000998$, т/год

(0301) Азота диоксид

Удельный выброс: $E = 30$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,8 * 30 / 3600 = 0,0067$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 25,6 * 30 * 10^{(-6)} = 0,000768$, т/год

(0337) Углерода оксид

Удельный выброс: $E = 25$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,8 * 25 / 3600 = 0,0056$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 25,6 * 25 * 10^{(-6)} = 0,00064$, т/год

(0330) Сера диоксид

Удельный выброс: $E = 10$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,8 * 10 / 3600 = 0,0022$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 25,6 * 10 * 10^{(-6)} = 0,000256$, т/год

(0328) Углерод

Удельный выброс: $E = 5$ кг/кг

$M_{сек} = V_c * E / 3600 = 0,8 * 5 / 3600 = 0,0011$, г/с

$M_{год} = V_{год} * E * 10^{(-6)} = 25,6 * 5 * 10^{(-6)} = 0,000128$, т/год

Итого выбросы по источнику выделения Дизельная электростанция

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0,0067	0,000768
0304	Азота оксид	0,0087	0,000998

0328	Углерод	0,0011	0,000128
0330	Сера диоксид	0,0022	0,000256
0337	Углерода оксид	0,0056	0,00064

Сварочные работы

(Источник № 6006)

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Электрод (сварочный материал): АНО-6 Расход сварочных материалов, кг/пер. , В = 5

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $V_{MAX} = 0.3$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 16.7**

в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 14.97 * 5 / 10^6 = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * V_{MAX} / 3600 = 14.97 * 0.3 / 3600 = 0.001248$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT * T / 10^6 = 39 * T / 10^6 = 0.000936$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 5 / 10^6 = 0.000009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * V_{MAX} / 3600 = 1.73 * 0.3 / 3600 = 0.000144$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.001248	0.000075
0143	Марганец и его соединения /в	0.000144	0.000009

Бетономешалка №1**(Источник №6007)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвост хранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Влажность материала, %, VL = 0.1

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 1

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.5

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 7

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1.7

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 1

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 1

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.03

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 0.5

Высота падения материала, м, GB = 1.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.6

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 106 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 106 \cdot 0.6 / 3600 = 0.17$

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 200

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 200 = 0.0864$

Бетономешалка №2**(Источник №6008)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных

источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвост хранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Влажность материала, %, VL = 0.1

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 1

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 2.5

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 7

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 1.7

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 1

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 1

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.04

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.03

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 0.5

Высота падения материала, м, GB = 1.5

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.6

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 106 · B / 3600 = 0.04 · 0.03 · 1.7 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 106 · 0.6 / 3600 = 0.17

Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 200

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B ·

RT2 = 0.04 · 0.03 · 1.2 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 0.6 · 200 = 0.0864

Подача и разгрузка щебня в бункер БСУ №1 (Источник №6009)

Список литературы: 1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п; 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение

№11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный

шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-разгрузочные работы

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале, $P1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль, $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы погрузчика (средняя), м/с , $G3SR = 3.8$
 Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра, $P3SR = 1.2$ Скорость ветра в зоне работы погрузчика (максимальная), м/с , $G3 = 10.7$ Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра, $P3 = 2$ Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P6 = 0.1$ Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, $B = 0.6$

Количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 33.3$

Максимальный разовый выброс, г/с,

$$G = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0.04 * 0.02 * 2 * 0.2 * 0.5 * 0.1 * 0.6 * 33.3 * 10^6 / 3600 = 0.0888$$

Время работы погрузчика в год, часов , $RT = 228$

$$\text{Валовый выброс, т/пер. , } \underline{M} = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 0.2 * 0.5 * 0.1 * 0.6 * 33.3 * 228 = 0.04373$$

Итого выбросов:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/пер.</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0888	0.04373

Расчет произведен согласно «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (Утверждена приказом Министра ОС и ВР РК от 12.06. 2014 г. №221-Ө, приложение №8). При мощности производства бетона составит – 105 м3/час, 700 м3/сут, 252 000 м3 в год, расходы материалов составят:

Наименование материала	Расход на 1 м ³ бетона, кг	Годовой расход, т/год	Часовой расход, т/час: 105 м3/час*расход на 1м3 / 1000
Песок	795	200340	83
Щебень	1120	282240	118

Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20% (2908) при выгрузке проводим по формулам:

$$M1_{\text{сек}} = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * 10^6}{3600} * B', \text{ г/сек,}$$

Валовый выброс проводим по формуле:

$$M1_{\text{год}} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * B' * G_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20% (2908) при хранении материала проводим по формулам:

$$M2_{\text{сек}} = k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F * (1 - \mu), \text{ г/сек,}$$

Валовый выброс проводим по формуле:

$$M2_{\text{год}} = M2 * 3600 * T * 10^{-6}, \text{ т/год,}$$

где: **k1** – весовая доля пылевой фракции в материале;
k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;
k6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала;
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;
B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*сек;
G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/час;
μ – эффективность системы пылеочистки, в долях;
F – площадь пыления в плане, м²;
T – общее время работы машин, час/год.

Расчетный параметр	Наименование материала / № источника	
	Щебень №6007	Песок №6008
k1	0,04	0,05
k2	0,02	0,03
k3	1	1
k4	0,1	0,1
k5	0,01	0,01
k7	1,45	1,45
B	0,5	0,8
q	0,4	0,4
F	0,002	0,002
μ	250	250
G, т/час	0,9	0,9
G _{год} , т/год	118	83
T, час/год	282240	200340
Коэффициент для пересчета	3600	3600
Коэффициент для пересчета	1000000	1000000
Выгрузка г/сек	0,00248888	0,0052999
Выгрузка т/год	0,00000896	0,0001908
Хранение г/сек	0,00003625	0,000058
Хранение т/год	0,0003132	0,00050112
<i>Всего г/сек</i>	<i>0,00252513</i>	<i>0,0053579</i>
<i>Всего т/год</i>	<i>0,00032216</i>	<i>0,00050112</i>

К расчету рассеивания принимаем максимально-разовый выброс при выгрузке материала.

Общий выброс ЗВ по источникам №6007 №6008:

№ пп	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
			г/сек	т/год
№6007				
1	2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,00252513	0,00032216
№6008				
1	2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,0053579	0,00050112

***Подача и разгрузка щебня в бункер БСУ №2
(Источник №6010)***

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к

Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-разгрузочные работы

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K5 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале, $P1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль, $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы погрузчика (средняя), м/с, $G3SR = 3.8$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость ветра, $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы погрузчика (максимальная), м/с, $G3 = 10.7$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра, $P3 = 2$

Коэффициент, учитывающий местные условия, $P6 = 0.1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала, $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала, $B = 0.6$

Количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 33.3$

Максимальный разовый выброс, г/с,

$$G = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600 =$$

$$0.04 * 0.02 * 2 * 0.2 * 0.5 * 0.1 * 0.6 * 33.3 * 10^6 / 3600 = 0.0888$$

Время работы погрузчика в год, часов, $RT = 228$

Валовый выброс, т/пер.

$$M = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 0.2 * 0.5 * 0.1 * 0.6 * 33.3 * 228 = 0.04373$$

Итого выбросов:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/пер.</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0888	0.04373

Загрузка цемента в емкость (силос)

(Источник №0003)

Цемент на предприятие завозится цементовозами и с помощью пневматического насоса по трубопроводам подается в силосы, установленные возле смесительной башни. На предприятии предусмотрены 8 силосов объемом по 90 м³ каждый для хранения цемента.

Годовой объем загрузки цемента в силосы составляет 34 320 т/год. Время работы оборудования при загрузке цемента составляет 2400 часов в год при производительности 14,3 т/час.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов.

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, $T = 1500$

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния
в%: 70-20

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа

Операция: Погрузка

Убыль материала, % $P = 0.25$

Масса материала, т/год, $Q = 45000$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий. $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 0,01 = 0.12 \cdot 0.25 \cdot 45000 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 = 0.135$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 106 / (3600 \cdot T) = 0.135 \cdot 106 / (3600 \cdot 1500) = 0.00000265$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год.
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00000265	0.135

Загрузка цемента в емкость (силос)

(Источник №0004)

Цемент на предприятие завозится цементовозами и с помощью пневматического насоса по трубопроводам подается в силосы, установленные возле смесительной башни. На предприятии предусмотрены 8 силосов объемом по 90 м³ каждый для хранения цемента.

Годовой объем загрузки цемента в силосы составляет 34 320 т/год. Время работы оборудования при загрузке цемента составляет 2400 часов в год при производительности 14,3 т/час.

Список литературы:

3. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу

Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

4. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов.

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, $T = 1500$
Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: 70-20

Вид хранения: Закрытые склады силосного типа
Операция: Погрузка
Убыль материала, %, $P = 0.25$
Масса материала, т/год, $Q = 45000$

Местные условия: Загрузочный рукав

Коэффициент, зависящий от местных условий, $K2X = 0.01$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K1W = 1$

Валовый выброс, т/г, $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 0,01 = 0.12 \cdot 0.25 \cdot 45000 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 = 0.135$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 106 / (3600 \cdot T) = 0.135 \cdot 106 / (3600 \cdot 1500) = 0.00000265$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/пер.</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00000265	0.135

(Источник №6011)

Передвижение автотранспорта по площадке

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Автотранспортные работы

Коэфф., учитывающий влажность материала, $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере , $N = 10$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , $N1 = 1$ Средняя протяженность 1 ходки в пределах площадки, км , $L = 0.1$ Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т , $G1 = 10.0$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта, $C1 = 1.0$ Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , $G2 = N1 * L / N = 1 * 0.1 / 10 = 0.01$ Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере, $C2 = 0.6$ Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных), $C3 = 1.0$

Средняя площадь грузовой платформы, м² , $F = 8.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , $C4 = 1.4$

Скорость обдувки материала, м/с , $G5 = 4.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала, $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.6$

Количество рабочих часов в году , $RT = 1920$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек, $_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600$

$+ C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1.0 * 0.6 * 1.0 * 0.01 * 1.0 * 0.5 * 0.6 * 1450 / 3600 + 1.4 * 1.2 * 0.01 * 0.004 * 8.2 * 10) = 0.005513$

Валовый выброс пыли, т/пер. , $_M_ = 0.0036 * _G_ * RT = 0.0036 * 0.005513 * 1920 = 0.038106$

Итого выбросов:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/пер.</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.005513	0.038106

2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Для оценки масштаба расчётного химического загрязнения был проведён расчёт рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками загрязнения предприятия.

Анализ расчёта рассеивания представлен в п.2.3 настоящего проекта. Результаты расчёта рассеивания показали, что вклад загрязняющих веществ в атмосферу города незначительный, т.к. на границе СЗЗ и ЖЗ фактическое содержание загрязняющих веществ ниже 1ПДК. Таким образом, предприятие не оказывает значительного влияния на экологическую обстановку района.

На производстве установлено специализированное оборудование, применяются современные технологии, позволяющие обеспечить безаварийное и экологически-чистое производство, минимизировать образование эмиссий загрязняющих веществ и отходов.

Риски нарушения экологических нормативов минимальны. За соблюдением нормативных объёмов выбросов следит эколог предприятия или иное ответственное лицо.

Все оборудование на предприятии, находится в исправном рабочем состоянии. В связи с этим аварийные выбросы не ожидаются. Залповые выбросы технологическим процессом не предусмотрены.

Очистные сооружения для очистки ГВС установлены на следующих источниках:

- Смеситель. На источнике имеется аспирационная система, подключённая к тканевому рукавному фильтру, эффективностью очистки 96%.
- Силосные банки. На каждой силосной банке имеется аспирационная система, подключённая к рукавному фильтру, эффективностью очистки 98%.

Мероприятия направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в период эксплуатации объекта за счёт рациональной схемы организации работ.

Основные мероприятия, обеспечивающие соблюдение природоохранных требований, могут быть отнесены к организационным, планировочным и техническим (специальным). Организационные и планировочные мероприятия обеспечивают безопасное для персонала выполнение работ и минимизацию воздействия на окружающую среду. Технические или специальные мероприятия предусматривают выполнение специальных мероприятий, предусматриваемых непосредственное снижение уровня воздействия объектов на окружающую среду.

В период эксплуатации рассматриваемого объекта основными источниками загрязнения атмосферы являются производственные процессы и теплоснабжение объекта.

Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ будут следующие:

- Контроль за выбросами загрязняющих веществ в соответствии с планом графиком контроля;
- В качестве топлива для котла используется природный газ – наиболее

экологически чистый вид топлива;

– Котел оснащен автоматизированной горелкой, которая обеспечивает его работу в автоматическом режиме, чем достигается более полное сгорание топлива, что приводит к его экономии и снижению выбросов загрязняющих веществ;

– Содержание техники в исправном состоянии во избежание проливов масел и топлива на почву;

– Увлажнение открытых складов инертных материалов с целью уменьшения пыления в теплое время года;

– Уборка территории предприятия, полив твёрдого покрытия для улучшения микроклимата и уменьшения пыления.

2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности предприятия является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ.

За организацию контроля и своевременное предоставление отчётной документации ответственность возлагается на руководство и ответственных за охрану окружающей среды.

Источники делятся на первую и вторую категорию опасности. К 1-й категории опасности относятся источники, для которых при $C_{max}/ПДК_p > 0,5$ (табл.6.1, гр.10) выполняется неравенство $M/(ПДК_{mp} * N) > 0,01$ (табл.6.1, гр.8). При $N < 10$ принимают $N=10$.

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

Неблагоприятные метеорологические условия (далее - НМУ) - (ослабление ветра, штиль, туманы, образование задерживающих слоёв инверсии температуры), формируются при особых сочетаниях метеорологических факторов и синоптических ситуаций, способствующих накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями оформляются в электронном формате в виде ежедневных бюллетеней, предупреждений или оповещений и размещаются в открытом доступе на интернет- ресурсе национальной гидрометеорологической службы (НГМС) до 15.00 часов местного времени текущего дня на безвозмездной основе.

