

ТОО «Фирма ЭКО Проект»

Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование
№ 01076Р от 06.08.2007г. выданная МООС РК

Проект
**«Комплексная модернизация систем автоматизации 1-
ой очереди ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия.
Корректировка»**

Раздел «Охрана окружающей среды»

Директор
ТОО «Фирма ЭкоПроект»



Лим Л.В.

Костанай, 2022 г.

Список исполнителей:



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Комплексная модернизация систем автоматизации 1-ой очереди ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия. Корректировка» разработан коллективом ТОО «Фирма Эко Проект» (лицензия № 01076Р от 06.08.2007 г.).

Ведущие специалист Гасс Н. (обработка материалов и оформление)

Содержание	
1. Аннотация.....	5
2. Введение.....	7
3. Общая часть.....	8
3.1 Географическое и административное положение района расположения предприятия..	8
3.2 Общие сведения.....	9
3.3 Техничко-экономические показатели по проекту.....	9
4. Оценка воздействия на окружающую среду.....	9
4.1 Атмосферный воздух.....	9
4.1.1 Природно-климатическая характеристика.....	10
4.1.2 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха.....	12
4.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	14
Расчет рассеивания приземных концентраций.....	18
4.1.4 Анализ результатов расчета рассеивания.....	45
4.1.5 Обоснование санитарно-защитной зоны.....	47
4.2 Водные ресурсы.....	47
4.2.1 Гидрогеологическая характеристика.....	47
4.2.2 Водопотребление и водоотведение.....	48
Баланс водопотребления и водоотведения предприятия	49
4.2.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды.....	50
4.3 Земельные ресурсы и почвы. Недра.....	50
4.3.1 Почвы и почвенный покров.....	50
4.3.2 Геологические условия.....	50
4.3.3 Оценка воздействия проводимых работ на почвенный покров и почвы.....	51
4.3.4 Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров и почвы.....	52
4.3.5 Отходы производства и потребления.....	53
4.4 Оценка воздействия физических факторов	54
4.5 Растительный мир.....	56
4.5.1 Оценка воздействия на растительный мир.....	56



4.6 Животный мир.....	56
4.6.1 Оценка воздействия на животный мир.....	57
5. Социально-экономическая среда.....	58
5.1 Социальные аспекты воздействия.....	58
5.2 Состояние здоровья населения.....	59
6. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности.....	59
7. Мероприятия по ослаблению негативного воздействия.....	61
8. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду.....	63
9. Список использованной литературы.....	65
Заявление об экологических последствиях.....	66
Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Результаты расчетов.....	71
Приложения.....	82
Ситуационная карта-схема предприятия	83
Исходные данные для разработки проекта ОВОС (справка).....	84
Фоновая справка г.Костанай	
Метеорологическая справка	
Копия лицензии	



1. Аннотация

Раздел охраны окружающей среды для предприятия - процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды, с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Раздел охраны окружающей среды является обязательным для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

- 1) прямые воздействия - воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;
- 2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;
- 3) кумулятивные воздействия - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) водные ресурсы;
- 4) ландшафты;
- 5) земельные ресурсы и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем;
- 9) состояние здоровья населения;
- 10) социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).



В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье человека.



2. Введение

Раздел охраны окружающей среды в составе рабочего проекта «Комплексная модернизация систем автоматизации 1-ой очереди ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия. Корректировка» разработан на стадии проектирования с целью выявления всех экологических последствий, связанных с реализацией проекта и комплекса природоохранных мероприятий для снижения до минимума отрицательного воздействия на окружающую среду.

В данном проекте произведено количественное определение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов на период строительства.

Проект ООС разработан в соответствии с природоохранным и санитарным законодательством Республики Казахстан, на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан, № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280
- Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» постановление правительства РК от 20 марта 2015 года № 237.

Для разработки проекта ООС были использованы исходные материалы:

1. Рабочий проект «Комплексная модернизация систем автоматизации 1-ой очереди ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия. Корректировка».
2. Исходные данные в объеме, необходимом для разработки проекта.

Основной целью проекта является проведение оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности производственных подразделений предприятия.

Инициатором (Заказчиком) проведения оценки воздействия на окружающую среду намечаемой производственной деятельности является АО «Астана-Энергия»

Документ разработан на основании договора между АО «Астана-Энергия» и ТОО «Фирма ЭкоПроект».



Адрес исполнителя: ТОО «Фирма Эко Проект», лицензия № 01076Р. Костанайская область, г. Костанай, ул. Байтурсынова, 95, оф. 201

Адрес заказчика: АО «Астана-Энергия», г. Нур-Султан, район «Байқоңыр» Промзона.

3. Общая часть

3.1 Географическое и административное положение района строительства

Город Астана – столица Республики Казахстан. Расположена в северном Казахстане на правом берегу реки Ишим. Его географические координаты 51° 11" с.ш. 71° 25" в.д. Площадь города составляет 71 тыс.га

3.2 Общие сведения

Участок проектируемого объекта расположен по адресу: г. Нур-Султан, промзона.

Система АСУ ТП КАН№1-5, ТА№1-3 ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» предусматривает замену старых и установку дополнительных средств измерений в соответствии с требованиями СО34.35.101-2003, необходимых для организации управления оборудованием в автоматическом режиме. Учтены требования РД 153-34.1-35.116-2001 к объёму и техническим условиям на выполнение технологических защит теплоэнергетического оборудования электростанций с поперечными связями и водогрейных котлов (для оборудования, спроектированного до 1997г.) Определен объем замены ЗРА устаревших, разрушенных, без электропривода на арматуру, оснащённую электроприводом. Управление вновь устанавливаемыми приводами и существующими предусмотрено в проекте со шкафов КРУЗА П.

3.4 Техничко-экономические показатели по проекту

Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
Площадь участка	га	41,622
Количество раюочих	человек	128
Период строительства	месяц	18



4. Оценка воздействия на окружающую среду

Целью разработки данного раздела является оценка загрязнения атмосферы выбросами от временных источников в период строительства объекта, разработка мер по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований Экологического законодательства Республики Казахстан. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной деятельности.

4.1 Атмосферный воздух

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. В мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнений. Большое значение для санитарной охраны атмосферного воздуха имеют выявление новых источников загрязнения воздушного бассейна, учет проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов, нормирование предельно допустимых концентраций и на их основе предельно допустимых выбросов для предприятий.

Загрязнение воздушного бассейна определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенной нагрузки региона.

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

4.1.1 Природно-климатическая характеристика

Климат резко континентальный, с резко возрастающей к югу засушливостью. Январе ветер дует в основном с северо-востока. Зима холодная, продолжительная, малоснежная, в некоторые годы суровая. Продолжительность морозного периода - 245 дней, а продолжительность зимы 5-5,5 месяца. Устойчивый снежный покров образуется обычно в середине ноября на срок 130 - 140 дней. Средняя температура января -17°C, июля 20-24 градуса по Цельсию. Абсолютный минимум в отдельные зимы доходит до 52°C. Лето жаркое, свыше 35 градусов, с пыльными бурями и суховеями. Средняя годовая скорость ветра в г. Астана 5 м/сек. Наибольшая приходится на март (6 м/сек), минимальная в августе (4 м/сек). Среднее



число дней в году с сильным ветром (более 15 м/сек) - 40, наибольшее - 87. В г. Астана максимальная скорость ветра, зафиксированная за период наблюдений 36м\сек отмечается раз в 20 лет. Годовое количество осадков 200-300мм.

4.1.2 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферного воздуха.

Период строительства:

Для определения степени воздействия данного предприятия на воздушный бассейн выполнены расчеты валовых выбросов в период строительных работ.

Основные работы, проводимые на строительной площадке, связанные с выделением загрязняющих веществ в атмосферу – сварочные работы, покрасочные, гидроизоляционные работы, земляные работы.

Строительная площадка (источник 6001).

Сварочные работы (источник 6001-001) сопровождаются выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: оксид железа, марганец и его соединения и пыль неорганическая. Источником выделения загрязняющих веществ являются сварочные трансформаторы. Расход электродов на период строительства: АНО 6 (Э42) – 250 кг, Время сварочных работ – 112 часов.

Покрасочные работы (источник 6001-002) ведутся с применением грунтовки, лака и растворителя. Расход ЛКМ на период строительства: грунтовка ГФ-021 – 20,0 кг, эмаль ПФ-115 – 20,0 кг, уайт-спирит – 2,0 кг, лак БТ-577 + другие – 18,0 кг. Способ нанесения - пневматический при помощи окрасочного агрегата. Покрасочные работы сопровождаются выделением в атмосферу ксилола, уайт-спирита, толуола, бензина, ацетона, бутиацетата.

Другие работы, связанные с выделением в атмосферный воздух загрязняющих веществ, на строительной площадке не планируются.