При получении прогнозов НМУ юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих)

веществ в атмосферный воздух, обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Снижение загрязнения воздушного бассейна в период НМУ, является составной частью воздухоохранной деятельности предприятия, если таковые мероприятия имеются в составе нормативов предельно допустимых выбросов.

Мероприятия по регулированию выбросов для промышленных предприятий разрабатываются с учётом специфики конкретных производств.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение на период НМУ.

Величина сокращения выбросов определяется спецификой выбросов, особенностью рельефа, застройки и т. д. и должна обеспечивать снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы:

- При первом режиме — на 15 — 20%;
- При втором режиме — на 20 — 40%;
- При третьем режиме — на 40 — 60%.

Мероприятия по **первому** режиму носят организационно-технический характер, их можно осуществлять без снижения производства, они не требуют существенных затрат:

- ужесточение контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- прекращение работы оборудования в форсированном режиме;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путём проверки состояния и работы двигателей;
- запрещение продувки и очистки оборудования, вентиляционных систем и ёмкостей;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу ЗВ;
- использование высококачественного сырья для уменьшения выбросов ЗВ;
- влажная уборка производственных помещений;
- прекращение испытаний оборудования, приводящих к увеличению выбросов вредных веществ.

Мероприятия по **второму** режиму включают в себя мероприятия первого режима, а также мероприятия технологического характера, приводящие к незначительному снижению производственной деятельности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ЗВ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса.

Мероприятия по **третьему** режиму включают в себя мероприятия, разработанные по 1 и 2 режимам, а также мероприятия, предполагающие снижение производства за счёт сокращения производственной деятельности предприятия.

Мероприятия третьего режима полностью включают в себя условия первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяют снизить выбросы ЗВ за счёт временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$N = M/i / M_i * 100, \%$$

где: **M*i*** – выбросы ЗВ для каждого разработанного мероприятия (г/сек),
M*i* – размер сокращения выбросов за счёт мероприятий.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Водопотребление предприятия осуществляется для хозяйственно-питьевых и производственных нужд, а именно:

- Хозяйственно-питьевые нужды:
 - Питьевые нужды
- Производственные нужды:
 - Полив складов инертных материалов
 - Приготовление бетона

Для обеспечения технологических нужд и создания нормальных санитарно-гигиенических условий требуется вода хозяйственно-питьевого качества. Для полива складов инертных материалов используется вода технического качества, которая будет поставляться от сетей арендодателя.

3.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Отбор воды из поверхностных и подземных источников для водоснабжения и сброс канализационных сточных вод в открытые водоёмы на территории предприятия не производятся.

Водоснабжение и канализация осуществляется от сетей арендодателя согласно договору аренды. Для питьевых нужд персонала используется привозная бутилированная вода.

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

Питьевые нужды

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определялось исходя из нормы расхода воды, численности сотрудников и времени потребления.

Водопотребление определялось по следующим формулам:

$$Q_{впс} = G * K * 10^{-3}, \text{ м}^3/\text{сут} \quad Q_{впг} = Q_{впс} * T, \text{ м}^3/\text{год},$$

где: $Q_{впс}$ – объем водопотребления в сутки;
 G – норма расхода воды, л/сут на 1 чел.;
 K – численность, чел.
 $Q_{впг}$ – объем водопотребления в год;

T – время занятости, ИТР - 260 дн./год; рабочие – 300 дн./год.

Расчёты сведены в таблицу:

Категория водопотребителя	Исходные данные				Водопотребление		Водоотведение	
	Норма расхода, G, л/сут	K, чел	10 ³	T, дн./год	Qвпс, м ³ /сут	Qвпг, м ³ /год	Qвос, м ³ /сут	Qвог, м ³ /год
ИТР	16	4	1000	260	0,064	16,64	0,064	16,64
Рабочие	25	6	1000	300	0,15	45,0	0,15	45,0
Всего:					0,214	61,64	0,214	61,64

Производственные нужды

Полив складов инертных материалов

Полив будет осуществляться в тёплый период года в рабочие дни при норме на один полив – **0,4-0,5 л/м²** (СП РК 4.01-101-2012, приложение В). Площадь полива – **750,0 м²**.

Исходные данные			Водопотребление $G*S/1000=m^3/сут$ $m^3/сут*T=m^3/год$		Безвозвратное водопотребление	
Норма расхода, G, л/м ²	Площадь полива асфальтного покрытия, S, м ²	T, дн./год	Qвпс, м ³ /сут	Qвпг, м ³ /год	БВ, м ³ /сут	БВ, м ³ /год
0,4	750,0	180	0,3	54,0	0,3	54,0

Приготовление бетона

Согласно технологии производства, для производства 1 м³ бетона требуется 210 литров воды. Объём производства составит до 400 м³/сут, 120 000 м³/год. Отсюда, расход воды составляет:

Исходные данные				Водопотребление $G*W_{сут}/1000=m^3/сут$ $W_{год}/1000=m^3/год$		Безвозвратное водопотребление	
Норма на 1 м ³ , G, л	Производит. в сутки, W _{сут} , м ³	Производит. в год, W _{год} , м ³	10 ³	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
210	400	120 000	1000	84	25200	84	25200

Баланс водопотребления и водоотведения

Баланс суточного и годового водопотребления и водоотведения предприятия приведён в таблице.

Данные табл. указывают, что объём водопотребления составляет 25315,64 м³/год.

Объём водопотребления составляют потребности в производственных хозяйственно- бытовых нуждах.

Объём сточных вод составляет 61,64 м³/год – 0,17 % от общего годового объёма водопотребления. Безвозвратное потребление составляет 25254 м³/год – 99,83 % от общего объёма водопотребления.

На предприятии оборотная вода не применяется.

Баланс водопотребления и водоотведения (годовой)

Водопотребление, тыс м3/год								Водоотведение, тыс м3/год				Безвозвратное потребление или потери	
Производство	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Технического качества	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода								
		Всего	в т. ч. питьевого качества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1. Хозяйственно-бытовые нужды: 1.1. Питьевые нужды	61,64					61,64		61,64				61,64	
2. Производственные нужды: 2.1. Полив складов инертных материалов	54,0						54,0						54,0
2.2. Приготовление бетона	25200	25200	25200										25200
ВСЕГО:	25315,64	25200	25200			61,64	54,0	61,64	0	0		61,64	25254

3.4 Поверхностные и подземные воды

При эксплуатации объекта негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не ожидается, мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения, и проведение экологического мониторинга не предусматривается.

3.4.1 Охрана поверхностных и подземных вод

В соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от загрязнения, засорения и истощения.

Охрана водных объектов осуществляется в целях предотвращения:

- природного и техногенного загрязнения вредными химическими, токсическими веществами и их соединениями, а также теплового, бактериального, радиационного и иных видов загрязнения;
- засорения твердыми, нерастворимыми предметами и отходами производственного, бытового и иного происхождения;
- истощения водных ресурсов;
- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- сокращения рыбных ресурсов и иных водных биологических ресурсов;
- ухудшения условий хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному самоочищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима;
- иных негативных явлений, оказывающих влияние на физические, химические и биологические показатели качества воды.

В целях предотвращения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды проектом предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- исключение сброса сточных вод на рельеф местности и в водные объекты;
- организация отдельного сбора, идентификации по видам и объемам образующихся отходов с их временным хранением на специально оборудованных площадках;
- оборудование площадки для временного накопления твердых бытовых отходов (металлические контейнеры с герметично закрывающимися крышками) с последующим вывозом на специализированный полигон;
- своевременный вывоз отходов по мере накопления специализированными организациями на основании заключенных договоров;
- соблюдение требований экологического законодательства при эксплуатации объекта.

На этапе эксплуатации объекта источники сбросов в поверхностные и подземные воды отсутствуют.

Проектируемый объект не оказывает негативного воздействия на почву, поверхностные и подземные воды, поскольку в технологическом процессе не используются ядовитые и химически активные вещества, способные при аварийных проливах вызвать загрязнение водной среды. Объект размещается вне водоохраных зон и полос водных объектов.

3.5 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Производственная площадка предприятия характеризуется отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек).

3.6 Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

3.7 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Водоснабжение и водоотведение объекта обеспечиваются централизованными городскими сетями на основании действующего договора аренды. В связи с отсутствием собственных источников питьевого водоснабжения необходимость организации зон санитарной охраны не требуется.

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

Водоснабжение и канализация осуществляются городскими сетями согласно договору аренды. Территория предприятия покрыта асфальтным покрытием и ограждена бордюрным камнем для локализации ливневых и талых вод и отведения их на очистные сооружения, которые расположены в самой гипсометрически низкой точке территории (см. генплан).

Расход ливневых стоков определён исходя из среднесуточного количества осадков и коэффициента стока по СНиП 2.04.03-85 для данной местности с учётом площади застройки и твёрдого покрытия, равной – 0,23412 га. Расход ливневых стоков определяем:

$$q_r = \frac{Z_{mid} * A^{1,2} * F}{1,2 * n - 0,1}, \text{ л/сек}$$

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

Территория предприятия расположена в г. Алматы. На территории не производится добыча минеральных и сырьевых ресурсов. Производственная деятельность не связана с использованием недр.

Территория предприятия со сложившейся застройкой, земляные работы не проводятся, поверхностный почвенный слой и глубокие слои недр не затрагиваются.

Возможно воздействие на недра только в период проведения аварийных или плановых работ по ремонту коммуникационных сетей.

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при эксплуатации предприятия и предусматривает:

- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление неблагоприятных природных процессов, связанных с техногенным воздействием (обвально-осыпные процессы, оползни, процессы склоновой эрозии и физического выветривания);
- предотвращение загрязнения почвы и подземных водных источников;
- надёжную изоляцию всех коммуникационных сооружений и оперативное устранение последствий аварий и прорывов.

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

Территория предприятия находится вне участков добычи полезных ископаемых.

4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объёмы, источники получения)

В производственной деятельности предприятия недра не используются. Минеральные ресурсы в производственной деятельности не используются.

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

В производственной деятельности предприятия недра не используются, добыча и переработка полезных ископаемых не осуществляется.

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

Проведение мероприятий по регулированию водного режима и использования нарушенных территорий не требуется.

4.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

В производственной деятельности предприятия недра не используются, добыча и переработка полезных ископаемых не осуществляется.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно ст. 317 ЭК РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

На предприятии проводится политика управления отходами. Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относится накопление отходов на месте их образования.

Накопление отходов – под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования опасных отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств, на срок не более трёх месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Политика в области управления отходами основывается на следующих принципах:

1) иерархии - предотвращение образования отходов; подготовка отходов к повторному использованию; переработка, утилизация и удаление отходов;

2) близости к источнику - образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения;

3) ответственности образователя отходов - субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии;

4) расширенных обязательств производителей (импортеров) -

юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с п. 1 ст. 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с настоящим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

5.1 Виды и объёмы образования отходов

В результате производственной деятельности ТОО «BaiQaz Beton» образуются следующие виды отходов:

Отходы потребления

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) – образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала предприятия.

Смёт с территории - отходы от уборки территории.

Отходы производства

Промасленная ветошь – образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Для временного размещения предусматривается специальная ёмкость.

Отработанные масла – образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при их использовании.

Отходы очистных сооружений – образуются при очистке производственных сточных вод.

Отходы разделяются на следующие виды, согласно Классификатору отходов, утверждённому приказом №314 от 06.08.2021г.:

- опасные
- неопасные
- зеркальные (зеркальные опасные и зеркальные неопасные).

№	Наименование отхода	Код отхода	Виды отходов
Опасные отходы			
1	Отработанное компрессорное масло	13 02 05*	Минеральные моторные, трансмиссионные и смазочные масла
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определённые), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязнённые опасными материалами
Неопасные отходы			
3	Отходы очистных сооружений	19 08 16	Отходы очистки сточных вод
4	ТБО	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы
5	Смёт с территории	20 03 03	Отходы уборки улиц

Образовавшиеся отходы хранятся до момента их вывоза на территории

предприятия на специально отведённых местах. Опасные отходы хранятся не более 6 месяцев, неопасные – не более 3 месяцев согласно требованиям, ст.320 ЭК РК.

Производственные отходы собираются отдельно, не смешиваются, до вывоза хранятся на специальных площадках.

На территории предприятия предусмотрена площадка для сбора мусора, на которой установлен 1 контейнер с крышкой.

На вывоз прочих видов отходов также планируется заключение договоров со специализированными организациями.

Объёмы образования отходов определены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу №100-п от 18.04.2008г., а также по фактическим данным заказчика с учётом опыта за прошедшие периоды.

Расчёт количества образующихся отходов

Отходы потребления

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) – 20 03 01

Норма образования бытовых отходов определяется с учётом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, списочной численности рабочих и средней плотности отходов:

$$N = H * q * \rho, \text{ т/год},$$

где: H - удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека;
 q - списочная численность рабочих;
 ρ - средняя плотность отходов – 0,25 т/м³

H	q, чел	ρ, т/м ³	N, т/год
0,3	10	0,25	0,75

Смёт с территории – 20 03 03

Расчёт производится согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г., приложение №16.

Образующиеся отходы составят:

$$N = S * 0,005, \text{ т/год}$$

$$N = 652 * 0,005 = 3,26 \text{ т/год}$$

где: S - площадь убираемых территорий, м²;
 0,005 - нормативное количество смета, т/м².

Вся свободная от застройки площадь твердых покрытий не убирается

(не подметается, в случае обнаружения мусора, его убирают вручную), площадь убираемой территории составляет всего 100 м². Отходы вывозятся на городской полигон вместе с ТБО, согласно договору.