4.1.3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух составлен по расчетам выбросов загрязняющих веществ на период строительства.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ от источников предприятия представлены в таблицах 4.1.3.

Таблица составлена с помощью программного комплекса «Эра» (НПО «Логос-Плюс», г.Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы предприятия.



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Астана, АО "Астана-Энергия"

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0.0093	0.0037	0	0.0925
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.0011	0.0004	0	0.4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			3	0.139	0.02	0	0.1
2752	Уайт-спирит			1		0.0787	0.0113	0	0.0113
	В С Е Г О:					0.2281	0.0354		0.6038
Суммарный коэффициент опасности: 0									
Категория опасности: 4									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.									
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



4.1.4. Предложения по нормативам ПДВ

В процессе экологического нормирования устанавливаются нормативы качества окружающей среды, нормативы эмиссий и нормативы в области использования и охраны природных ресурсов.

Нормативы эмиссий должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды.

Нормативы качества окружающей среды - показатели, характеризующие благоприятное для жизни и здоровья человека состояние окружающей среды и природных ресурсов.



ЭРА v3.0 ТОО "Фирма Эко Проект"

Таблица 3.6

Декларируемое количество выбросов в атмосферу

Акмолинская область, ИП "Игиликова М.Н." период строительства

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Декларируемое количество выбросов в атмосферу						
		существующее положение на 2022 год		Период строительства		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6001	0.0000	0.0000	0.0093	0.0037	0.0093	0.0037	2023
Всего:		0.0000	0.0000	0.0093	0.0037	0.0093	0.0037	2023
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6001	0.0000	0.0000	0.0011	0.0004	0.0011	0.0004	2023
Всего:		0.0000	0.0000	0.0011	0.0004	0.0011	0.0004	2023
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6001	0.0000	0.0000	0.139	0.02	0.139	0.02	2023
Всего:		0.0000	0.0000	0.139	0.02	0.139	0.02	2023
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6001	0.0000	0.0000	0.0787	0.0113	0.0787	0.0113	2023
Всего:		0.0000	0.0000	0.0787	0.0113	0.0787	0.0113	2023
Всего по объекту:		0.0000	0.0000	0.2281	0.0354	0.2281	0.0354	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0.0000	0.0000	0.2281	0.0354	0.2281	0.0354	



Период строительства

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Фирма Эко Проект"

Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002 |
Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00029 до 30.12.2009 |
Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 |
от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010 |
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
Действующее согласование: письмо ГГО N 1843/25 от 29.12.2009 на срок до 31.12.2010 |

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7
Название г.Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U^* = 12.0$ м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 градС
Температура зимняя = -25.0 градС
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град
Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :111 г.Астана.
Задание :0112 АО "Астана-Энергия".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	г/с
011201	6001	П	0.0			0.0	-768	-638	220	500	59	3.0	1.00	0	0.0093000	

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :111 г.Астана.
Задание :0112 АО "Астана-Энергия".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/
Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x6000 с шагом 500
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7
Город :111 г.Астана.
Задание :0112 АО "Астана-Энергия".
Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Расшифровка__обозначений__
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|  
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|  
~~~~~

y= -1642: -1853: -1484: -1695:
-----:-----:-----:
x= -1571: -1740: -1782: -1951:



-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1782.0 м Y= -1484.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00052 долей ПДК |  
 | 0.00021 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 50 град
 и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M
1	011201	6001 П	0.0093	0.000524	100.0	100.0	0.056363221	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 090

Город :111 г.Астана.

Задание :0112 АО "Астана-Энергия".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/

Точка 1. T1.

Координаты точки : X= -1718.0 м Y= -1600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00050 долей ПДК |
 | 0.00020 мг/м.куб |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 44 град  
 и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код    | [Тип]  | Выброс | Вклад    | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |
|--------|--------|--------|--------|----------|------------|--------|--------------|-------|
| 1      | 011201 | 6001 П | 0.0093 | 0.000502 | 100.0      | 100.0  | 0.053953532  |       |

#### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :111 г.Астана.

Задание :0112 АО "Астана-Энергия".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =3.0

| Код    | [Тип]  | H   | D | Wo | V1  | T    | X1   | Y1   | X2  | Y2  | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|--------|-----|---|----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис>   | м   | м | м  | м/с | град | м    | м    | м   | м   | м   | м   | м    | м  | г/с       |
| 011201 | 6001 П | 0.0 |   |    |     | 0.0  | -768 | -638 | 220 | 500 | 59  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0011000 |

#### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :111 г.Астана.

Задание :0112 АО "Астана-Энергия".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x6000 с шагом 500

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



## 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :111 г.Астана.

Задание :0112 АО "Астана-Энергия".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |

| -Если в строке Стах=&lt;0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= -1642: -1853: -1484: -1695:

-----:-----:-----:-----:

x= -1571: -1740: -1782: -1951:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1782.0 м Y= -1484.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00248 долей ПДК |

| 0.00002 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 50 град

и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код              | Тип | Выброс    | Вклад            | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------------------|-----|-----------|------------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>--<ИС>---- | --- | М-(Mq)--- | С[доли ПДК]----- | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 011201 6001      | П   | 0.0011    | 0.002480         | 100.0    | 100.0  | 2.2545290    |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 090

Город :111 г.Астана.

Задание :0112 АО "Астана-Энергия".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

Точка 1. Т1.

Координаты точки : X= -1718.0 м Y= -1600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00237 долей ПДК |

| 0.00002 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 44 град

и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код              | Тип | Выброс    | Вклад            | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|------------------|-----|-----------|------------------|----------|--------|--------------|
| ---- | <Об-П>--<ИС>---- | --- | М-(Mq)--- | С[доли ПДК]----- | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1    | 011201 6001      | П   | 0.0011    | 0.002374         | 100.0    | 100.0  | 2.1581411    |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :111 г.Астана.

Задание :0112 АО "Астана-Энергия".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников



Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
011201	6001	П	0.0		0.0	-768	-638	220	500	59	1.0	1.00	0	0.1390000	

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :111 г.Астана.

Задание :0112 АО "Астана-Энергия".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000х6000 с шагом 500

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :111 г.Астана.

Задание :0112 АО "Астана-Энергия".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если одно напрвл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

~~~~~

y= -1642: -1853: -1484: -1695:

-----:-----:-----:-----:

x= -1571: -1740: -1782: -1951:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.033: 0.029: 0.034: 0.030:

Сс : 0.007: 0.006: 0.007: 0.006:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1782.0 м Y= -1484.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03351 долей ПДК |

| 0.00670 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 50 град

и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	----- ----- ----- b=C/M ----
------	--------	------	------	--------	------	-------------	------------------------------