Отходы производства

Промасленная ветошь – 15 02 02*

Расчёт производится согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г., приложение №16.

На предприятии в результате производства ремонта автотранспорта, а также различных ремонтных работ и протирки оборудования образуется промасленная ветошь.

Первичный сбор промасленной ветоши должен осуществляться отдельно от других отходов в специально предназначенные металлические ёмкости. Ёмкости для сбора и временного хранения промасленной ветоши обязательно должны иметь маркировку и крышку. Не допускается смешивание её с твёрдыми бытовыми отходами. Нельзя оставлять промасленную ветошь в открытом контейнере и на солнце.

Ёмкости запрещается ставить вблизи нагретых поверхностей и мест возможного возгорания.

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$M = 0,12 * 0,1 = 0,012$$

$$W = 0,15 * 0,1 = 0,015$$

$$N = 0,1 + 0,012 + 0,015 = \mathbf{0,127} \text{ т/год}$$

где: M_o - поступающее количество ветоши, т/год;
 M - норматив содержания в ветоши масел.
 $M=0,12*M_o$;
 W - норматив содержания в ветоши влаги.
 $W=0,15*M_o$.

M_o , т/год	M	W	N , т/год
0,1	0,012	0,015	0,127

Отработанное компрессорное масло – 13 02 05*

Расчёт производится согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г., приложение №16.

Образуется при текущих ремонтах, при доливе масла в оборудование, при операциях слива.

Для предотвращения выхода из строя компрессора необходимо перед каждым запуском проверять уровень и состояние компрессорного масла.

Замена масла производится через каждые 150 часов работы. Замену масла необходимо производить полностью, не доливая и не смешивая новое и старое масло. Необходимо постоянно контролировать состояние масла. Компрессорное масло необходимо заменить в следующих случаях: побеление и помутнение масла — признак присутствия в масле воды; потемнение масла — признак сильного перегрева масла; присутствие в масле посторонних примесей.

Расчет образования отработанного масла компрессора:

$$N = V * \rho * n, \text{ т/год,}$$

$$N = 0,001 * 0,905 * 46 = \mathbf{0,04163} \text{ т/год}$$

где :	V	- объём масла, заливаемого в картеры компрессора, м ³ ;
	ρ	- плотность применяемого масла, т/м ³ ;
	n	- периодичность замены масла в году = 6886 час/год / 150 час = 46 раз

Прочие производственные отходы

В связи с отсутствием утвержденной методики по расчёту объёма образования некоторых видов отходов, принимаем объёмы, определённые по примерам.

Код отхода	Наименование отхода	Образование отхода, т/год
19 08 16	Отходы очистных сооружений	1,00

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

В настоящее время предприятием разработана политика, в которой определена необходимость планирования раздельного сбора, временного хранения и регулярная передача отходов специализированным компаниям. Производится контроль за местами сбора и временного хранением всех образующихся отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления заключаются в следующем:

- На всех производственных участках ведётся контроль за разделением образующихся отходов. Контролируются все процессы в рамках жизненного цикла отходов, и устанавливаются оптимальные способы управления отходами, согласно требованиям законодательства РК.

- Сбор и/или накопление отходов на производственных участках осуществляется согласно нормативным документам Республики Казахстан. Для сбора отходов предусмотрены специально оборудованные площадки.

- Все образующиеся отходы проходят идентификацию и опасные отходы паспортизацию.

- Неопасные отходы передаются специализированным компаниям, получившие талон об уведомлении.

- Опасные отходы передаются специализированным компаниям, получившие советующую лицензию.

- Увеличение процента отходов, передаваемых на восстановление.

Все отходы передаются специализированным организациям согласно заключённым договорам.

Образовавшиеся отходы хранятся до момента их вывоза на территории предприятия на специально отведённых местах. Опасные отходы хранятся не более 6 месяцев, неопасные – не более 3 месяцев согласно требованиям ст.320 ЭК РК.

Производственные отходы собираются отдельно, не смешиваются, до вывоза хранятся на специальных площадках.

На территории предприятия предусмотрена площадка для сбора мусора, на которой установлен 1 контейнер с крышкой.

Вещества, содержащиеся в отходах, временно складированных на территории предприятия, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение. Таким образом, полностью исключается вероятность загрязнения территории отходами.

Отходы разделяются на следующие виды, согласно Классификатору отходов, утверждённому приказом №314 от 06.08.2021г.:

- опасные
- неопасные
- зеркальные (зеркальные опасные и зеркальные неопасные).

В результате производственной деятельности ТОО «BaiQaz Beton» образуется 5 наименований отходов, в том числе: опасных отходов – 1, зеркальные опасные – 1, неопасных отходов – 3.

№	Наименование отхода	Код отхода	Виды отходов
Опасные отходы			
1	Отработанное компрессорное масло	13 02 05*	Минеральные нехлорированные моторные, трансмиссионные и смазочные масла
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определённые), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязнённые опасными материалами
Неопасные отходы			
3	Отходы очистных сооружений	19 08 16	Отходы очистки сточных вод
4	ТБО	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы
5	Смёт с территории	20 03 03	Отходы уборки улиц

5.3 Рекомендации по управлению отходами

Государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортёров).

Согласно ст. 329 ЭК РК образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) – 5) части первой настоящего пункта, владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путём повторного использования продукции или увеличения срока её службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием в подпункте 1) части первой настоящего пункта понимается любая операция, при которой ещё не ставшие отходами продукция или её компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или её компоненты были созданы.

При невозможности осуществления мер, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, отходы подлежат восстановлению.

Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям статьи 327 ЭК РК.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Согласно ст. 330 ЭК РК образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

На основании ст. 331 ЭК РК субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 ЭК РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

В целях сокращения образования отходов на предприятии будут проводиться следующие мероприятия:

- исключение использования искусственного освещения в светлое время суток с целью увеличения срока службы и сокращения образования отхода «энергосберегающие лампы»;

- контроль за недопущением проливов масел с целью исключения образования отхода

«промасленный песок». Для достижения данной задачи проводятся инструктажи, обучения и разъяснительные работы с сотрудниками предприятия.

В целях дальнейшей переработки и утилизации отходов на предприятии осуществляется отдельный сбор отходов.

Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на

долговременном стратегическом планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов.

Основные направления достижения целей управления отходами и предлагаемые меры:

- Оборудовать все площадки емкостями для сбора отходов единого образца и провести их маркировку по видам отходов. Не допускать смешивания различных видов отходов по неосторожности.

- С определённой периодичностью проводить обучение персонала по правилам сбора отходов. С новыми сотрудниками при приёме на работу проводить инструктаж по обращению с отходами на предприятии.

- Своевременно осуществлять вывоз отходов подрядными организациями, а также заблаговременно заключать необходимые договора со специализированными организациями по вывозу отходов.

Все отходы будут передаваться специализированным организациям согласно заключённым договорам.

Образовавшиеся отходы хранятся до момента их вывоза на территории предприятия на специально отведённых местах. Опасные отходы хранятся не более 6 месяцев, неопасные – не более 3 месяцев согласно требованиям ст.320 ЭК РК.

Производственные отходы собираются отдельно, не смешиваются, до вывоза хранятся на специальных площадках.

На территории предприятия предусмотрена площадка для сбора мусора, на которой установлен 1 контейнер с крышкой.

Вещества, содержащиеся в отходах, временно складированных на территории предприятия, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение.

Передача опасных отходов оформляется актом приёма-передачи с приложением копии паспорта отходов.

На вывоз прочих видов отходов также планируется заключение договоров со специализированными организациями.

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Декларируемый объем образования и накопления отходов на период эксплуатации приведён в таблице 5.4.1. Декларированию подлежит объем образования и накопления отходов производства и потребления, которые передаются сторонним организациям.

Таблица 5.4.1 – Декларируемое количество отходов производства и потребления на период эксплуатации

№	Декларируемы й год	Наименование отхода	Количество образования отхода, т/год	Количество о накопления отхода, т/год
	2026г	Всего, в т.ч.:	8,32763	8,32763
	2026г	Отходов производства	0,127	0,127
	2026г	Отходов потребления	1,625	1,625
Опасные отходы				
1	2026г	Отработанное компрессорное масло	0,04163	0,04163
2	2026г	Промасленная ветошь	1,524	1,524
Неопасные отходы				
3	2026г	Отходы очистных сооружений	1	1
4	2026г	ТБО	0,75	0,75
5	2026г	Смёт с территории	3,26	3,26

6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Шумовое воздействие - одна из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду. Загрязнение среды шумом возникает в результате недопустимого превышения естественного уровня звуковых колебаний. С экологической точки зрения в современных условиях шум приводит к серьёзным физиологическим последствиям для человека.

В зависимости от слухового восприятия человека упругие колебания в диапазоне частот от 16 до 20 000 Гц называют звуком, менее 16 Гц - инфразвуком, от 20 000 до 1 109 - ультразвук и свыше 1109 - гиперзвуком. Человек способен воспринять звуковые частоты лишь в диапазоне 16- 20 000 Гц. Единица измерения громкости звука, равная 0,1 логарифма отношения данной силы звука к пороговой (воспринимаемой ухом человека) его интенсивности, называется децибелом (дБ). Диапазон слышимых звуков для человека составляет от 0 до 170 дБ.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д. Высокие уровни шума (>60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, ПО – 120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ – разрушительный для органа слуха предел.

Основные источники антропогенного шума – транспорт (автомобильный, рельсовый и воздушный) и промышленные предприятия. Наибольшее шумовое воздействие на окружающую среду оказывает автотранспорт (80% от общего шума). Предельно допустимый уровень шума для ночного времени – 40 дБ.

Нарушений условий акустической комфортности на территории предприятия, и на прилегающей селитебной территории не происходит, проведение дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется. В процессе производственной деятельности шумовое воздействие на селитебную зону снижено за счёт достаточных размеров санитарно-защитных разрывов между территорией предприятия и жилыми строениями. В качестве защиты от шума выполняются следующие мероприятия:

- расстановка работающих механизмов в цехе с учётом взаимного звукоограждения;
- звукоизоляции производственных помещений за счёт установки специальных окон;

- существующее ограждение (бетонный забор) вдоль территории предприятия;
- установка амортизаторов для гашения вибрации;
- содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта машин и механизмов.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума.

В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ.

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73дБ. Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

При использовании автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, шум не будет превышать допустимых норм – 80 дБ.

ПДУ шума при расчете приняты в соответствии с требованиями Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

Согласно СНиП II-12-77 «Строительные нормы и правила», часть II «Защита от шума» нормируемыми параметрами постоянного шума в расчётных точках следует считать уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Уровни шума не превышают регламентированные действующими нормативными документами.

БСУ полностью закрыта, что снижает уровень шума от работы установки. Бункер приема инертных материалов закрыт со всех сторон, имеются крышки, которые после получения материала закрываются. Далее по линии транспортировки материалов, мест их взвешивания установка закрыта. Сама смесительная установка и рукава подачи материалов так же закрыты. При работе БСУ уровень шум не будет превышать допустимых норм – 80 дБ.

Вибрации – малые механические колебания, возникающие в упругих телах. Воздействие вибрации на человека классифицируется:

- по способу передачи колебаний;
- по направлению действия;
- по временной характеристике;

В зависимости от способа передачи колебаний человеку, вибрацию

подразделяют на общую, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего человека; локальную, передающуюся через участки тела, контактирующие с вибрирующими поверхностями.

Вибрация относится к наиболее распространённым вредным производственным факторам в промышленности, транспорте. Она оказывает отрицательное влияние на здоровье и работоспособность человека, приводит к развитию вибрационной болезни.

Все виды техники создают механические колебания. Увеличение мощности техники привело к повышению уровня вибрации. Электродвигатель передаёт на фундамент вибрацию. Вибрация по земле распространяется в виде упругих волн и вызывает колебания зданий.

Вибрация машин может приводить к нарушению функционирования техники и вызвать аварии в машинах, появлению трещин.

Существуют резонансные частоты. Для тела человека в положении сидя резонанс наступает при частоте 4-6 Гц, для глазных яблок 60-90 Гц. При этих частотах интенсивная вибрация может привести к травмам позвоночника и костной ткани, расстройству зрения.

Информация о действующей на человека вибрации воспринимается органом чувств - вестибулярным аппаратом.

При действии на организм общей вибрации в первую очередь страдает опорно-двигательный аппарат, нервная система. У рабочих вибрационной профессии отмечены головокружения, расстройство координации движений. Под влиянием общей вибрации отмечается снижение болевой чувствительности. Общая вибрация оказывает влияние на обменные процессы, проявляющиеся изменением биохимического показателя крови.

Локальной вибрации подвергаются лица, работающие с ручным механизированным инструментом.

К факторам производственной среды, усугубляющим вредное воздействие вибрации на организм относятся чрезмерные мышечные нагрузки, неблагоприятные микроклиматические условия, пониженная температура, повышенная влажность, шум высокой интенсивности, психоэмоциональный стресс, охлаждение и смачивание рук значительно повышает риск развития вибрационной болезни за счёт усиления сосудистых реакции.

Вибрационная болезнь включена в список профессиональных заболеваний. Она диагностируется, как правило, у работающих на производстве.

Длительное воздействие вибрации на организм человека ведёт к вибрационной болезни, довольно распространённому профессиональному заболеванию.

Виброзащита человека представляет собой сложную проблему. При разработке методов виброзащиты необходимо учитывать эмоциональное состояние человека, напряжённость работы и степень его утомления. Основная мера защиты от вибрации - виброизоляция источника колебаний.

Примером являются автомобильные и вагонные рессоры. Они устанавливаются на виброизоляторах (пружины, прокладки), защищающих фундамент от воздействий.

Санитарные нормы предусматривают ограничение продолжительности контакта человека с виброопасным оборудованием.

Вибрационная болезнь диагностируется у каждого пятого работника с профессиональным заболеванием.

Оценка состояния здоровья работников, подвергающихся действию вибрации, проводится при обследовании с помощью физиологических и клинических методов исследования.

Электромагнитное излучение (электромагнитные волны) — распространяющееся в пространстве возмущение (изменение состояния) электромагнитного поля (то есть, взаимодействующих друг с другом электрического и магнитного полей).

Среди электромагнитных полей вообще, порождённых электрическими зарядами и их движением, принято относить собственно к излучению ту часть переменных электромагнитных полей, которая способна распространяться наиболее далеко от своих источников — движущихся зарядов, затухая наиболее медленно с расстоянием.

К электромагнитному излучению относятся радиоволны (начиная со сверхдлинных), инфракрасное излучение, видимый свет, ультрафиолетовое, рентгеновское и жёсткое (гамма-) излучение.

Основными характеристиками электромагнитного излучения принято считать частоту, длину волны и поляризацию.

В современных условиях существования сформировался новый фактор окружающей среды - электромагнитные поля. По мнению многих специалистов ЭМП относят к сильнодействующим экологическим факторам с серьёзными последствиями для живых организмов. Масштабы электромагнитного загрязнения становятся столь очевидными и значимыми, что Всемирная организация здравоохранения ввела официальный термин "глобальное электромагнитное загрязнение окружающей среды" и внесла данную проблему в число приоритетных.

В настоящее время интенсивность электромагнитных излучений значительно возросла. Особенно резко напряжённость полей увеличивается вблизи ЛЭП, радио-, телестанций, средств радиолокации и радиосвязи (в т.ч. мобильной и спутниковой), различных энергетических и энергоёмких установок, городского электротранспорта. В промышленных районах города уровень электромагнитного фона возрос в несколько раз и, что особенно важно, распределяется крайне неоднородно.

Информация об электромагнитной обстановке должна быть доступной. Особенно она необходима людям с ослабленным здоровьем, пожилым, людям со стимуляторами сердечной деятельности.

Излучения электромагнитного диапазона при определённых уровнях

могут оказывать отрицательное воздействие на организм человека, животных и других живых существ, а также неблагоприятно влиять на работу электрических приборов. Различные виды неионизирующих излучений (электромагнитных полей, ЭМП) оказывают разное физиологическое воздействие. На практике выделяют диапазоны магнитного поля (постоянного и квазипостоянного, импульсного), ВЧ- и СВЧ-излучений, лазерного излучения, электрического и магнитного поля промышленной частоты от высоковольтного оборудования, СВЧ-излучения и др.

Нахождение в зоне с повышенными уровнями ЭМП в течение определённого времени приводит к ряду неблагоприятных последствий: наблюдается усталость, тошнота, головная боль. При значительных превышениях нормативов возможны повреждение сердца, мозга, центральной нервной системы. Излучение может влиять на психику человека, появляется раздражительность, человеку трудно себя контролировать. Возможно, развитие трудно поддающихся лечению заболеваний, вплоть до раковых. В частности, корреляционный анализ показал прямую средней силы корреляцию заболеваемости злокачественными заболеваниями головного мозга с максимальной нагрузкой от ЭМИ даже от использования такого маломощного источника, как мобильные радиотелефоны. Эти данные не должны быть причиной для радиофобии, однако очевидна необходимость в существенном углублении сведений о действии ЭМИ на живые организмы.

Среди основных источников ЭМИ можно перечислить: Электротранспорт (трамваи, троллейбусы, поезда)

Линии электропередач (городского освещения, высоковольтные). Провода работающей линии электропередачи создают в прилегающем пространстве электрическое и магнитное поля промышленной частоты. Расстояние, на которое распространяются эти поля от проводов линии достигает десятков метров. Дальность распространения электрического поля зависит от класса напряжения ЛЭП (цифра, обозначающая класс напряжения стоит в названии ЛЭП - например ЛЭП 220 кВ), чем выше напряжение - тем больше зона повышенного уровня электрического поля, при этом размеры зоны не изменяются в течении времени работы ЛЭП. Дальность распространения магнитного поля зависит от величины протекающего тока или от нагрузки линии. Поскольку нагрузка ЛЭП может неоднократно изменяться как в течении суток, так и с изменением сезонов года, размеры зоны повышенного уровня магнитного поля также меняются.

Электропроводка (внутри зданий, телекоммуникации). Наибольший вклад в электромагнитную обстановку жилых помещений в диапазоне промышленной частоты 50 Гц вносит электротехническое оборудование здания, а именно кабельные линии, подводящие электричество ко всем квартирам и другим потребителям системы жизнеобеспечения здания, а также распределительные щиты и трансформаторы. В помещениях, смежных с этими источниками, обычно повышен уровень магнитного поля промышленной

частоты, вызываемый протекающим электротоком. Уровень электрического поля промышленной частоты при этом обычно не высокий и не превышает ПДУ для населения 500 В/м.

Бытовые электроприборы. Все бытовые приборы, работающие с использованием электрического тока, являются источниками электромагнитных полей. Наиболее мощными следует признать СВЧ-печи, аэрогрили, холодильники с системой “без инея”, кухонные вытяжки, электроплиты, телевизоры. Реально создаваемое ЭМП в зависимости от конкретной модели и режима работы может сильно различаться среди оборудования одного типа. Все ниже приведённые данные относятся к магнитному полю промышленной частоты 50 Гц. Значения магнитного поля тесно связаны с мощностью прибора - чем она выше, тем выше магнитное поле при его работе. Значения электрического поля промышленной частоты практически всех электробытовых приборов не превышают нескольких десятков В/м на расстоянии 0,5 м, что значительно меньше ПДУ 500 В/м.

Теле- и радиостанции (транслирующие антенны)

Спутниковая и сотовая связь (транслирующие антенны). Системы спутниковой связи состоят из приёмопередающей станции на Земле и спутника, находящегося на орбите. Диаграмма направленности антенны станций спутниковой связи имеет ярко выраженный узконаправленный основной луч - главный лепесток. Плотность потока энергии (ППЭ) в главном лепестке диаграммы направленности может достигать нескольких сотен Вт/м² вблизи антенны, создавая также значительные уровни поля на большом удалении. Например, станция мощностью 225 кВт, работающая на частоте 2,38 ГГц, создаёт на расстоянии 100 км ППЭ равное 2,8 Вт/м². Однако рассеяние энергии от основного луча очень небольшое и происходит больше всего в районе размещения антенны.

Радары. Радиолокационные станции оснащены, как правило, антеннами зеркального типа и имеют узконаправленную диаграмму излучения в виде луча, направленного вдоль оптической оси. Радиолокационные системы работают на частотах от 500 МГц до 15 ГГц, однако отдельные системы могут работать на частотах до 100 ГГц.

Персональные компьютеры. Основным источником неблагоприятного воздействия на здоровье пользователя компьютера является средство визуального отображения информации на электронно-лучевой трубке. При работе монитора на экране кинескопа накапливается электростатический заряд, создающий электростатическое поле (ЭСтП). В разных исследованиях, при разных условиях измерения значения ЭСтП колебались от 8 до 75 кВ/м. При этом люди, работающие с монитором, приобретают электростатический потенциал. Разброс электростатических потенциалов пользователей колеблется в диапазоне от -3 до +5 кВ. Когда ЭСтП субъективно ощущается, потенциал пользователя служит решающим фактором при возникновении неприятных субъективных ощущений. Заметный вклад в общее

электростатическое поле вносят электризующиеся от трения поверхности клавиатуры и мыши. Эксперименты показывают, что даже после работы с клавиатурой, электростатическое поле быстро возрастает с 2 до 12 кВ/м. На отдельных рабочих местах в области рук регистрировались напряжённости статических электрических полей более 20 кВ/м.

В случае превышения предельно допустимой нормы выше 0,5 кВ/м внутри здания и выше 1 кВ/м на территории зоны жилой застройки (в местах возможного пребывания людей), должны быть приняты меры для снижения напряжённости. Для этого на крыше здания с неметаллической кровлей размещается практически любая металлическая сетка, заземлённая не менее чем в двух точках. В зданиях с металлической крышей достаточно заземлить кровлю не менее чем в двух точках. На приусадебных участках или других местах пребывания людей напряжённость поля промышленной частоты может быть снижена путём установления защитных экранов, например, это железобетонные, металлические заборы, тросовые экраны, деревья или кустарники высотой не менее 2 м.

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

По данным Информационного бюллетеня РГП «Казгидромет» за 2024 год наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (ПНЗ №2). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,11-0,26 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,18 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,6-2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 2 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

На территории предприятия источников радиационного загрязнения нет.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Состояние и условия землепользования

В настоящей главе приводится оценка воздействия намечаемой деятельности на состояние земельных ресурсов и почв. Описание необходимых земельных ресурсов для намечаемой деятельности приведено в главе 1 «Сведения о намечаемой деятельности» («Земельные ресурсы для намечаемой деятельности»). В настоящей главе представлены основные характеристики почв в пределах затрагиваемой территории. В ней описывается воздействие, которое может оказать намечаемая деятельность на сохранение и качество почв. В главе также определены меры по смягчению последствий, необходимых для исключения и (или) минимизации потенциально негативного воздействия на окружающую среду.

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Структура почвенного покрова Алматы полностью определяется вертикальной зональностью Заилийского Алатау - с изменением высоты меняются и природно-климатические зоны и пояса, соответственно и почвенно-растительный покров. Хотя урочище Медеу почти примыкает к расположенной выше среднегорной луговолесной зоне, оно расположено в луговолесостепной зоне с тучными выщелоченными чернозёмами, тёмно-серыми лесостепными и горными лесолуговыми почвами, обеспеченными естественной влагой. Ниже расположена степная предгорная зона со следующими поясами (подзонами): пояс высоких предгорий (прилавков) с чернозёмами (от 1000 до 1200—1400 м) и пояс предгорных тёмнокаштановых почв (от 750 до 1000 м). Чернозёмы занимают примерно нижнюю границу по проспекту Аль-Фараби до посёлка Таусамалы (Каменка), имеют полноразвитый или даже наращенный профиль и являются одной из плодороднейших почв мира (8-13 % перегноя и других питательных веществ). Ещё первые исследователи Тянь-Шаня (П. П. Семёнов, Н. А. Северцов, А. Н. Краснов) выделяли здесь особый культурный или садовый пояс. Именно здесь во второй половине XIX века селекционером Н. Т. Моисеевым был культивирован алматинский апорт — сорт яблони, ставший одной из визитных карточек города.

От проспекта Аль-Фараби, а местами значительно ниже (примерно до проспекта Райымбека) идут каштановые почвы, являющиеся областью конусов выноса, в основном тёмно- каштановые, являющиеся основными почвами города.

Северная часть города и пригородных районов отличается совершенно особыми природными условиями и представлена предгорной наклонной

равниной, расчленённой глубоко врезаемыми долинами рек и логами. Эта зона — предгорная пустынная степь, сложенная мощной толщей лёссовидных суглинков, подстилающимися на значительной глубине песчано-галечниковыми отложениями. С переходом конусов выноса на предгорную наклонную равнину выделяется полоса с близкими грунтовыми водами (полоса сазов), примерная граница сазовой полосы начинается от проспекта Райымбека, а местами значительно ниже. Зональными почвами здесь являются луговокаштановые и луговосерозёмные, достаточно плодородные для возделывания многих культур.

Почвенный покров сформирован под влиянием вертикальной биоклиматической зональности. Сверху вниз последовательно прослеживаются следующие почвенно-климатические зоны:

- Высокогорная нивально-скальная зона на высотах свыше 3300м, занятая скалами, осыпями, ледниками, фирновыми полями;
- Высокогорная луговая и лугово-степная зона на высотах от 2400м до 3300м с горно-луговыми, высокогорными лугово-степными и высокогорными темноцветными почвами арчовых стлаников;
- Горная лесо-лугово-степная зона на высотах от 1200м до 2400м с горно-лесными темноцветными, горными лесолуговыми, горно-лесными темно-серыми, горно-лесными черноземовидными, горными чернозёмами выщелоченными, горными лугово-степными и горно-степными термоксероморфными почвами;
- Горная и предгорная степная зона в пределах высот от 750м до 1200м с горными чернозёмами степными, горно-степными термоксероморфными, предгорными чернозёмами южными и обыкновенными, темно-каштановыми почвами.

Чернозёмы, формируясь на мощных мелкозернистых лёссовых породах, имеют полноразвитый профиль и являются одной из плодороднейших почв мира. Далее идут каштановые почвы, являющиеся областью конуса выноса. Вся область конусов выноса сложена мощной толщей пролювиальных валунно-галечниковых наносов, большей частью с грубопесчаным заполнителем. Валунно-галечниковая толща покрыта плащом пылеватого лёссовидного суглинка крайне изменчивой мощности от 20 см до 2-3 м. Темно-каштановые почвы содержат достаточное количество питательных элементов — азот, фосфор, калий, при значительном содержании в верхнем горизонте почвенного перегноя 4-6%, убывающего с глубиной. Характеризуется благоприятными водофизическими свойствами. Предгорная равнина относится к зоне пустынной предгорной степи. Вся местность сложена мощной толщей лёссовидных суглинков, подстилающимися на значительной глубине песчано-галечниковыми отложениями. Зональными почвами здесь являются лугово-серозёмные, достаточно плодородные. Здесь грунтовые воды обычно находятся на глубине 2 м и выше. К северу грунтовые воды погружаются в более глубокие толщи, и ландшафт принимает иной вид.