1	011201	6001	П	0.1390	0.033515	100.0	100.0 0.24111830
---	--------	------	---	--------	----------	-------	--------------------

~~~~~

##### 10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 090

Город :111 г.Астана.

Задание :0112 АО "Астана-Энергия".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)

Точка 1. Т1.

Координаты точки : X= -1718.0 м Y= -1600.0 м



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03238 долей ПДК |  
| 0.00648 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 44 град  
и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1    | 011201 | 6001 | П      | 0.1390 | 0.032385 | 100.0  | 100.0        |
|      |        |      |        |        |          |        | 0.232984409  |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :111 г.Астана.

Задание :0112 АО "Астана-Энергия".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код    | Тип  | Н | D   | Wo  | V1   | T    | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F    | КР | Ди        | Выброс |
|--------|------|---|-----|-----|------|------|------|-----|-----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м   | м/с | м3/с | град | С    | м   | м   | м  | м   | м    | м  | м         | г/с    |
| 011201 | 6001 | П | 0.0 |     | 0.0  | -768 | -638 | 220 | 500 | 59 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0787000 |        |

### 5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :111 г.Астана.

Задание :0112 АО "Астана-Энергия".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 25.0 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 9000x6000 с шагом 500

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра фиксированная = 5.0 м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :111 г.Астана.

Задание :0112 АО "Астана-Энергия".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |

| Сс - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |

| Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|

y= -1642: -1853: -1484: -1695:

x= -1571: -1740: -1782: -1951:

Qс : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:

Сс : 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= -1782.0 м Y= -1484.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00380 долей ПДК |  
| 0.00380 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 50 град



и скорости ветра 5.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|-------------|--------------|
| ---- | <Об-П> | <ИС> | ----   | М-(Mq) | ----     | С[доли ПДК] | -----        |
| 1    | 011201 | 6001 | П      | 0.0787 | 0.003795 | 100.0       | 100.0        |
|      |        |      |        |        |          |             | 0.048222367  |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 090

Город :111 г.Астана.

Задание :0112 АО "Астана-Энергия".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 Расчет проводился 21.01.2022 14:13

Примесь :2752 - Уайт-спирит

Точка 1. Т1.

Координаты точки : X= -1718.0 м Y= -1600.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00367 долей ПДК |  
| 0.00367 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 44 град  
и скорости ветра 5.00 м/с

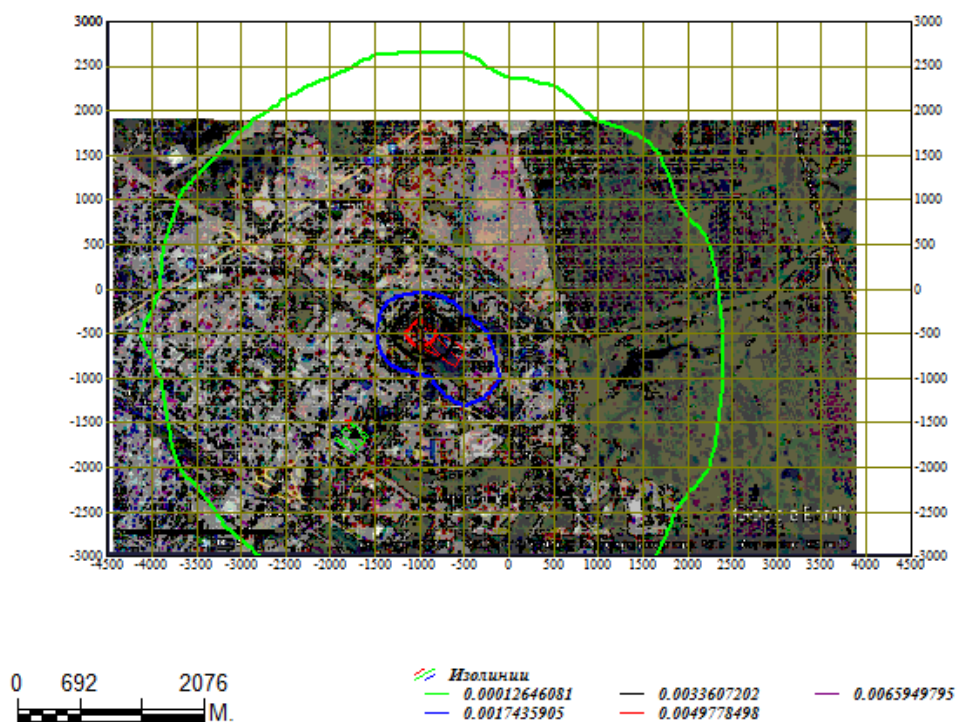
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. %      | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|-------------|--------------|
| ---- | <Об-П> | <ИС> | ----   | М-(Mq) | ----     | С[доли ПДК] | -----        |
| 1    | 011201 | 6001 | П      | 0.0787 | 0.003667 | 100.0       | 100.0        |
|      |        |      |        |        |          |             | 0.046596881  |



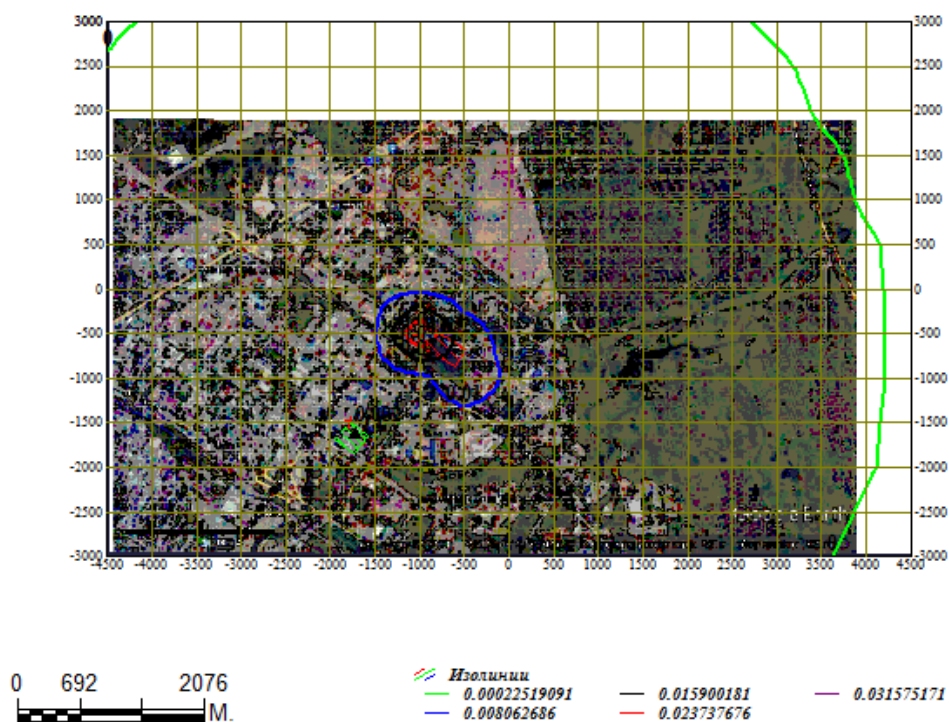
Город : 111 г.Астана  
 Объект : 0112 АО "Астана-Энергия" Вар.№ 1  
 Примесь 0123 Железо (II,III) оксиды /в пересчете на железо/  
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс. уровень индекса опасности 0.007 достигается в точке  $x = -1000$   $y = -500$   
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 19\*13  
 Расчет на существующее положение



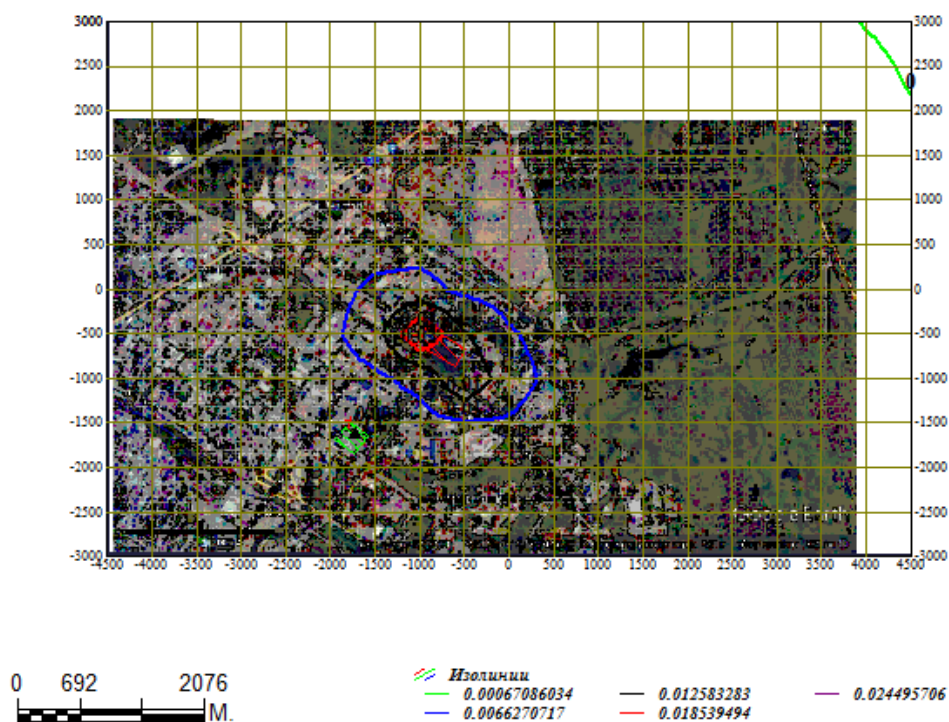
Город : 111 г.Астана  
 Объект : 0112 АО "Астана-Энергия" Вар.№ 1  
 Примесь 0143 Марганец и его соединения  
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс. уровень индекса опасности 0.032 достигается в точке  $x = -1000$   $y = -500$   
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 19\*13  
 Расчет на существующее положение



Город : 111 г.Астана  
 Объект : 0112 АО "Астана-Энергия" Вар.№ 1  
 Примесь 2752 Уайт-спирит  
 ПК "ЭРА" v1.7



Макс. уровень индекса опасности 0.025 достигается в точке  $x = -1000$   $y = -500$   
 При опасном направлении 121° и опасной скорости ветра 5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 9000 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 19\*13  
 Расчет на существующее положение



#### 4.1.5. Анализ результатов расчета приземных концентраций.

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере для АО «Астана-Энергия» выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра-Воздух», версия 1.7. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Программа «Эра - воздух», разработанная ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, согласована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендована к использованию без ограничений при проектировании, разработке проектов ПДВ и т.п.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием в атмосферу, определялось расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие данного предприятия оценено по результатам расчетов рассеивания, которые выполнены по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01.-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997г.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ для г. Астана на основании фоновой справки:

- Взвешенные вещества (пыль) –  $0,5264 \text{ мг/м}^3$
- Азота диоксид –  $0,1504 \text{ мг/м}^3$
- Углерода оксид –  $1,2846 \text{ мг/м}^3$
- Диоксид серы –  $0,0124 \text{ мг/м}^3$

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

1. максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с;
2. высота и диаметр источника выброса;
3. параметры газовойоздушной смеси.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которое может включать в себя узлы прямоугольных сеток, точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно взятые точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. Результаты расчета рассеивания приведены в приложении.

В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в долях ПДК.



**Приземные концентрации в расчетных точках в долях ПДК**

Период строительства

|                                | Расчетные точки              |
|--------------------------------|------------------------------|
| Загрязняющее вещество          | Т1<br>x = -1718<br>y = -1600 |
| 0616 Диметилбензол             | 0.03238                      |
| 0123 Железо оксид              | 0.00050                      |
| 0143 Марганец и его соединения | 0.00237                      |
| 2752 Уайт-спирит               | 0.00367                      |

Расчет рассеивания показал что, при заданных параметрах источников выбросов в период строительных работ в заданных контрольных точках на жилой зоне и на границе земельного отвода приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК. Таким образом, работы проводимые при отрицательное воздействие на воздушный бассейн не оказывают.



#### 4.1.5 Обоснование санитарно-защитной зоны

**Санитарно - защитная зона (СЗЗ)** – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий и зданий в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

В период строительства источники выбросов загрязняющих веществ являются временными и неорганизованными, согласно СанПин № 237 от 20.03.2015 г. организация санитарно-защитной зоны в период строительства не требуется.

Согласно Экологического кодекса предприятие относится к 2 категории опасности, так как период строительства более года.

#### 4.2 Водные ресурсы

Водами Акмолинская область бедна. Реки мелководны, несудоходны, питаются за счет талых вод и в меньшей степени — грунтовых источников. Летом реки часто пересыхают, вода в них становится соленоватой. Главные реки Акмолинской области: Ишим (приток Иртыша) и его притоки: Терс-Аккан — слева, Жабай, Колутон и др. — справа. Многие реки оканчиваются в бессточных озёрах (реки Нура, Селенты, Уленты). Десятки озёр занимают котловины мелкосопочника и возвышенной равнины Акмолинской области. Наибольшие из них — солёные озёра Тенгиз (недалеко от границы с Карагандинской областью) около 40 км шириной, Калмык-Коль и др., меньшие по размерам — пресноводные Ала-Коль, Шоинды-Коль и многие др. Благодаря низменным берегам многие озёра меняют свои очертания при сильных ветрах.

Поверхностных водоемов, источников загрязнения подземных вод на строительной площадке нет, производственный процесс не связан с загрязнением водных ресурсов.

##### 4.2.1 Гидрогеологическая характеристика

Подземные воды приурочены к прослоям песка среди глин и залегают на глубине 4,0м,. Минерализация воды 3,8 г/дм<sup>3</sup>. Химический состав сульфатно-натриевый, хлоридный сульфатно-натриевый.