Зональными почвами в этих районах являются серозёмы с содержанием перегноя 2% в верхних горизонтах со значительным дефицитом азота и фосфора.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Почвенный покров в отличие от геологического строения и рельефа является менее устойчивым природным компонентом. Для определения устойчивости почвы необходимо учитывать отдельные её характеристики, важнейшей из которых является степень развития и мощность почвенного профиля. В нем существует определённая зависимость – чем мощнее почвенный профиль, тем более устойчивы природные компоненты к различным видам воздействия. Для определения устойчивости почв важен и характер рельефа. С увеличением крутизны склона увеличивается интенсивность поверхностного стока, развивается линейная и площадная эрозия, механический смыв и их вынос в пониженные элементы рельефа.

Территория предприятия расположена в промышленно-селитебном районе города Алматы, где природных неизменённых ландшафтов почти не сохранилось. Практически 100% территории участка заняты застройкой и покрыты твёрдым покрытием. Почвенного покрова, не занятого застройками и не покрытым асфальтом нет.

Оценка степени устойчивости почвенного покрова к техногенному воздействию является одной из основополагающих характеристик достоверности прогнозирования возможных изменений природной среды в результате проведения различных работ. Степень техногенной трансформации почвенного покрова при любых антропогенных нарушениях определяется не только видом и интенсивностью воздействий, но и характером ответных реакций на них, зависящим от степени устойчивости почв к антропогенным нагрузкам.

Под устойчивостью почв понимается её свойство сохранять нормальное функционирование и структуру, несмотря на разнообразные внешние воздействия, а также способность восстановления нарушенных этим воздействием свойств. Устойчивость почв к разным антропогенным нагрузкам связана с их экологическими функциями, которые определяются всем комплексом морфогенетических свойств почв и условиями их формирования.

Реальная устойчивость почв к антропогенному воздействию определяется как способностью почвы к нейтрализации воздействия за счёт собственных буферных свойств и ликвидации последствий воздействия в процессе самовосстановления, так и «сбрасыванием» воздействия за пределы экосистемы.

Основные параметры, определяющие устойчивость почв к антропогенному воздействию согласно исследованиям Снакина В.В, Алябина И.О., Кречетова П.П. в работе «Экологическая оценка устойчивости почв к антропогенному воздействию», Известия РАН, серия географическая,

№5, 1995г., следующие:

- Ёмкость катионного обмена почвы складывается из поглотительной способности гумусовых веществ, минеральных, органоминеральных и биологических компонентов. Она коррелирует с содержанием гумуса, гранулометрическим составом, величиной рН и характеризует, прежде всего, устойчивость почв к химическим загрязнителям.

- Мощность гумусового слоя определяет уровень устойчивости почвы к различным физическим воздействиям. Она зависит, прежде всего, от биоклиматических условий формирования почв и отчасти от механического состава.

- Тип водного режима почвы зависит от многих факторов и условий формирования почв (радиационный баланс, осадки, рельеф, литологические и гидрологические особенности подстилающих пород) и характеризует геохимическую устойчивость почв.

- Положение почвы в катене – фактор, определяющий интенсивность миграционных потоков.

- Крутизна склона имеет важное значение с точки зрения устойчивости почвенного покрова, поскольку процессы радиальной и латеральной миграции вещества влияют на скорость самовозобновления почвы и увеличивают риск эрозии почв, особенно при нарушении растительного покрова.

- Интенсивность биогенного круговорота в большой мере определяет скорость современного почвообразования и коррелирует с подстильно-опадным коэффициентом. Её определяет отношение мортмассы к годичной продукции, регулируемое как биотическими, так и абиотическими факторами.

Согласно шкале устойчивости почв к антропогенному воздействию, основанной на методике Снакина В.В. и др., почвы участка расположения предприятия обладают достаточно высокой степенью устойчивости к антропогенному воздействию.

Данная классификация, в большей мере, относится к почвам, антропогенная трансформация которых не достигла уровня необратимых изменений.

В зависимости от характера антропогенного воздействия нарушения почвенного покрова могут проявляться в полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности генетических горизонтов; изменении физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность) и химических (содержание гумуса, элементов зольного питания, высокомолекулярных соединений, реакция почвенной суспензии, распределение солей по профилю) свойств почв; нарушении водного режима; химическом загрязнении почв. Воздействие на почвы можно разделить на непосредственное (при осуществлении прямого контакта источников воздействия с почвенно-растительным покровом) и опосредованное (вторичное), возникающее при косвенной передаче воздействия через сопредельные среды.

В соответствии с «Инструкцией по осуществлению государственного контроля за охраной и использованием земельных ресурсов» основными параметрами оценки деградации почвы, в зависимости от её типа, являются:

- Перекрытость поверхности почвы абиотическими наносами;
- Степень и глубина нарушения земельных ресурсов (провалы, траншеи, выемки и т.п.);
- Увеличение плотности почвы;
- Опесчаненность верхнего горизонта почвы;
- Уменьшение мощности генетических горизонтов;
- Уменьшение содержания гумуса и основных элементов питания растений;
- Степень развития эрозионных процессов и соотношение эродированных почв;
- Степень разрушения дернины;
- Увеличение содержания воднорастворимых солей;
- Изменение состава обменных оснований;
- Изменение уровня почвенно-грунтовых вод;
- Превышение ПДК загрязняющих веществ в контролируемых земельных ресурсах.

На участке нет свалок мусора, и не хранятся нефтепродукты и автотранспорт. Таким образом, почвенный слой на территории предприятия, не нарушен.

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

Снятие плодородного слоя почвы на территории объекта не предусматривается.

Возможно воздействие на почву только в период проведения аварийных или плановых работ по ремонту коммуникационных сетей.

Мероприятия по охране почв являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при эксплуатации предприятия и предусматривает:

- предотвращение загрязнения почвы и подземных водных источников;
- надёжную изоляцию всех коммуникационных сооружений и оперативное устранение последствий аварий и прорывов.

С целью предотвращения загрязнения почвенного покрова и подземных вод в результате реализации проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- недопущение разлива ГСМ;
- регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;
- недопущение к использованию при выполнении строительных

работ неисправной и неотрегулированной техники;

- хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещённых на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;
- соблюдение санитарных и экологических норм.

7.5 Организация экологического мониторинга почв

Необходимости в организации мониторинга почв нет, так как предприятие не осуществляет производственную деятельность, связанную с хранением и реализацией нефтепродуктов, не размещает на территории отработанные отходы вне герметичной тары, на территории не производится добыча минеральных и сырьевых ресурсов. Производственная деятельность не связана с использованием недр.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Разнообразная и богатая флора Алматы и Алматинской области содержит по оценкам более 1000 видов сосудистых растений. В лиственных лесах сосредоточены более 500, а в еловых – 400 видов цветковых растений. Сложноцветных – 77 видов, злаковых – 65, разноцветных – 47, бобовых – 44 вида. Менее широко представлены и другие группы.

Основная закономерность распределения растительности также связана с явлением высотной дифференциации, которая прослеживается как на склонах гор и межгорных равнинах, так и на пьедесталах гор, поднимающихся на несколько сотен метров.

Характерной чертой растительного покрова является контрастность растительного покрова южных и северных склонов. Для региона характерен следующий высотно-поясной ряд:

- Предгорные полупустыни (эфемероидно-злаково-полукустарничковая растительность на сероземах);
- Степи (сухие на каштановых и темно-каштановых почвах, разнотравно-злаковые и богаторазнотравно-злаковые на обыкновенных и южных черноземах);
- Лиственные леса в сочетании с кустарниковыми зарослями и луговыми степями и лугами;
- Лугово-кустарниково-хвойнолесный пояс;
- Субальпийский и альпийский пояса (среднетравные луга, криофитные степи и криофитные луга);
- Субнивальный и нивальный пояса.

Природа Алматинской области поражает своим разнообразием и богатством. В окрестностях города находится национальный парк, включающий заповедники дикой природы. Там можно встретить редких животных и птиц, занесённых в Красную Книгу. Один из видов охраняемых государством животных - снежный барс - изображён на эмблеме города.

На местности, лежащей у подножья гор, произрастают бахчевые и зерновые культуры, виноградники, табачные плантации, фруктовые сады.

В предгорьях сельскохозяйственные растения сменяются дикорастущими, множество из которых плодовые – боярышник, абрикосы, яблоки. Ещё выше горные склоны покрывают ели, после которых идут альпийские и субальпийские луга. Выше них – горная тундра, а на самых вершинах – вечные ледники. В северном регионе города наблюдаются исключительные природные особенности. Эта область имеет вид наклонной равнины предгорья, которая исчерчена реками и логами.

Она представляет собой пустынную степь с почвами типа лёссовидных суглинков, под толщей которых находятся песчано-

галечниковые отложения. Чуть ниже выделяется особая полоса, у которой близко к поверхности проходят грунтовые воды. Почвы здесь очень плодородные, поэтому на них возделывают различные культуры. В окрестностях города растут боярышник, анемон, юнона.

Редкие и исчезающие виды растений, встречающиеся на описываемой территории, представлены в таблице:

Латинское название	Русское название
<i>Реликтовые растения</i>	
<i>Picea schrenkiana</i>	Ель шренка
<i>Malus sieversii</i>	Яблоня Сиверса
<i>Armeniaca vulgaris</i>	Абрикос обыкновенный
<i>Astragalus schmalhauseni</i>	Астрагал Шмальгаузена
<i>Fragaria viridis</i>	Земляника зеленая
<i>Cousinia transiliensis</i>	Кузиния заилийская
<i>Jurinea atmaatensis</i>	Наголоватка Алмаатинская
<i>Эндемичные растения</i>	
<i>Papaveraceae tianschanicum</i>	<i>Papaveraceae tianschanicum</i>
<i>Crataegus atmaatensis</i>	<i>Crataegus atmaatensis</i>
<i>Artemisiatransiliensis Poljak</i>	<i>Artemisiatransiliensis Poljak</i>

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

На среду обитания растений в первую очередь оказывают влияние физические условия среды – температура, влажность, освещённость, химический состав окружающей среды.

В районе расположения предприятия произрастают растения свойственные данному региону.

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительный покров исследуемой территории в различной степени трансформирован. Следует принять во внимание, что современное состояние растительного покрова на исследуемой территории, сложилось как следствие долговременного комплексного воздействия всех объектов существующей и существовавшей ранее инфраструктуры. Из 123 ассоциаций Заилийского Алатау, 50% являются трансформированными. По мере значимости выделяются следующие факторы трансформации:

- Хозяйственная деятельность – сильная трансформация растительного покрова и экосистем, сбой, изменение видового состава, обнажение корневых систем, разрушение структуры почвенного покрова;

- Селитебный (здания, сооружения) – локально-площадной вид воздействия – нарушение растительного покрова и экосистем (вытаптывание, сбой, засорение видами адвентивной флоры);

- Транспортный (дорожная сеть) – линейно-локальный вид воздействия, преимущественно с полным уничтожением растительного покрова по трассам.

Под влиянием этих факторов происходит деградация растительного покрова и экосистем, в результате которой формируются неустойчивые антропогенные модификации растительных сообществ, упрощается их структура, уменьшается биоразнообразие, снижается продуктивность и утрачивается ресурсная значимость экосистем.

Индикатором трансформации и экологической дестабилизации экосистем является современный растительный покров. Растительность является основным функциональным блоком экосистемы. Она выполняет роль биоклиматических и экологических индикаторов, участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии. Такие функции растительности, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ и образование первичной продукции, регуляция газового баланса биосферы, водорегулирующая, противозерозионная и др., делают её основным звеном биосферы, обеспечивающим существование всех живых организмов.

Благодаря физиономическим и индикационным свойствам, растительность является самым сверхинформативным компонентом экосистемы. По состоянию растительности, её флористическому и ценоотическому разнообразию можно судить о скорости и направленности антропогенных и антропогенно-стимулированных процессов, о динамике других компонентов экосистем (почв, грунтовых и поверхностных вод и т.д.).

Одним из факторов, приводящих к трансформации и деградации растительного покрова, является техногенное химическое загрязнение территории. При этом, если для оценки загрязнения почв, поверхностных и грунтовых вод разработаны количественные критерии диагностики и ПДК, то для растительности этих параметров нет. Однако, исследования ряда учёных показали, что предельно допустимые нормы загрязнения для растений более низкие, чем для человека и животных, т.е. растения более уязвимы к воздействию загрязнений.

Растительность вдоль дорог и около производственных помещений постоянно испытывает химическое воздействие загрязняющих веществ – углеводородов и продуктов их сгорания, тяжёлых металлов.

Физиономические и фенологические отклонения, от нормального развития растений, появляющиеся в результате загрязнения, процессы ассимиляции и диссимиляции часто приводят к визуальным изменениям растений. К ним относятся: уродства и хлорозы растений при воздействии повышенных концентраций активных углеводородов и тяжёлых металлов, карликовость, гигантизм, скученность побегов, некрозы листьев, пожелтение, нарушение нормального ритма развития (наиболее частным бывает вторичное

цветение у видов, нормально цветущих один раз в год). Некоторые из указанных аномалий встречаются среди растительных сообществ, произрастающих вблизи дорог.

Территория предприятия расположена в городе Алматы, где природных неизменённых ландшафтов почти не сохранилось. Практически 100% территории участка заняты застройкой и покрыты твёрдым покрытием.

На растительный мир могут оказывать воздействия следующие виды работ:

- потенциальное загрязнение территории нефтепродуктами и тяжёлыми металлами, химреагентами, промышленными и бытовыми отходами;
- вытаптывание травяного покрова, обрезка и вырубка древесной и кустарниковой растительности.

Потенциальными источниками воздействия на растительный мир могут служить автотранспорт. Однако, в связи с тем, что предприятие находится в промышленной зоне, с давно сложившейся застройкой, на территории отсутствуют природные ареалы растений. Растения, которые могут произрастать на территории, адаптированы к условиям промышленной среды и не испытывают вредного воздействия.

8.4 Обоснование объёмов использования растительных ресурсов

Растительные ресурсы в производственной деятельности предприятия не используются.