#### 4.2.2 Водопотребление и водоотведение

##### Период строительства:

##### **Водопотребление**

На период строительства предполагается использование воды на хозяйственно-питьевые нужды. Водоснабжение осуществляется привозной водой.

Численность рабочих – 128 человек, период строительства 540 дней.

Расход воды на хоз-бытовые нужды составляет:

$$Q = 128 \text{ чел} * 25 \text{ л/сутки (согласно СНиП РК 4.01.-41-2006)} * 540 \text{ дн} \backslash 1000 = 1728 \text{ м}^3/\text{п.с.}$$

##### **Водоотведение.**

Отвод сточных вод в период строительства предусматривается в биотуалет.

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в объеме равным 100 % от хозяйственно-бытового водопотребления и составляют 1728 м<sup>3</sup>.



**Баланс водопотребления и водоотведения предприятия в период строительных работ**

| № | Организация,<br>учреждение,<br>предприятие | Водопотребление, м <sup>3</sup> |                           |                                  |                                    |                          |                                  | Водоотведение, м <sup>3</sup> |                                   |                      |            |
|---|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------|
|   |                                            | Всего                           | Производственные<br>нужды |                                  | Повторно-<br>используе<br>мая вода | Хозпить<br>евые<br>нужды | Безвозвратн<br>ое<br>потребление | Всего                         | Произво<br>дственн<br>ые<br>нужды | Хозбытов<br>ые нужды | Примечание |
|   |                                            |                                 | Всего                     | В т. ч.<br>питьевого<br>качества |                                    |                          |                                  |                               |                                   |                      |            |
| 1 | <b>Рабочие</b>                             | 1728                            | -                         | -                                | -                                  | 1728                     | -                                | 1728                          | -                                 | 1728                 | биотуалет  |



### **4.2.3. Воздействие на поверхностные и подземные воды**

На территории строительства поверхностных водоемов нет, предприятие не находится в пределах водоохраной зоны. Вследствие этого нет угрозы загрязнения поверхностных вод в ходе выполнения предприятием производственного процесса.

Применяемое в ходе производственного процесса сырье и оборудование не являются источниками загрязнения подземных вод. При условии соблюдения защитных мероприятий - поддержании в технически исправном состоянии оборудование, системы ливневой канализации, очистке территории предприятия от производственного мусора – влияние на грунтовые воды предприятие не оказывает.

## **4.3 Земельные ресурсы и почвы. Недра.**

Одним из важнейших компонентов окружающей среды является почвенный покров. От его состояния в определенной степени зависит состояние растительности, поверхностных и подземных воды, а также степень влияния на биоту.

### **4.3.1 Почвы и почвенный покров.**

Территория области расположена в пределах двух широтно вытянутых почвенных зон - черноземной и каштановой, которые подразделяются соответственно на подзоны обыкновенных и южных черноземов, темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почв. Самую северную часть области, расположенную в умеренно-засушливой степи с холмисто-увалистым и частично горно-сопочным рельефом, занимает подзона обыкновенных черноземов. Площадь ее равняется 487,6 тыс. га, 90% которых вовлечено в пашню.

Среди наиболее распространенных и наиболее плодородных почв подзоны ведущее место занимают обыкновенные среднесиловые тяжелосуглинистые черноземы. Мощность гумусового слоя (А + В) колеблется в пределах 50-70 см, а содержание гумуса 6-8%. Почвы хорошо насыщены обменным кальцием (до 70-85%). Характерной их особенностью является низкая обеспеченность подвижным фосфором и средняя или высокая - калием и азотом. На территории подзоны, особенно в горносопочной ее части проявляется водная эрозия. Непахотнопригодные



земли подзоны в основном представлены защепенными неполно- и малоразвитыми почвами березовоосиновых колков и лугово-черноземными засоленными почвами.

Подзона южных черноземов расположена в засушливой степи с холмисто-увалистым рельефом. Площадь ее достигает 2556,5 тыс. га. Степень распаханности составляет 85% площади. Преобладающими плодородными почвами являются южные карбонатные тяжлосуглинистые черноземы. Гумусовый горизонт черноземов 45-60 см, содержание гумуса 4-5%. Карбонаты часто залегают на поверхности. На глубине 100-130 см проявляется засоленный, а несколько выше осолонцованный горизонт. В южной части зоны они подтягиваются близко к поверхности и оказывают отрицательное влияние на проникновение в почву корневой системы. В южных черноземах увеличивается насыщенность поглощающего комплекса магнием, а иногда и натрием. Почвы подзоны склонны к уплотнению, пониженной водопроницаемости и впитыванию талых вод. Они нуждаются в мероприятиях по борьбе с водной и ветровой эрозией. Для южных черноземов высокоэффективным является внесение фосфорных, а иногда и азотных удобрений.

В составе земельных угодий, особенно среди земель, подлежащих коренному улучшению, значительный удельный вес имеют солонцеватые черноземы и солонцы. Среди непахотнопригодных почв большое распространение имеют защепенные и одресвяненные почвы сопок и повышений. В понижениях, ложбинах и балках сосредоточены сильнозасоленные и солончаковые почвы.

От 51° с. ш. к Ю. черноземная зона постепенно переходит в каштановую площадь в области. Подзона темно-каштановых почв занимает 7340,3 тыс. га, 70% которых вовлечено в обработку. Лучшими почвами подзоны являются темно-каштановые карбонатные среднесуглинистые. Гумусовый горизонт этих почв составляет 35-45 см. Содержание гумуса колеблется от 3 до 4%. В составе обменных оснований увеличивается в сравнении с черноземами доля магния и натрия. К Ю. резко возрастает солонцеватость почв и комплексность почвенного покрова, что еще в большей степени, чем в черноземной зоне требует противосолонцовых мероприятий. В восточной части области на увалистой мелкосопочной равнине среди защепенных почв залегают темно-каштановые маломощные тяжело- и среднесуглинистые почвы. Почвы подзоны нуждаются в противоэрозионных мероприятиях, улучшении фосфорного питания



растений, а в отдельных случаях и внесении азотных удобрений. В связи с высокой уплотняемостью почв требуются дополнительные мероприятия по улучшению водопроницаемости и аккумуляции талых вод и атмосферных осадков.

В южной части области, входящей в сухостепную зону, расположена подзона каштановых почв на площади 2508,9 тыс. га. Степень ее распаханности составляет менее 70%. Основным типом почвы является каштановая, характеризующаяся гумусовым горизонтом мощностью 30-40 см, содержащим 2,5-3,5% гумуса. Почвы этой подзоны отличаются тяжелым механическим составом, повышенной солонцеватостью и засолением, низкой водопроницаемостью. Среди пахотных почв часто выделяются сплошные массивы солонцовых и засоленных почв.

Подзона светло-каштановых почв расположена в самой южной части области и занимает пл. 472,2 тыс. га. Для этой подзоны характерна очень высокая сухость климата, комплексность почвенного покрова. Все светло-каштановые почвы солонцеваты и засолены. Подзона светло-каштановых почв относится и к неземледельческой зоне.

#### **4.3.2 Геологические условия**

В геологическом отношении участок изысканий сложен делювиально-пролювиальными супесями, суглинками и глинами средне- и верхнечетвертичного возраста, подстилаемыми суглинками, глинами кустанайской свиты неогена и глинами чеганской свиты палеогена, перекрываемыми с поверхности почвенно-растительным слоем

Проектируемый объект не будет использовать недра на данном участке.

Месторождений полезных ископаемых на участке строительства не обнаружено.

#### **4.3.3. Оценка воздействия проводимых работ на почвенный покров и почвы.**

Степень нарушенности и характер нарушений природных комплексов под влиянием хозяйственной деятельности человека зависит от вида и тяжести нагрузок, а также внутренней устойчивости самих экосистем.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физическое и химическое. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный



покров. К химическим факторам воздействия можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы со сточными водами, бытовыми и производственными отходами.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т. д. Степень изменения свойств почв находится в прямой зависимости от их удельного сопротивления, глубины разрушения профиля, перемещения и перемешивания почвенных горизонтов. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Загрязнение почв может происходить в результате газопылевого осаждения из атмосферы, которое пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ загрязнителей. Источниками загрязнения через твёрдые выпадения их из атмосферы являются все источники выбросов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Строительство объекта связано с разработкой грунта.