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона воздействия предприятия на окружающие ландшафты, на растительный и животный мир ограничивается границами арендуемого участка.

В производственной деятельности предприятия не планируется использование диких растительных ресурсов, рубка, пересадка зелёных насаждений. Компенсационная посадка не предусматривается.

8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Ожидаемых последствий в растительном покрове в зоне действия объекта не предвидится. Появление последствий этих изменений для жизни и здоровья населения не произойдёт.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемой площадки нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют; угрозы от деятельности от намечаемой деятельности не предвидится.

Эксплуатация объекта не приведёт к уменьшению биологического

разнообразия, снижению биологической продуктивности и массы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств, природных компонентов биосферы в зоне влияния деятельности.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительность существенного влияния не оказывает.

8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Растительные ресурсы в производственной деятельности предприятия не используются, воздействие на растительные сообщества не оказывается в связи с отсутствием организованных участков с растительностью.

8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Производственный мониторинг воздействия деятельности предприятия на состояние животного и растительного мира не проводится в связи с тем, что территория предприятия расположена в давно сложившейся промышленной зоне, ареалы естественного обитания различных групп животных не затрагиваются.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Разнообразие природных условий Заилийского Алатау обуславливает богатство животного мира. Здесь насчитывается около 200 видов позвоночных животных или 23 % фауны Казахстана. Сюда относятся 8 видов рыб (или 7,6% ихтиофауны Казахстана), 2 вида земноводных (16%), 8 видов пресмыкающихся (16%), 138 видов птиц (28%), 42 вида млекопитающих (23%).

Из этого числа животных в Красную книгу Казахстана внесены 8 видов (подвидов) млекопитающих и 11 видов (подвидов) птиц, или, соответственно, 19 и 18% от числа краснокнижных млекопитающих и птиц республики.

Лучше, нежели в иных районах обитания, в Иле-Алатауском парке сохранился самый крупный представитель кошачьих Казахстана — снежный барс, или ирбис — *Uncia uncia*, внесённый в Красные книги МСОП и Казахстана. Ареал барса охватывает Тянь-Шань, Джунгарский Алатау, Тарбагай, Саур, Южный Алтай, однако из-за уменьшения кормовой базы, преследования человеком снежный барс в этих местах встречается крайне редко. На территории Алматинского заповедника барс является обычным зверем; здесь, в верховьях р. Большая и Малая Алматинка, Правый, Левый и Средний Талгар, долине р. Иссык стабильно обитает 16-18 барсов.

Центральноазиатская рысь — *Felis linx isabellinus* распространена в Заилийском Алатау повсеместно, обитает во многих ущельях от р. Иссык до Каскелена, в том числе в междуречье р. Большая и Малая Алматинка. В Алматинском заповеднике обитает 10-12 зверей, в Алматинском заказнике — 30-40. Состояние популяции рыси в Иле-Алатауском парке не вызывает опасений и зависит, главным образом, от наличия кормовой базы, климатических факторов, влияния человека.

С полным правом можно сказать, что Иле-Алатауский парк является единственным местом, где гнездится редчайшая птица, привлекающая внимание многих зарубежных орнитологов

— серпоклюв — *Ibidorhyncha struthersii*. Эта птица гнездится среди водных русел на галечниковых островках в Большом и Малом Алматинском ущельях, в долине р. Ассы, в верховьях р. Чилик, Кокжар, Каркара, Баянкол. Лимитирующими факторами служат сбор яиц из кладки и уничтожение самих кладок паводками.

Из мелких певчих птиц, обитающих на территории Иле-Алатауского парка, следует отметить синюю птицу — *Myophonus caeruleus*, расписную синичку — *Leptorocilesophial*, большую чечевицу — *Carpodacus rubicilla*.

Синяя птица обычно встречается по северным склонам Заилийского Алатау, к востоку доходит до р. Тургень, а по северным склонам Кунгей-Алатау доходит до озера Кульсай в Таучилике. Численность синей птицы может быть высокой: в Большом Алматинском ущелье гнезилось 5-6 пар, столько же в Малом Алматинском ущелье, в бассейне р. Талгар (Алматинский

заповедник) гнезилось 22 пары, в настоящее время в заповеднике насчитывается около 72 птиц). Гнезда синей птицы разоряются с целью сбора яиц и изъятия птенцов, так как синяя птица пользуется спросом как декоративная.

Разнообразная пёстрая мозаика местообитаний обуславливает большое разнообразие населяющих его зверей. От подножья до высокогорья (800-4000м) на его участке выявлено 47 видов млекопитающих. Наиболее многочисленными являются грызуны – 15 видов, затем хищные – 12, рукокрылые – 7, насекомоядные – 6, копытных – 5 видов и 2 вида зайцеобразных. На территории национального парка представлены 6 отрядов млекопитающих из 7 свойственных Казахстану.

В пределах Алматинской области в летнее время обитает 164 вида птиц (14 отрядов и 43 семейства), что составляет 58 % гнездовой авиафауны Алматинской области или 39% гнездовой фауны птиц Казахстана. К ним можно прибавить ещё несколько десятков видов птиц, посещающих Заилийский Алатау во время миграций и зимовок.

Встречаются следующие виды птиц: горная трясогузка, оляпка, пеночка, обыкновенная чечевича, чёрная ворона, московка, большая синица, желтоголовый королёк, крапивник, деряба, чёрный дрозд, серая славка, красношапочный вьюрок, седоголовая горихвостка, седоголовый щегол, большая горлица, кедровка, арчёвый дубонос, альпийская галка, гималайский улар, белоголовый сип, беркут, огарь, серпоклюв, коростель, деревенская и городская ласточки, домовый воробей.

Фауна млекопитающих рассматриваемой территории носит ярко выраженный пустынный характер. Фоновыми видами млекопитающих являются грызуны, зайцеобразные, мелкие хищники – лисица, корсак. Степные виды практически отсутствуют, за исключением степного хорька. Встречаются эврибионтные хищники, пресмыкающиеся и ксерофильные пернатые. В небольшом количестве здесь обитают мелкие пернатые, представители воробьиных. Встречаются бродячие собаки и кошки.

В реках обитают 8 видов рыб, два вида земноводных и 8 видов пресмыкающихся. Встречаются следующие виды рыб: осман голый, голец-губач, голян, псевдорасбора;

земноводные: жаба зелёная; пресмыкающиеся: гологлаз алайский, уж обыкновенный, полоз узорчатый, щитомордник обыкновенный.

Фауна беспозвоночных изучена ещё недостаточно полно. Однако к настоящему времени уже известны более 2000 видов из 8 классов.

Частично выявлен состав некоторых отрядов класса насекомых. Так, из отряда жуков изучены 252 видов жужелиц, 180 - стафилинид, 102 - листоедов; из отряда чешуекрылых, или бабочек - 145 видов дневных бабочек; из отряда перепончатокрылых - 110 видов пчелиных, 97 - роющих ос, 33 - муравьёв и 30 наездников. Из всего этого многообразия только 24 вида включены в Красную книгу Казахстана, среди которых 3 вида моллюсков (брадибена сенестрорза,

псеудонапеус Шниткова и туркомилак Цветкова). Остальные относятся к классу насекомых: булавобрюх заметный, красotka девушка (отряд стрекозы), болевария коротко крылая (богомоловые), дыбка степная, красотел Семёнова, желтушка Ершова, бедромилиус, патриций.

Земноводных 4 вида, два из которых (данатинская жаба и центральноазитская лягушка) занесены в Красную Книгу Казахстана.

Из восьми видов пресмыкающихся обычны ящерицы (алайский гологлаз и разноцветная ящурка), а также змеи - обыкновенный и водяной ужи, разноцветный и узорчатый полозы. Более редки ядовитые змеи - степная гадюка и щитомордник.

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

Редкие и исчезающие виды фауны, встречающиеся на территории Алматинской области, представлены в таблице:

Латинское название	Русское название
<i>Птицы</i>	
Ibidorhyncha struthersii	Кулик-серпоклюв
Leptoreocile sophiae	Расписная синичка
Gyps himilayensis	Гималайский гриф или кумай
Gypaetus barbatus	Бородач
Aquila chrysaetos	Беркут
Hieraaetus gallicus	Орел-карлик
Neophron percnopterus	Стревятник
Falconidae cherrug	Сокол балобан
Falconidae columbarius	Сокол дербник
Falconidae pelegrinoides	Щахин
Carpodacus rubicilla	Большая чечевица
Myophonus caeruleus	Синяя птица
Ciconia nigra	Черный аист
<i>Млекопитающие</i>	
Cuon alpinus	Красный волк
Felis manul	Манул
Ursus arctos isabellinus	Тянь-шанский бурый медведь
Martes foina	Каменная куница
Ovis ammon	Архар
Hystrix indica	Индийский дикобраз

На территории предприятия редких и исчезающих видов животных нет

9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, её генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Многие виды животных уязвимы с точки зрения воздействия антропогенных воздействий. При этом они испытывают влияние как прямых факторов (изъятие части популяций, уничтожения части местообитаний и т.п.), так и косвенных (изменение площади местообитания, качественное изменение участков местообитания).

При воздействии ряда техногенных факторов могут ухудшиться условия гнездования для некоторых видов птиц. В этом случае негативное влияние оказывает фактор беспокойства, вызванный постоянным или периодическим производственным шумом, в результате которого птицы покидают гнезда.

За последние десятилетия вследствие влияния антропогенных факторов на рассматриваемой территории изменились как ареалы ряда видов животных, так и их численность. Возникшие специфические элементы ландшафта (дороги, здания) и постоянное присутствие человека и работающей техники является весомым фактором беспокойства для многих представителей орнитофауны, за исключением синантропных видов.

Как показывает опыт, в результате производственной деятельности, антропогенное преобразование может оказаться одной из причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов (мест размножения, нор, гнёзд), так и подрыв кормовой базы и уничтожения отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта обычно сопровождается загрязнением территории в той или иной степени, что обуславливает их совместное действие.

На животный мир могут оказывать следующие виды работ:

- потенциальное загрязнение территории нефтепродуктами и тяжёлыми металлами, химреагентами, промышленными и бытовыми отходами;
- производственный шум и люди, находящиеся постоянно на территории, которые являются фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

Потенциальными источниками воздействия на животный мир на территории предприятия могут служить автотранспорт, производственное оборудование и прочие агрегаты. Однако, в связи с тем, что предприятие находится на участке, с давно сложившейся застройкой, на территории отсутствуют дикие виды животных. Птицы, грызуны, насекомые, которые могут обитать на территории, адаптированы к условиям промышленной среды и не испытывают вредного воздействия.

9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесённого ущерба окружающей среде

Территория предприятия расположена в давно сложившейся промышленной зоне, ареалы естественного обитания различных групп животных не затрагиваются.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны в рамках настоящего проекта не разрабатываются в связи с тем, что территория предприятия расположена в давно сложившейся промышленной зоне, ареалы естественного обитания различных групп животных не затрагиваются. Ожидаемое воздействие на животный мир в зоне воздействия не изменится и останется на существующем уровне.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Высокогорье представлено луговолесными ландшафтами. Ниже расположена степная предгорная зона.

Северная часть города отличается совершенно особыми природными условиями и представлена предгорной наклонной равниной, расчленённой глубоко врезанными долинами рек и логами. Эта зона – предгорная пустынная степь, сложенная мощной толщей лёссовидных суглинков, подстилающимися на значительной глубине песчано-галечниковыми отложениями. С переходом конусов выноса на предгорную наклонную равнину выделяется полоса с близкими грунтовыми водами (полоса сазов), примерная граница сазовой полосы начинается от проспекта Раимбека, а местами значительно ниже. Зональными почвами здесь являются луговокаштановые и луговосерозёмные, достаточно плодородные для возделывания многих культур.

Антропогенное воздействие на первоначальные природные ландшафты вызвано следующими факторами:

- Снятием плодородного слоя на участках ведения строительных работ;
- Выемкой земельных масс под устройство фундаментов, строительство инженерных сооружений, устройства искусственных покрытий;
- Уплотнением грунтов, изменением их температурного режима;
- Загрязнением почв и растительности продуктами эмиссии двигателей внутреннего сгорания;
- Нарушением инфильтрационного и теплового режима почв в связи с укладкой искусственных покрытий.

С целью ослабления вредного воздействия на ландшафты предусмотрены следующие мероприятия:

- Герметизация систем водоснабжения и канализации;
- Вертикальная планировка территории для отвода поверхностных вод на очистные сооружения;
- Сбор и хранение отходов на специальных бетонированных площадках;
- Засыпка песком случайно пролитых нефтепродуктов со сбором их металлический ящик с плотно закрывающейся крышкой.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Алматы — крупнейший мегаполис Казахстана, расположенный в предгорьях Заилийского Алатау. До 1997 года город был столицей государства. На данный момент Алматы является научным, культурным, историческим, производственным и финансовым центром страны.

Здесь сосредоточен мощный человеческий капитал. Город сегодня сформировался как экономический центр страны. Здесь активно работает бизнес. Одним словом, Алматы сегодня вносит значительный вклад в развитие страны.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-декабре 2025г. составил 2083185,3 млн. тенге в действующих ценах, что на 1,9% меньше, чем в 2024г.

Снизилась объемы производства в обрабатывающей промышленности на 1,3%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 6% и в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 7,8%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-декабре 2025 года составил 7462,5 млн. тенге, или 145,7% к 2024г.

Грузооборот всех видов транспорта за январь-декабрь 2025г. составил 23656,9 млн. т-км (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 124,2% к январю-декабрю 2024г.

Пассажиروоборот всех видов транспорта за январь-декабрь 2025г. составил 18937,8 млн. п-км, или 117% к январю-декабрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 732166,5 млн. тенге, или 117% к 2023г.