#### **4.3.4 Рекомендуемые мероприятия по минимизации негативного воздействия на почвенный покров и почвы.**

При выполнении строительных работ должны приниматься меры по благоустройству территорий и оздоровлению окружающей среды.

При использовании земель природопользователи должны:

1. применять технологии производства, соответствующие санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, внедрять наилучшие доступные технологии;
2. не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;
3. производить складирование и удаление отходов в местах, определяемых решением местных исполнительных органов по согласованию



с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, а также со специально уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции.

Рекультивация нарушенных земель, согласно ст.140 Земельного кодекса РК, является обязательным природоохранным мероприятием и производится в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.304.-8 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Правильность выполнения работ по рекультивации земель должна контролироваться органами Государственного контроля за использованием земель и охраны окружающей среды.

Возмещение ущерба, нанесенного окружающей среде в процессе строительства, в виде расчета потери с/х производства, вызванного изъятием сельхозугодий, проектом не предусматривается. Согласно земельному кодексу РК, ст.50, данный район относится к городской черте застройки.

Мероприятия по охране земельных ресурсов от загрязнения включают:

- Контроль спецтехники на герметичность гидравлических систем;
- Регулярный техосмотр автотранспорта для предотвращения утечек нефтепродуктов и загрязнения почвенного покрова;
- Контроль за площадью проводимых работ, недопущение движения транспорта вне зоны земельного отвода.

#### **4.3.5 Отходы производства и потребления**

При проведении строительных работ будут иметь место отходы производства и потребления.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

##### **Период строительства:**

**Твердые бытовые отходы (ТБО)** – зеленый список (GO060) – образуются в процессе жизнедеятельности работников предприятия, осуществления ими производственной деятельности. ТБО складироваться в металлических контейнерах, установленных на территории предприятия, и 1 раз в неделю вывозятся спецавтотранспортом на полигон ТБО.

Расчет нормативов образования отходов рассчитаны согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».



Расчетное количество работников занятых на стройплощадке составляет 128 чел, период строительства – 540 дней.

Объем ТБО составит:

$128 \text{ чел.} * 0,3 \text{ м}^3 \text{ (согласно методике)} = 38,4 \text{ м}^3 * 0,25 = 9,6 \text{ тонн} / 365 * 540 = 14,2 \text{ тонн}$

**Отработанные электроды** - зеленый список (GA090). Временное хранение электродов предусмотрено в спецтаре на территории стройплощадки, после временного хранения сдается сторонней организации.

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha$$

где  $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т;  $\alpha$  – остаток электрода,  $\alpha = 0,015$  от массы электрода.

$$N = 0,015 * 0,250 = 0,004 \text{ т/п.с.}$$

**Жестяные банки из-под краски** - янтарный список (AD070). Временное хранение тары (3 месяца) предусмотрено в спецтаре на территории стройплощадки, после временного хранения сдается сторонней организации.

Норма образования отходов определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i, \text{ т/год},$$

где  $M_i$  – масса i-го вида тары, т/год;  $n$  – число видов тары;  $M_{ki}$  – масса краски в i-той таре, т/год;  $\alpha_i$ - содержание остатков краски в i-той таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01 – 0,05).

$$N = 0,003 * 20 + 0,058 * 0,03 = 0,062 \text{ т/п.с.}$$

**Строительный мусор** – зеленый список (GG170), образуется в процессе строительных работ в объеме 8,0 т/п.с. Мусор временно хранится на строительной площадке в специально отведенном месте на асфальтированной территории, по окончании строительства вывозится на полигон ТБО.

#### Декларируемое количество отходов

| Наименование отходов | Образование,<br>т/год | Размещение,<br>т/год | Передача<br>сторонним<br>организациям,<br>т/год |
|----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------------------|
| 1                    | 2                     | 3                    | 4                                               |
| Всего                | 22,266                | 0                    | 22,266                                          |



|                              |       |   |       |
|------------------------------|-------|---|-------|
| в т.ч. отходов производства  | 8,066 | 0 | 8,066 |
| отходов потребления          | 14,2  | 0 | 14,2  |
| <b>Янтарный список</b>       |       |   |       |
| Жестяные банки из-под краски | 0,062 | 0 | 0,062 |
| <b>Зеленый список</b>        |       |   |       |
| Отработанные электроды       | 0,004 | 0 | 0,004 |
| ТБО                          | 14,2  | 0 | 14,2  |
| Строительный мусор           | 8,0   | 0 | 8,0   |

#### 4.4 Оценка воздействия физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация)

Электромагнитное излучение. Источников электромагнитного излучения на промплощадке нет, негативное воздействие на персонал и жителей ближайшей селитебной зоны предприятие не ожидается.

Шум. Наиболее характерным физическим воздействием в период строительства является шум. Источником его появления служит работа оборудования, автотранспорта и спецтехники.

##### Укрупнённые расчеты шумового воздействия на окружающую среду

| Наименование                                                          | Уровень звукового давления на единицу источника,<br>дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими<br>частотами, Гц |      |      |      |      |      |      |      |      | Примечание |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
|                                                                       | 31,5                                                                                                                 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |            |
|                                                                       | 2                                                                                                                    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |            |
| 1                                                                     | 2                                                                                                                    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11         |
| работа автотранспорта                                                 | 67                                                                                                                   | 65   | 63   | 61   | 58   | 54   | 51   | 47   | 42   |            |
| Суммарный уровень звукового давления от оборудования на расстоянии 1м | 73,0                                                                                                                 | 71,0 | 69,0 | 67,0 | 64,0 | 60,0 | 57,0 | 53,0 | 48,0 |            |
| $b_a$ в дБ/км                                                         | 0                                                                                                                    | 0    | 0,7  | 1,5  | 3    | 6    | 12   | 24   | 48   |            |



|                                                                                                                                                                              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| Уровень звукового давления объектов                                                                                                                                          | 48 | 46 | 44 | 42 | 39 | 35 | 32 | 28 | 23 |  |
| Уровень звукового давления объектов предприятия на жилой зоне                                                                                                                | 47 | 45 | 43 | 41 | 38 | 34 | 31 | 27 | 22 |  |
| Нормативный уровень звукового давления для территорий непосредственно прилегающих к жилым домам, определенных таблицей 1 СанПиН РК № 3.01.035-97с учетом временного фактора: |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| - с 7 до 23ч                                                                                                                                                                 | 90 | 75 | 66 | 59 | 54 | 50 | 47 | 45 | 43 |  |
| -с 23 до 7ч                                                                                                                                                                  | 83 | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 |  |

Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой оборудования, совершенствование технологии ремонта и обслуживания, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов.

#### Вибрация.

Все оборудование, работа которого сопровождается вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Характеристики величин вибрации должны находиться в соответствии с установленными в технической документации значениями.

Радиация. Природный радиационный фон на территории района размещения предприятия низкий и составляет - 12-15 мкр/час.

В процессе производственной деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не планируется.

### **4.5 Растительный мир**

Исследуемая территория расположена в г. Нур-Султан.

На территории строительства зеленые насаждения отсутствуют.



### **4.5.1 Оценка воздействия на растительный мир**

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Пожары в результате аварийных ситуаций;
3. Загрязнение и засорение;
4. Изменение физических свойств почв;
5. Изменение уровня подземных вод;
6. Изменение содержания питательных веществ.

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств к полевому лагерю. Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: использование транспортных средств на широкопрофильной пневматике, движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение на полосе отвода сводится к минимуму. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточное воздействие на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

## **4.6 Животный мир**

Животный мир территории не велик. Преобладающими животными являются собаки и кошки. К птицам, обитающим на этой территории относятся воробьи, вороны, голуби.

Редких, эндемичных видов животных на участке нет. Мест размножения, питания и отстоя животных, путей их миграции в районе проектируемого участка не отмечено.

На участке проектируемого объекта нет особоохраняемых территорий (памятников природы, природных госзаказников и т. д.), памятников архитектуры и исторических памятников.

### **4.6.1 Оценка воздействия на животный мир**

В результате текущей производственной деятельности техногенное 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, гнезд и т.д.), так и подрыв кормовой базы и уничтожения отдельных особей. Техногенная



трансформация ландшафта зачастую сопровождается загрязнением территории, что усиливает негативные воздействия.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как нарушение плодородного слоя почвы, внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

Последствиями для животного мира от влияния этих факторов являются:

1. Трансформация среды обитания из-за отчуждения площадей и изменения кормовой базы;
2. Изменение численности популяций;
3. Сенсорное беспокойство от присутствия человека и работающей техники;
4. Трансформация видового состава фауны за счет появления сукцессионных видов.

Определенное воздействие на животный мир будут оказывать также выбросы в атмосферу от передвижных источников.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- просветительская работа экологического содержания.

Полное восстановление территории работ после снятия техногенной нагрузки в рассматриваемых физико-географических условиях происходит в течение одного двух вегетационных периодов. В целом проведение работ по реализации проекта на описываемых территориях окажет незначительное воздействие на представителей животного мира.



## **5. Социально-экономическая среда**

### **5.1 Социальные аспекты воздействия.**

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод, так и в сторону ухудшения социальной и экономической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Последствия данных работ на участке, имеющие отношение к изменению состояния природной среды и их оценка детально изложена выше. В данном разделе, будет сделана попытка оценить воздействие проекта на интересы различных групп населения, затрагиваемые при реализации проекта.

Проведение работ прямо или косвенно касается следующих моментов, затрагивающих интересы проживаемого в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающими на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры.

На территории проведения работ отсутствуют памятники истории и культуры, могущие представлять специальный интерес для исследований.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей.

Инвестиции предприятия будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.



## 5.2 Состояние здоровья населения

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки района можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия. Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль. На территории района роль промышленного производства крайне незначительна и источники загрязнения практически отсутствуют, состояние здоровья населения больше зависит от социальных факторов.

Объемы производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, незначительны и нетоксичны. Все хозяйственные отходы собираются и вывозятся на полигон ТБО. Таким образом, принятые проектом технические решения обезвреживания отходов производства и потребления полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районе населения.

## 6. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности.

При решении задач оптимального управления строительным процессом является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании объекта.

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по всемерной локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

- Потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным выбросам, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта:
  - Вероятность и возможность наступления такого события;
  - Потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.



Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении проекта:

1. Сейсмическая опасность: на карте общего сейсмического районирования Казахстана вся область отнесена к О-двухбалльной зоне (по 12-бальной шкале). Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.

2. Неблагоприятные метеоусловия - возможность повреждения оборудования, розлив химически опасных веществ исключен, т.к. оборудование отвечает технологическим требованиям. Опасные химические вещества в технологическом процессе не используются.

3. Воздействие электрического тока - поражение током, несчастные случаи - вероятность низкая - обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.

4. Воздействие машин и технологического оборудования - получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования - вероятность низкая - организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

5. Выход из строя оборудования - отказ при работе технологического оборудования - вероятность низкая - налажен постоянный контроль и продублирована система управления технологическим процессом, контроль правил эксплуатации и ремонта оборудования, соблюдение технологии проведения работ, предусмотрена аварийная система управления.

6. Возникновение пожаро - и взрывоопасной ситуации - вероятность низкая - конструкцией и техническим исполнением оборудования максимально исключена возможность аварийной ситуации, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

- Аварийные сбросы - сброс производственно-бытовых стоков на рельеф местности, в окружающую среду – исключен.

- Аварийные выбросы в ходе технологического процесса – вероятность низкая.

- Загрязнение окружающей среды бытовыми отходами - вероятность низкая - на площадке проектируется эффективная система управления отходами: складирование, учет, своевременный



вывоз. Для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов.

## **7. Мероприятия по ослаблению негативного воздействия на окружающую среду.**

Важнейшую роль в обеспечении охраны окружающей среды, безопасности местного населения, рабочего персонала при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

Для устранения возможности аварийных ситуаций необходима организация правильного планирования единого технологического цикла работ, эффективного использования оборудования.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве: для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленного оборудования, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять требования инструкций.

Мероприятия по устранению аварийных ситуаций, связанных с технологическим процессом:

- монтаж, проверка, техническое обслуживание всех видов оборудования, требуемое в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- осуществление постоянного контроля соблюдения стандартов безопасности труда;
- проведение инструктажа по правилам и технике безопасности работы при пожаре и взрывоопасных условиях производства;
- другие требования согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан.