В январе-декабре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 10,3% и составила 2402,7 тыс. кв. м, из них в многоквартирных домах – на 12,4% (1972,7 тыс. кв. м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась – на 1,9% (416,9 тыс. кв. м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2025г. составил 1987225,2 млн. тенге, или 108,2% к 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 января 2025г. составило 151787 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,4%, в том числе 149998 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 114832 единицы, среди которых 113131 единица –

малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в городе составило 142107 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 2,7%

Рынок труда и оплата труда

По состоянию на III квартал 2025 года уровень занятости населения в возрасте 15 лет и старше составил 64,8 %, уровень занятости по отношению к численности рабочей силы — 95,4 %. Уровень безработицы по методологии Международной организации труда (МОТ) составил 4,6 %. Общее количество занятых в экономике достигло около 9 330,1 тыс. человек; из них наемными работниками являлись 7 155,4 тыс. человек, самостоятельно занятыми — 2 174,7 тыс. человек.

Уровень безработицы в стране продолжал оставаться стабильным на уровне 4,6 % в течение 2025 года, отражая относительно устойчивую ситуацию на рынке труда.

На рынке труда сохраняется значительная активность: в 2025 году работодатели разместили более 1,3 млн вакансий, при этом особенно высокий спрос наблюдался в здравоохранении, образовании и транспортном секторе.

Средняя месячная заработная плата по Казахстану по данным за 2025 год составила ориентировочно около 429 368 тенге, что выше уровней предыдущих лет и отражает тенденцию роста заработков населения.

По оценкам статистики, медианная заработная плата (половина работников получает больше, половина — меньше) во II квартале 2025 г. составляла порядка 316 152 тенге, а минимальная заработная плата с 1 января 2025 г. установлена на уровне 85 000 тенге.

Реальный сектор экономики

Объём произведенного валового внутреннего продукта за январь–сентябрь 2025 г. составил 99 562 139,4 млн тенге, что на 6,3 % больше уровня соответствующего периода 2024 г. в реальном выражении.

В структуре ВВП доля производства товаров составила 35,9 %, а услуг — 57,1 % (по данным на январь–сентябрь 2025 г.).

Индекс потребительских цен (годовая инфляция) в 2025 г. составил 12,3 %, при этом цены на продовольственные товары выросли на 13,5 %, непродовольственные товары — на 11,1 %, платные услуги — на 12,0 % по сравнению с декабрем 2024 г.

По предварительным данным внешнеторговый оборот Республики Казахстан за январь–ноябрь 2025 г. составил 128 802,6 млн долларов США, при этом экспорт — 8 878,8 млн долларов США (уменьшение на 11 %), а импорт — 18 387,3 млн долларов США (рост на 2,4 %) по сравнению с аналогичным периодом 2024 г.

Объём промышленного производства, по итогам 2025 года, продолжил расти в целом по стране и стал одним из драйверов роста экономики,

обеспечив общее увеличение ВВП на 6,5 % за январь–декабрь 2025 г. по предварительным данным Бюро национальной статистики.

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

ТОО «BaiQaz Beton» предоставляет рабочие места жителям Алматинской области, обеспечивая стабильную занятость трудовых ресурсов.

Предприятие осуществляет деятельность в односменном режиме, продолжительность рабочей смены составляет 8 часов. Режим работы — 300 рабочих дней в году.

Общая численность сотрудников предприятия составляет 10 человек, из них: ИТР – 4 чел., рабочие – 6 чел. Участие местного населения составляет 100%.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

В результате производственной деятельности выявлено 10 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них:

- 4 – организованных
- 6 – неорганизованных, из них: 2 – ненормируемых передвижных источника.

В результате работы источников загрязнения, в атмосферный воздух поступает 9 ингредиентов загрязняющих веществ.

Был проведён расчёт рассеивания ЗВ и анализ влияния выбросов предприятия на атмосферу района расположения. По всем веществам концентрации не превышают допустимые пределы на границах СЗЗ и ЖЗ. Таким образом, предприятие не оказывает значительного влияния на экологическую обстановку района.

Вклад источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия в общее фоновое составляет (табл.2.3.11):

Азота диоксид – 13,9% на ЖЗ и 22,1% на СЗЗ Ангидрид сернистый – 2,6% на ЖЗ и 5,8% на СЗЗ Оксид углерода – 7,1% на ЖЗ и 14,1% на СЗЗ Группа суммации_31 – 12,2% на ЖЗ и 19,8% на СЗЗ Группа суммации_30 – 4% на ЖЗ и 8,8% на СЗЗ

Проектом РООС установлены расчётные (нормативные) объёмы эмиссий загрязняющих веществ:

- 0,50828973768 г/сек

- 3,134856032 т/год

Отбор воды из поверхностных и подземных источников для водоснабжения предприятия и сброс канализационных сточных вод в открытые водоёмы не производятся.

Водоснабжение и канализация осуществляется от сетей арендодателя

согласно договору аренды. Вода питьевого качества – привозная.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. Влияние на почву не оказывается. Подъезды и проезды к зданиям и сооружениям покрыты асфальтом.

С целью защиты почв от загрязнения отходами, сбор производственных отходов, ТБО и смёта осуществляется в металлические контейнеры, установленные на площадках с твёрдым покрытием.

Согласно проведённой инвентаризации отходов предприятия и данных заказчика, установлено 5 наименований отходов, в том числе: опасных отходов – 1, зеркальных опасных – 1, неопасных отходов – 3.

Все виды отходов, образующиеся в процессе производственной деятельности, в установленном порядке собираются, размещаются в местах временного накопления и далее передаются согласно договорам специализированным организациям на восстановление или удаление.

Влияние предприятия на окружающую среду минимально, что доказывает проведённый настоящим проектом расчёт рассеивания и показавший отсутствие загрязнения атмосферного воздуха за пределами производственной площадки.

11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Предприятие предоставляет рабочие места жителям Алматы, тем самым, благоприятно влияет на социально-экономические условия жизни местного населения. Авария — разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемый взрыв и (или) выброс опасных веществ. В современном производстве со сложными технологическими процессами периодически создаются условия, приводящие к неожиданному нарушению работы или выходу из строя машин, агрегатов, коммуникаций, сооружений или их систем. Такие явления принято называть авариями. Основные меры обеспечения надёжности функционирования объекта:

- выполнение требований государственных стандартов и строительных норм и правил, которые направлены на то, чтобы максимально исключить возможность аварии;
- жёсткая производственная дисциплина, точное выполнение технологических процессов, использование оборудования в строгом соответствии с его техническим назначением;
- дублирование и увеличение запасов прочности важнейших элементов производства;
- чёткая организация службы инспекции контроля и безопасности;
- тщательный подбор кадров, повышение практических знаний в объёме

выполняемой работы;

– оценка условий производства с точки зрения возможности возникновения аварии.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары и выход из строя оборудования.

На предприятии приняты все необходимые меры противопожарной безопасности, установлены пенные огнетушители и ёмкости с песком.

Проводятся обучение и тренировка работников в том, чтобы гарантировать их компетентность в пожаротушении и соблюдении мер пожарной безопасности.

Местоположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря согласовано с органами пожарного надзора. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение аварийных ситуаций.

За техническим состоянием производственного и вспомогательного оборудования следит служба БиОТ предприятия.

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

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, охрана общественного здоровья, контроль и надзор за продукцией, подлежащей государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору, в том числе за пищевой продукцией, а также контроль и надзор за соблюдением требований, установленных техническими регламентами и нормативными документами в пределах компетенции на территории области контролируется РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля г.Алматы Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан».

Влияние предприятия на окружающую среду минимально, что доказывает проведённый настоящим проектом расчёт рассеивания и показавший отсутствие загрязнения атмосферного воздуха за пределами производственной площадки.

11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предприятие производит продукцию, пользующуюся большим спросом у населения.

На предприятии ведется постоянная проверка качества, осуществляется контроль, как поступающего сырья, так и готовой продукции. Предприятие принимает все поступающие вопросы, замечания и предложения, касающиеся выпускаемой продукции.

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

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

Вблизи района расположения предприятия находятся следующие природоохранные территории:

- Роща Баума – на расстоянии более 2000 м
- Иле-Алатауский Государственный национальный природный парк – на расстоянии более 6 км
- Алматинский Государственный Природный Заповедник – на расстоянии более 7,7 км
- Алматинский государственный природный заказник (комплексный) – на расстоянии более 6 км

Территория предприятия не входит в границы природоохранных территорий и расположена в городе Алматы, где природных неизменённых ландшафтов почти не сохранилось.

На данной территории отсутствуют участки произрастания редких видов растений, места обитания диких животных. Так же в данном районе отсутствуют пути миграции диких животных.

На прилегающей территории к предприятию выращивание генетически ценных сортов растений и пород животных не осуществляется. Так образом, исключается возможность негативного воздействия на них выбросами ЗВ производства.

Зона воздействия предприятия на окружающие ландшафты, на растительный и животный мир ограничивается границами земельного участка.

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

Настоящим проектом проведён расчёт рассеивания ЗВ и анализ влияния выбросов предприятия на атмосферу района расположения (п.2.3).

Были рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций в следующих вариантах работы:

- 1 вариант – работа стационарных источников без учёта передвижных в летний период;
- 2 вариант – работа стационарных источников без учёта передвижных в зимний период.
Работа котельной на основном топливе;
- 3 вариант – работа стационарных источников без учёта передвижных в зимний период.
Работа котельной на резервном топливе;

4 вариант – работа стационарных и передвижных источников в летний период;

5 вариант – работа стационарных и передвижных источников в зимний период;

6 вариант – работа стационарных и передвижных источников в зимний период с учётом фоновое загрязнения атмосферного воздуха.

Определены максимальные концентрации загрязняющих веществ, выделяющихся от источников загрязнения для всех вариантов расчёта рассеивания, как на расчётном прямоугольнике, так и на границах санитарно-защитной и жилой зон.

По всем веществам концентрации не превышают допустимые пределы на границе СЗЗ и ЖЗ. Таким образом, предприятие не оказывает значительного влияния на экологическую обстановку района.

Согласно данным табл.2.3.11 вклад источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия в общее фоновое составляет:

Азота диоксид – 13,9% на ЖЗ и 22,1% на СЗЗ Ангидрид сернистый – 2,6% на ЖЗ и 5,8% на СЗЗ Оксид углерода – 7,1% на ЖЗ и 14,1% на СЗЗ Группа суммации_31 – 12,2% на ЖЗ и 19,8% на СЗЗ Группа суммации_30 – 4% на ЖЗ и 8,8% на СЗЗ

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс канализационных сточных вод в открытые водоёмы не производится. Территория предприятия не входит в границы зон и полос водной охраны. Таким образом, прямое воздействие на водную среду исключается.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. Влияние на почву не оказывается. Подъезды и проезды к зданиям и сооружениям покрыты асфальтом.

С целью защиты почв от загрязнения отходами, сбор производственных отходов, ТБО и смёта осуществляется в металлический контейнер, установленный на площадке с твёрдым покрытием.

Влияние предприятия на окружающую среду минимально, что доказывает проведённый настоящим проектом расчёт рассеивания и показавший отсутствие загрязнения атмосферного воздуха за пределами производственной площадки.

12.3 Вероятность аварийных ситуаций

На предприятии созданы все условия, максимально исключая вероятность возникновения аварийной ситуации.

Авария — разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемый взрыв и (или) выброс опасных веществ. В современном производстве со сложными технологическими процессами периодически создаются условия, приводящие к неожиданному нарушению работы или выходу из строя машин, агрегатов, коммуникаций, сооружений или их систем. Такие явления принято

называть авариями.

Основные меры обеспечения надёжности функционирования объекта:

- выполнение требований государственных стандартов и строительных норм и правил, которые направлены на то, чтобы максимально исключить возможность аварии;
- жёсткая производственная дисциплина, точное выполнение технологических процессов, использование оборудования в строгом соответствии с его техническим назначением;
- дублирование и увеличение запасов прочности важнейших элементов производства;
- чёткая организация службы инспекции контроля и безопасности;
- тщательный подбор кадров, повышение практических знаний в объёме выполняемой работы;
- оценка условий производства с точки зрения возможности возникновения аварии.

Наиболее вероятными авариями на рассматриваемом объекте могут быть пожары и выход из строя оборудования.

На предприятии приняты все необходимые меры противопожарной безопасности, установлены пенные огнетушители и ёмкости с песком.

Проводятся обучение и тренировка работников в том, чтобы гарантировать их компетентность в пожаротушении и соблюдении мер пожарной безопасности.

Местоположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря согласовано с органами пожарного надзора. Проектные решения предусматривают все необходимые мероприятия и решения направленные на недопущение и предотвращение аварийных ситуаций.

За техническим состоянием производственного и вспомогательного оборудования следит персонал предприятия.

Стихийные бедствия носят чрезвычайный характер, нарушают нормальную жизнедеятельность человека и приводят к уничтожению материальных благ населения. Отдельные стихийные бедствия могут возникнуть из-за деятельности человека (пожары, взрывы на производстве и горной местности). Они могут иметь различную продолжительность и характеризуются значительными масштабами.

Стихийные бедствия всегда вызывали нарушения нормальной жизнедеятельности человека. В Казахстане наиболее подвержены природным катаклизмам такие области: Жамбылская, Алматинская, Южно-Казахстанская и Восточно-Казахстанская. В Республике Казахстан наиболее часто наблюдаются наводнения и землетрясения.

Предупреждение о возможном природном катаклизме позволяет населению тщательно подготовиться и провести необходимые работы. Люди должны быть готовыми к оказанию первой медицинской помощи и участию в восстановительных работах. Работы по локализации стихийных явлений очень

важны для оказания первой помощи пострадавшим и для быстрого восстановления разрушений.