## **8. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях**

В период неблагоприятных метеорологических условий (туман, штиль) предприятие при необходимости обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от органов гидрометеослужбы заблаговременного предупреждения, в котором указывается ожидаемая длительность особо неблагоприятных условий и



ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромет проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях следующие:

1. уменьшить движение транспорта на площадке;
2. ограничить погрузочно-разгрузочные работы;
3. приостановить строительные работы.

## **9. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

В рамках данного ОВОС была проведена оценка воздействия на состояние окружающей среды.

При разработке проекта ОВОС изучено современное состояние окружающей среды, были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления воздействия. Полученные показатели определены по наихудшим сценариям развития ситуации и отражают максимальный уровень возможного воздействия.

### **Атмосферный воздух.**

На период строительства предприятие имеет 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

По результатам расчета рассеивания концентрации определяемых загрязняющих веществ не превышают нормы ПДК, следовательно, строительство негативного влияния на состояние воздушного бассейна не оказывает.

### **Отходы.**

При проведении работ неизбежно образование отходов производства и потребления. На существующий момент ведется учет и контроль образования и движения отходов, их своевременный вывоз на полигон ТБО. При условии соблюдения экологических норм и требований, влияние образующихся отходов производства и потребления будет незначительно.

### **Поверхностные и подземные воды.**



Прямого воздействия на поверхностные и подземные воды предприятие не оказывает, загрязнение природных вод не ожидается.

#### **Животный мир.**

Проводимые работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, оказывают лишь локальные изменения в фаунистическом составе, его численности и пространственном распределении.

#### **Охраняемые природные территории и объекты.**

В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов и требующие особого режима охраны.

#### **Население и здоровье населения.**

Функционирование предприятия оказывает благоприятный социально-экономический эффект за счет появления новых рабочих мест для населения, а также за счет роста отчислений во внебюджетные фонды, налогов, решения продовольственных вопросов, что оказывает положительное влияние на экономику района, повышает уровень комфортности населения, способствует активному росту промышленности и инфраструктуры района.

#### **Растительный покров.**

Воздействие на растительный покров носит временный характер, необратимых негативных последствий нет. Функционирование предприятия не меняет коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

### **Заключение.**

В разделах настоящего проекта Оценка Воздействия на Окружающую Среду подробно рассмотрены вопросы устойчивости компонентов природной среды (воздушного бассейна, гидросферы, почвенного покрова, растительности, геологической среды) к техногенным воздействиям связанным с деятельностью в условиях современного состояния окружающей среды на площади проведения работ.

Существующий ущерб окружающей среде возможен при аварийных ситуациях на производстве. В процессе проведения хозяйственной деятельности, отдельные компоненты окружающей среды, в наибольшей мере атмосфера, испытывают антропогенные воздействия, но сложившаяся на настоящий момент в районе экологическая обстановка обладает



необходимой емкостью, позволяющей компенсировать отдельные негативные изменения.

Выполненная оценка воздействия на окружающую среду позволила в общих чертах выявить те неблагоприятные изменения окружающей среды, которые происходят в процессе реализации производственной деятельности предприятия и определить направления разработки природоохранных мероприятий по их минимизации в последующие годы.



## 10. Список использованной литературы

1. Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280
2. Классификатор отходов. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г. №314
3. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008
4. Приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» Утверждены постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.
5. Экологический кодекс Республики Казахстан. №. 400–VI З Р К о т 02. 01. 2021 г .
6. Земельный кодекс Республики Казахстан.
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом И.о. Министра здравоохранения РК № 237 от 20.03.2015 г.
8. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Утверждена приказом Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.
9. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Утверждена приказом Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.



**Методики расчетов выбросов  
загрязняющих веществ в атмосферу.  
Результаты расчетов.**



**Сварочные работы**

ист. 6001-001

время работы

112 час/п.с

**Применяемая методика: «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.02.03-2004. Астана 2005г.**

Расчетные формулы:

$$M_{\text{год}} = B_{\text{год}} * K_{\text{хт}} / 1000000 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = K_{\text{хт}} * B_{\text{час}} / 3600 * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

**B<sub>год</sub>** - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

**B<sub>час</sub>** - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час

**K<sub>хт</sub>** - удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) материалов, г/кг;

**η** - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

|                                     |             |         |
|-------------------------------------|-------------|---------|
| марка электродов                    | АНО 6 (Э42) |         |
| B <sub>год</sub>                    | 250         | кг/п.с. |
| B <sub>час</sub>                    | 2,232       | кг/час  |
| K <sub>хт</sub> :                   |             |         |
| оксид железа                        | 14,97       | г/кг    |
| марганец и его соединения           | 1,73        | г/кг    |
| η                                   | 0           | дол.ед  |
| <b>Максимальный разовый выброс:</b> |             |         |
| оксид железа                        | 0,0093      | г/сек   |
| марганец и его соединения           | 0,0011      | г/сек   |
| <b>Валовый выброс:</b>              |             |         |
| оксид железа                        | 0,0037      | т/п.с   |
| марганец и его соединения           | 0,0004      | т/п.с   |



## Покрасочные работы

ист 6001-002

способ нанесения

кисть, валик

Применяемая методика «Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов» РНД 211.2.02.05.-2004.

Расчетные формулы

*Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующего при нанесении ЛКМ на поверхность детали:*

$$M^{a.n.окр} = m_{\phi} * \delta_a * (100 - f_p) / 10^4 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

*Максимально разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски:*

$$M^{a.n.окр} = m_m * \delta_a * (100 - f_p) / (10^4 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$m_{\phi}$  – фактический годовой расход ЛКМ, т

$m_m$  – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час

$\delta_a$  – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%), таб. 3

$f_p$  – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (%), таб. 2

$\eta$  – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием.

$K_{oc}$  - коэффициент оседания (табл.1)

*Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ*

$$\text{при окраске } M^{x.окр} = m_{\phi} * f_p * \delta'_p * \delta_x / 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

$$\text{при сушке } M^{x.суш} = m_{\phi} * f_p * \delta''_p * \delta_x / 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

Общий валовый выброс

$$M = M^{x.окр} + M^{x.суш}, \text{ т/год}$$

$\delta'_p$  - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%), таб. 3

$\delta_x$  - содержание компонента в летучей части ЛКМ, (%), таб. 2

$\delta''_p$  - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%), таб. 3

*Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ*

$$\text{при окраске } M^{x.окр} = m_m * f_p * \delta'_p * \delta_x / 10^6 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

$$\text{при сушке } M^{x.суш} = m_m * f_p * \delta''_p * \delta_x / 10^6 / 3,6 * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

|                 |        |         |
|-----------------|--------|---------|
| грунтовка       | ГФ-021 |         |
| время нанесения | 40     | ч/п.с.  |
| $m_{\phi}$      | 0,02   | т       |
| $m_m$           | 0,50   | кг/час  |
| $\delta_a$      | 0      | %       |
| $f_p$           | 45     | %       |
| $\delta'_p$     | 28     | %       |
| $\delta''_p$    | 72     | %       |
| $\eta$          | 0      | дол.ед. |
| $K_{oc}$        | 0      |         |



|                                    |               |              |
|------------------------------------|---------------|--------------|
| $\delta_x$ :                       |               |              |
| <i>ксилол</i>                      | 100           | %            |
| <b>Валовый выброс</b>              |               |              |
| <b>ксилол</b>                      | <b>0,0090</b> | <b>т/п.с</b> |
| <b>Максимальный разовый выброс</b> |               |              |
| <b>ксилол</b>                      | <b>0,0625</b> | <b>г/сек</b> |

|                                    |               |              |
|------------------------------------|---------------|--------------|
| краска                             | ПФ-115        |              |
| время нанесения                    | 40            | ч/п.с.       |
| $m_{\phi}$                         | 0,02          | т            |
| $m_m$                              | 0,50          | кг/час       |
| $\delta_a$                         | 0             | %            |
| $f_p$                              | 45            | %            |
| $\delta'_p$                        | 28            | %            |
| $\delta''_p$                       | 72            | %            |
| $\eta$                             | 0             | дол.ед.      |
| Кос                                | 0             |              |
| $\delta_x$ :                       |               |              |
| <i>ксилол</i>                      | 50            | %            |
| <i>уайт-спирит</i>                 | 50            | %            |
| <b>Валовый выброс</b>              |               |              |
| <b>ксилол</b>                      | <b>0,0045</b> | <b>т/п.с</b> |
| <b>уайт-спирит</b>                 | <b>0,0045</b> | <b>т/п.с</b> |
| <b>Максимальный разовый выброс</b> |               |              |
| <b>ксилол</b>                      | <b>0,0313</b> | <b>г/сек</b> |
| <b>уайт-спирит</b>                 | <b>0,0313</b> | <b>г/сек</b> |

|                                    |               |              |
|------------------------------------|---------------|--------------|
| растворитель                       | уайт-спирит   |              |
| время нанесения                    | 40            | ч/п.с.       |
| $m_{\phi}$                         | 0,002         | т            |
| $m_m$                              | 0,05          | кг/час       |
| $\delta_a$                         | 0             | %            |
| $f_p$                              | 100           | %            |
| $\delta'_p$                        | 28            | %            |
| $\delta''_p$                       | 72            | %            |
| $\eta$                             | 0             | дол.ед.      |
| Кос                                | 0             |              |
| $\delta_x$ :                       |               |              |
| <i>уайт-спирит</i>                 | 100           | %            |
| <b>Валовый выброс</b>              |               |              |
| <b>уайт-спирит</b>                 | <b>0,0020</b> | <b>т/п.с</b> |
| <b>Максимальный разовый выброс</b> |               |              |



|             |        |       |
|-------------|--------|-------|
| уайт-спирит | 0,0139 | г/сек |
|-------------|--------|-------|

|                       |                 |         |
|-----------------------|-----------------|---------|
| лак                   | БТ-577 + другие |         |
| время нанесения       | 40              | ч/п.с.  |
| $m_{\phi}$            | 0,018           | т       |
| $m_m$                 | 0,45            | кг/час  |
| $\delta_a$            | 0               | %       |
| $f_p$                 | 63              | %       |
| $\delta'_p$           | 28              | %       |
| $\delta''_p$          | 72              | %       |
| $\eta$                | 0               | дол.ед. |
| Кос                   | 0               |         |
| $\delta_x$ :          |                 | %       |
| <i>уайт-спирит</i>    | 42,6            | %       |
| <i>ксилол</i>         | 57,4            | %       |
| <b>Валовый выброс</b> |                 |         |
| уайт-спирит           | 0,0048          | т/п.с   |
| ксилол                | 0,0065          | т/п.с   |

|                                    |        |       |
|------------------------------------|--------|-------|
| <b>Максимальный разовый выброс</b> |        |       |
| уайт-спирит                        | 0,0335 | г/сек |
| ксилол                             | 0,0452 | г/сек |

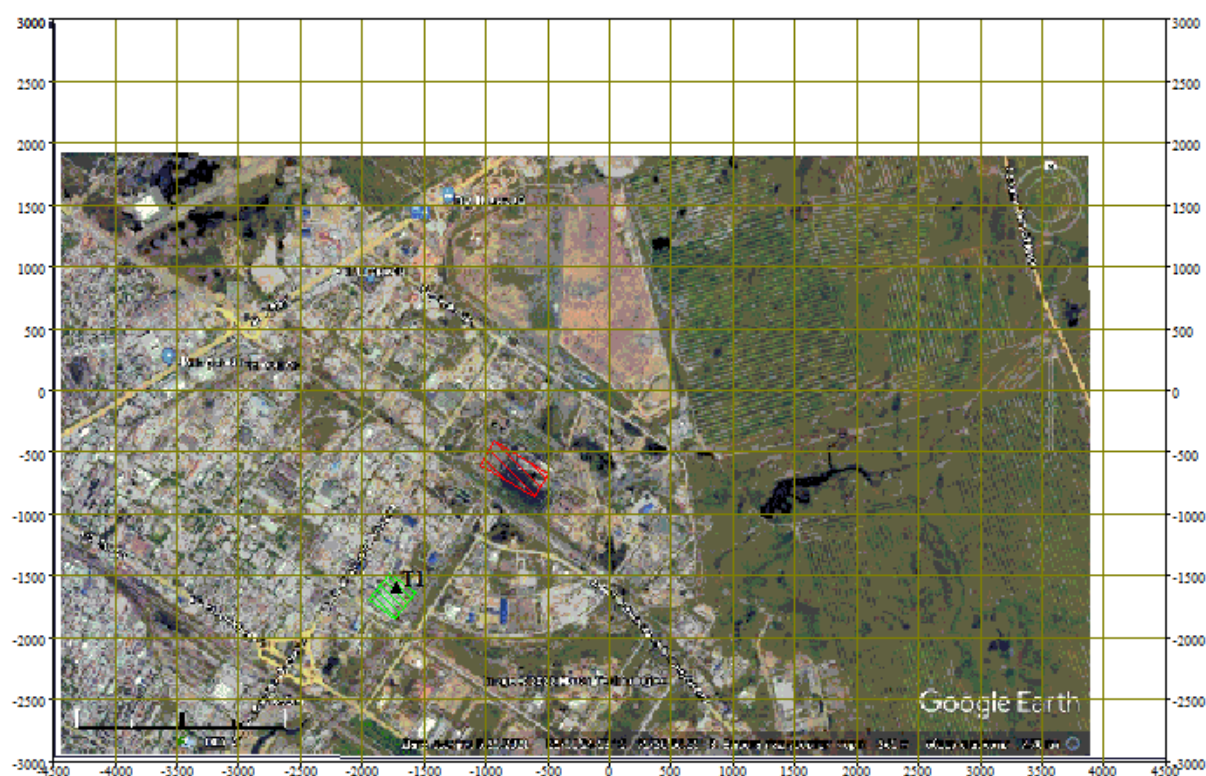
|              |             |        |       |        |       |
|--------------|-------------|--------|-------|--------|-------|
| <b>ИТОГО</b> | ксилол      | 0,0200 | т/год | 0,1390 | г/сек |
|              | уайт-спирит | 0,0113 | т/год | 0,0787 | г/сек |



## Приложения



**Ситуационная карта – схема**  
**Г. Нур-Султан, промзона**  
*Масштаб 1:50000*  
*(период строительства)*



**Условные обозначения:**

- строительная площадка
- жилая зона
- точки контроля качества воздуха



**1. Средняя максимальная температура наружного воздуха  
наиболее жаркого месяца года июля, °C**

|                                    |                                          |
|------------------------------------|------------------------------------------|
| Период наблюдений<br>(июль 2014г.) | Средняя максимальная температура воздуха |
|                                    | <b>29,9°C тепла</b>                      |

**2. Средняя минимальная температура наружного воздуха  
наиболее холодного месяца года января, °C**

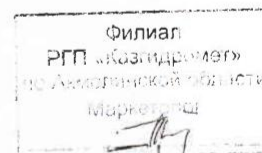
|                                      |                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Период наблюдений<br>(январь 2015г.) | Средняя минимальная температура воздуха |
|                                      | <b>30,5°C мороза</b>                    |

**3. Среднегодовая скорость ветра, м/с**

|                                                  |                              |
|--------------------------------------------------|------------------------------|
| Период наблюдений<br>(01.06.2014-01.06.2015г.г.) | Среднегодовая скорость ветра |
|                                                  | <b>2,9 м/с</b>               |

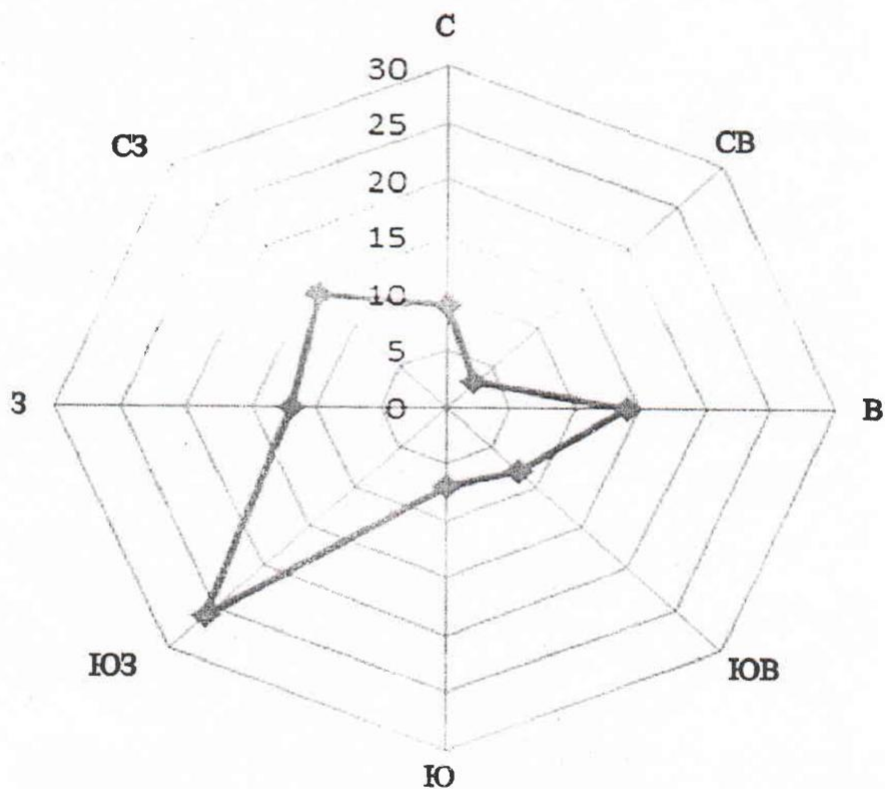
**4. Среднегодовая температура воздуха, °C**

|                                                  |                                   |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Период наблюдений<br>(01.06.2014-01.06.2015г.г.) | Среднегодовая температура воздуха |
|                                                  | <b>+2,1°C</b>                     |



**5. Среднегодовая роза ветров, %**  
**(по 8 румбам: С, СВ, В, ЮВ, Ю, ЮЗ, З, СЗ)**

| Наименование показателей                                                           | Румбы |    |    |    |   |    |    |    | Штиль |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|---|----|----|----|-------|
|                                                                                    | С     | СВ | В  | ЮВ | Ю | ЮЗ | З  | СЗ |       |
| Повторяемость направления ветра, %<br>(период наблюдений<br>01.06.2014-01.06.2015) | 9     | 3  | 14 | 8  | 7 | 26 | 12 | 14 | 7     |



Филиал  
 РГП «Аэрогидромет»  
 по Амурской области  
 Мельков С.Г.





## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО «ФИРМА ЭКО ПРОЕКТ» г. КОСТАНАЙ, ул. БАЙТУРСЫНОВА  
полное наименование, местонахождение, резидент юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица  
95-417

---

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

---

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории  
Республики Казахстан, ежегодное представление  
ответственности

---

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
полное наименование органа лицензирования  
РК А.З. Таутеев

---

Руководитель (уполномоченное лицо)   
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)  
орган, выдавший лицензию

---

Дата выдачи лицензии « 6 » августа 20 07

Номер лицензии 01076Р № 0041730

Город Астана

г. Астана, 06





КӨШІРМЕ  
КОПИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01076P №

Дата выдачи лицензии « 6 » августа 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности  
природоохранное проектирование, нормирование

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Филиалы, представительства  
\_\_\_\_\_ полное наименование, местонахождение, реквизиты  
ТОО "ФИРМА ЭКО ПРОЕКТ" Г. КОСТАНАЙ УЛ.  
БАЙТУРСЫНОВА 95-417

Производственная база  
\_\_\_\_\_ местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии  
\_\_\_\_\_ полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии  
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

Руководитель (уполномоченное лицо) А.З. Таугеев  
\_\_\_\_\_ фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии « 6 » августа 20 07 г.

Номер приложения к лицензии № 0073577

Город Астана

ПАРАҚТЫҢ АРҒЫ БЕТІН  
ҚАРАҢЫЗ  
СМОТРИ НА ОБОРОТЕ