На территории Алматы и Алматинской области возможны следующие чрезвычайные ситуации природного характера: землетрясения, гидрологические явления (наводнения, половодья, зажоры, заторы), сгонно-нагонные явления на озёрах, селевые потоки, снежные лавины, оползни, обвалы, опасные метеорологические явления, лесные и степные пожары, эпидемиологические заболевания людей, эпизоотия, происшествия на водах.

Город Алматы расположен в сейсмоопасной зоне, с вероятностью землетрясения мощностью 7-9 баллов.

Так же район входит в число регионов с высокой опасностью наводнений, прохождения дождевых паводков, прорыва плотин.

По вероятности лесных и степных пожаров – средний уровень опасности.

Производственная площадка предприятия характеризуется:

- отсутствием риска опасных гидрологических явлений (наводнения, половодья, паводка, затора, зажора, ветрового нагона, прорыва плотин, перемерзаний/пересыханий рек);

- отсутствием риска опасных геологических и склоновых явлений (селей, обвалов, оползней, снежных лавин).

Стихийные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. исключены, т.к. площадка расположения находится вне горных массивов на относительно ровном участке.

Рельеф местности и планировка участка исключает чрезвычайные ситуации от ливневых стоков.

12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения

В результате аварий на производстве возможны взрывы и пожары, а их последствия – разрушения и повреждение зданий, техники и оборудования, затопление территории, выход из строя линий связи, энергетических и коммунальных сетей.

При взрывах ударная волна не только приводит к разрушениям, но и человеческим жертвам. Степень и характер разрушений зависят, кроме мощности взрыва, от технического состояния сооружений, характера застройки и рельефа местности.

На объектах, жизненный цикл которых во многом зависит от электроснабжения предусмотрен аварийный источник электроэнергии – источник электроэнергии, предназначенный для питания аварийного распределительного щита в случае прекращения питания от основного источника электроэнергии. Аварийный распределительный щит подаёт электроэнергию на необходимые для ликвидации аварийного состояния, смягчения последствий аварии или недопущение дальнейшего развития

аварии устройства. Одним из наиболее частых применений аварийного источника электроэнергии является аварийное освещение — освещение для обеспечения продолжения работы персонала (освещение безопасности) или эвакуации людей из помещения (эвакуационное освещение).

Авария часто наносит большой ущерб окружающей среде. Так, аварийное загрязнение водных объектов – загрязнение, возникающее при залповом сбросе вредных веществ в поверхностные или подземные водные объекты, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух который причиняет вред или создаёт угрозу причинения вреда здоровью населения, нормальному осуществлению хозяйственной и иной деятельности, состоянию окружающей природной среды, а также биологическому разнообразию.

Возможные неблагоприятные последствия при стихийных бедствиях:

- При землетрясениях

Землетрясения охватывают обширные территории. При мощном землетрясении часто нарушается целостность грунта, разрушаются здания и сооружения, выходят из строя водопровод, канализация, линии связи, электро- и газоснабжения, имеются человеческие жертвы. Это одно из наиболее страшных стихийных бедствий. Землетрясениям принадлежит первое место по причиняемому экономическому ущербу и числу человеческих жертв.

- При паводках и наводнениях

Паводки и наводнения – это временное затопление значительной части суши водой в результате действий сил природы.

В случае возникновения стихийных бедствий, связанных с водой, возможны подтопления территории, порча сырья, материалов и выход из строя оборудования.

- При оползнях и обвалах

Оползень — скользящее смещение земляных масс под действием собственного веса. Происходит чаще всего по берегам рек и водоёмов, на горных склонах. Основная причина их возникновения — избыточное насыщение подземными водами глинистых пород.

Оползень может быть вызван и землетрясением.

- При пожарах

До 80% пожаров возникает из-за нарушения населением мер пожарной безопасности при обращении с огнём в местах труда и отдыха, а также в результате использования в лесу неисправной техники. Бывает, что пожар возникает от молний во время грозы.

Последствия пожара – уничтожение огнём древесной и травяной растительности, строений, техники, гибель животных, птиц, нередко случаются и человеческие жертвы.

- При сильном ветре и ураганах

Ураган - это чрезвычайно быстрое и сильное, нередко большой разрушительной силы и значительной продолжительности движение воздуха. Скорость урагана достигает 30 м/сек и более. Он является одной из мощных

сил стихии и по своему пагубному воздействию может сравниться с землетрясением.

Ураганный ветер разрушает прочные и сносит лёгкие строения, опустошает поля, обрывает провода, валит столбы линий электропередачи и связи, ломает и выворачивает с корнями деревья, топит суда, повреждает транспортные магистрали.

При сильных порывах ветра возможен унос мусора со специализированных площадок для его сбора.

- При опасных метеорологических явлениях

К числу опасных метеорологических явлений в области относятся засухи, сильная жара, продолжительные атмосферные осадки, ливни, сильные снегопады, снежные заносы на дорогах, град, грозы, сильные ветры и метели, резкие понижения температуры воздуха, заморозки в приземном слое атмосферы и на почве в период вегетации, сильные морозы, гололёдные явления и налипание мокрого снега, туманы, пыльные и песчаные бури, которые наносят значительный ущерб хозяйствам области.

Так же к опасным метеорологическим явлениям можно отнести неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) – метеорологические условия (ослабление ветра, штиль, туманы, образование задерживающих слоёв инверсии температуры), способствующие накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха и неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей.

НМУ формируются при особых сочетаниях метеорологических факторов и синоптических ситуаций.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями, выпускаются в ежедневном бюллетене в электронном формате Национальной гидрометеорологической службой, согласно правилам предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка её опубликования и предоставления заинтересованным лицам, утверждённым приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 09.07.2021г. №243.

Мероприятия по регулированию выбросов для промышленных предприятий разрабатываются с учётом специфики конкретных производств.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение на период НМУ.

Величина сокращения выбросов определяется спецификой выбросов, особенностью рельефа, застройки и т. д. и должна обеспечивать снижение

концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы:

при первом режиме — на 15 — 20%; при втором режиме — на 20 — 40%; при третьем режиме — на 40 — 60%.

Рекомендации населению при наступлении неблагоприятных метеоусловий

При повышенной задымлённости атмосферного воздуха, вызванной НМУ, с целью предупреждения ухудшения состояния здоровья населения, обострения сердечно-сосудистых, лёгочных и прочих хронических заболеваний, следует уделять внимание профилактическим мероприятиям, ограничивающим поступление в организм вредных веществ.

При объявлении режима НМУ жителям рекомендуется уделять особое внимание профилактическим мероприятиям, ограничивающим поступление в организм вредных химических веществ:

- ограничить поездки на личном транспорте, который в данный период даёт наибольший вклад в загрязнение воздуха;
- сократить время пребывания на открытом воздухе, особенно вблизи автотрасс или других источников загрязнения;
- не открывать для проветривания помещений окна, особенно ночью и ранним утром;
- ограничить физическую нагрузку на открытом воздухе;
- занятия физкультурой и спортом проводить в закрытых спортивных комплексах;
- выезжать на отдых в загородную зону;
- не допускать сжигание отходов и мусора.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Предотвратить аварии, несчастные случаи и профессиональные заболевания на производстве возможно путём обучения, инструктажа и обеспечения работающих соответствующими инструкциями по охране труда. Инструкции по охране труда разрабатывают на основе накопленного опыта ошибок по данным анализа травматизма, профессиональных заболеваний и аварий на предприятиях. Каждое требование инструкции представляет предупреждение об ошибках, приведших ранее к несчастным случаям, заболеваниям и авариям. Таким образом, единственная функция инструкций по охране труда для работающих — предупреждение аварий, несчастных случаев и профессиональных заболеваний. При разработке комплекса защитных мер проводятся мероприятия, направленные на максимальное снижение негативных последствий и потерь в случае возникновения аварийной ситуации. Активной является и работа по созданию оптимальных условий для проведения аварийно-спасательных работ. Содержание мероприятий по предупреждению ЧС техногенного характера должно соответствовать требованиям нормативных документов, регулирующих деятельность того или иного объекта защиты. Для получения наибольшей

эффективности таких мер необходимо соблюдать принцип своевременности и заблаговременности их применения. На промышленных или транспортных объектах должны создаваться безопасные условия труда, отвечающие нормативам, разрабатываться планы действий в случае возникновения внештатной ситуации, создаваться аварийные источники управления сооружениями. Кроме того, оснащение предприятий современными индивидуальными и коллективными средствами защиты значительно уменьшит число пострадавших. К мероприятиям по предупреждению аварийных ситуаций также следует отнести все действия по обеспечению бесперебойной и надёжной работы объекта. От этого зависит успешность по реализации задач, направленных на защиту рабочих и оборудования при различных производственных авариях или природных катастрофах.

Для каждого опасного производственного объекта разрабатывается план ликвидации последствий аварий. Организации, владеющие и (или) эксплуатирующие опасные производственные объекты, ежегодно, не позднее 1 декабря, представляют на согласование профессиональной аварийно-спасательной службе в области промышленной безопасности или профессиональной объектовой аварийно-спасательной службе в области промышленной безопасности (далее - аварийно-спасательной службе) план (согласно приказу и.о. Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 349 «Об утверждении инструкции по разработке плана ликвидации аварий и проведению учебных тревог и противоаварийных тренировок на опасных производственных объектах»). План согласовывается непосредственно с аварийно-спасательной службой осуществляющее обслуживание опасного производственного объекта.

В плане предусматриваются:

- мероприятия по спасению людей;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- действия персонала при возникновении аварий;
- действия аварийно-спасательной службы;
- графики проведения противоаварийных тренировок и учебных тревог;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в её ликвидации;
- схема опасного производственного объекта.

План согласовывается с аварийно-спасательной службой и утверждается руководителем организации за десять календарных дней до начала работ на опасном производственном объекте. Аварийно-спасательная служба рассматривает представленный план в течение десяти календарных дней с даты его получения.

План (или выписка из него) размещается на общедоступном месте опасного производственного объекта.

План включает:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, и порядок его действия;
- список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об аварии.

План в оригинале со всеми приложениями находится у:

- руководителя объекта;
- диспетчера или дежурного по объекту;
- руководителя аварийно-спасательной службы. В плане предусматриваются следующее:

- порядок оповещения персонала об аварии;
- порядок эвакуации персонала из зоны воздействия аварии;
- порядок оказания медицинской помощи пострадавшим;
- использование технических средств для обеспечения безопасности персонала и скорейшей его эвакуации;
- назначение лиц, осуществляющих эвакуацию персонала с каждого рабочего места (рабочей зоны).

К оперативной части прилагаются следующие документы:

- схема объекта с указанием путей возможной эвакуации персонала и подъездных путей;
- схемы системы пожаротушения;
- схемы вентиляции;
- схемы электроснабжения;
- схемы газовых сетей;
- схемы подачи сжатого воздуха;
- системы связи и оповещения.

Противоаварийные тренировки (далее - тренировки) проводятся с целью приобретения практических навыков и способности персонала самостоятельно, быстро и технически грамотно действовать при возникновении технологических нарушений, применяя требования эксплуатационной документации и ремонтно-эксплуатационных паспортов и инструкций в области промышленной безопасности.

В целях проверки способности персонала самостоятельно и на основе коллективных действий ликвидировать и предупреждать развитие опасных производственных факторов при аварии и инциденте в качестве обязательной формы обучения и работы с персоналом является участие в противоаварийной тренировке.

Противоаварийная тренировка проводится с работниками объекта по каждой позиции плана. Противоаварийные тренировки проводятся без нарушения режима работы на объекте.

Проведение тренировок предусматривает решение следующих задач:

- проверка способности персонала правильно воспринимать и

анализировать информацию о технологическом нарушении, на основе этой информации принимать оптимальное решение по его ликвидации посредством определённого действия или отдачи конкретных распоряжений;

- обеспечение формирования чётких навыков принятия оперативных решений в любой обстановке и в наиболее короткое время;
- разработка организационных и технических мероприятий, направленных на повышение уровня профессиональной подготовки персонала и надёжности работы опасных производственных объектов.

Целью проведения тренировки является проверка готовности объекта к ликвидации аварии и инцидента, знание персоналом своих действий во время ликвидации.

Итоги противоаварийной тренировки оформляются актом, в котором указываются замечания и предложения по устранению замечаний по ходу противоаварийной тренировки. По результатам анализа противоаварийной тренировки вырабатываются мероприятия по устранению выявленных несоответствий в плане на объекте.

В целях проверки эффективности плана на каждом объекте не реже одного раза в год проводится учебная тревога с вызовом подразделений аварийно-спасательной службы, обслуживающего объект.

Проведение учебной тревоги не вызывает нарушения работ, ведущихся на объекте, обеспечения боеспособности подразделений аварийно-спасательной службы в случае возникновения аварий.

Задачами проведения учебной тревоги являются:

- проверка подготовленности объекта, персонала к спасению людей и ликвидации аварии;
- проверка соответствия Плана фактическому положению на объекте;
- проверка подразделений аварийно-спасательной службы, обслуживающей объект.

13 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021г. №400-VI;
2. Приложение №3 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07. 2021г. № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
3. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух, С-П, 2002 г.;
4. Приказ Министра ООС РК № 100-П от 18.04.2008 г. (приложение №3);
5. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения РК №ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г.;
6. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», (Утверждена приказом Министра ОС и ВР РК от 12.06. 2014 г. №221-Ө, приложение №8).
7. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», (Утверждена приказом Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100- п, приложение №12).
8. «Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г.
9. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004. Астана 2004г.
10. «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», (Утверждена приказом Министра ООС РК от 18.04. 2008 г. №100-п, приложение №3).
11. Свод правил РК «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» № СП РК 4.01-101-2012;
12. Классификатор отходов, утверждённый приказом №314 от 06.08.2021г.;
13. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утверждённые приказом №ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года;
14. «Методика расчёта лимит накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утверждена приказом №206 от 22.06.2021г.;
15. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение №16 к приказу №100-п от 18.04.2008г.