Утверждено:

Менеджер по охране здоровья,
труда, окружающей среды и
обеспечению качества филиала
«Норт Каспиан Оперейтинг
Компани Н.В.»

С. Салыкова

Salykova
Svetlana
HSEQ Manager

«___» «_____» 2026 г.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБЪЕКТОВ НА УКПНиГ БОЛАШАК ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СЖИЖЕННОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА (СНГ), МАКАТСКИЙ РАЙОН, АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Разработчик:

ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»
Технический директор
Арсёнов В.Г.

«___» «_____» 2026 г.

Караганда, 2026

	КОМПАНИЯ: **НОРТ КАСПИАН ОПЕРЕЙТИНГ КОМПАНИ Н.В.**	НОМЕР ДОКУМЕНТА: **KG00-00-000-8D-H-RE-0002-000**
	ДИРЕКТОРАТ: **Директорат по охране здоровья, труда, окружающей среды и обеспечению безопасности**	КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ: **Для внутреннего пользования**
	ОТДЕЛ:	ПРОЕКТНАЯ ОБЛАСТЬ: **PR 25920**

НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА:

Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область. Раздел «Охрана окружающей среды»

АННОТАЦИЯ

Краткое изложение цели и содержания документа

Раздел Охрана Окружающей Среды разработан к проекту «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область».

В данном разделе «Охраны окружающей среды» рассматривается экспорт СНГ третьей стороне и его воздействие на затрагиваемые строительством компоненты окружающей среды и социально-экономической ситуации.

Шаблон: 12-Y03-FR-00885-000_A02

Перечень редакции

Ред.	Дата	Описание редакции
P01	Октябрь - 2026	Для рассмотрения и выдачи замечаний Заказчиком

Авторские права на данный документ принадлежат компании «НКОК Н.В.». Настоящий документ запрещается копировать, хранить в информационно-поисковых системах, передавать в любой форме и любыми средствами (электронными, механическими, репрографическими, записывающими и т. п.) полностью или частично без предварительного письменного разрешения компании «НКОК Н.В.».

Согласования

Подписи требуются в утвержденных редакциях

Составитель документа:	Ф.И.О.: Арсенов Вадим Геннадьевич Должность: Директор проекта Подпись: Дата: Октябрь 2026 Ф.И.О.: Баймұхан Аққол Қасқырбайұлы Должность: Проектный менеджер Подпись: Дата: Октябрь 2026 Ф.И.О.: Нуриева Валерия Игоревна Должность: консультант Проектного отдела Подпись: Дата: Октябрь 2026
Функциональное/ техническое согласование	Ф.И.О.: Арсенов Вадим Геннадьевич Должность: Технический директор ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» Подпись: Дата: Октябрь 2026
Утверждающее лицо:	Ф.И.О.: Салыкова Светлана Должность: Менеджер по охране здоровья, труда, окружающей среды и обеспечению качества Подпись: Дата: Октябрь 2026

Salykova Svetlana HSEQ Manager NCOC

Термины Согласований *(Подробную информацию смотрите в руководстве №: IMP-C10-PR-0001-000)*

СД	**Составитель документа** *Лицо, разрабатывающее данный документ*
Ф/ТС	**Функциональное / техническое согласование** *В зависимости от уровня Документа. В целом это лицо, имеющее полномочия подтвердить, что разработанный документ требуется для внедрения и соответствует определенному процессу.*
УЛ	**Утверждающее лицо** *В зависимости от уровня Документа. В целом это лицо, принимающее описанный процесс для внедрения и подтверждающее надлежащее выполнение описанного процесса.*

Сведения об уточнениях

Если в текст документ включены "УТОЧНЕНИЯ", просим указать места данных уточнений на соответствующих номерах страниц.

№ уточнения		Раздел	Описание уточнения
<1>			

Учет редакции документа

Указать существенные отличия от предыдущей редакции документа.

Ред.	Дата	Описание редакции
P01	Октябрь 2026	Для рассмотрения и выдачи замечаний Заказчиком

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ВВЕДЕНИЕ**	**8**
1.1	ЦЕЛЬ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	8
1.2	РАССЫЛКА ДОКУМЕНТА И ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ	10
1.3	ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И АББРЕВИАТУРЫ	10
1.3.1	Общие определения	10
1.3.2	Особые термины, определения, сокращения и аббревиатуры	10
1.4	СПРАВОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И ССЫЛКИ	11
2.	**КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**	**13**
2.1	КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	13
2.1.1	Географическое положение	13
2.1.2	Климатические условия	14
2.2	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	17
2.2.1	Основные проектные решения	17
2.2.2	Технологические решения	21
2.2.2.1	Переключение топлива термоокислителя и парового котла	22
2.2.2.2	Режимы работы	23
2.2.2.3	Обращение с некондиционным СНГ	23
2.2.2.4	Объем работ третьей стороны	23
2.2.3	Архитектурно-строительные решения	24
2.2.4	Продолжительность строительства	24
2.2.5	Технологическая последовательность выполнения работ	26
2.2.6	Потребность в рабочих кадрах	30
2.2.7	Потребность строительства в основных материально-технических ресурсах и механизмах	30
2.2.7.1	Потребность строительства в машинах и механизмах	30
2.2.7.2	Потребность строительства в электроэнергии, воде, паре, кислороде и сжатом воздухе	33
3.	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**	**34**
3.1	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	34
3.1.1	Методика оценки воздействия на компоненты окружающей среды и оценка существенности воздействий	34
3.1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	36
3.1.3	Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух	42
3.1.4	Критерии для определения загрязнения атмосферного воздуха	42
3.1.5	Обоснование предельных количественных и качественных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	42
3.1.6	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	44
3.1.7	Характеристика аварийных и залповых выбросов	58
3.1.8	Расчет и анализ величин уровня ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	58
3.1.9	Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)	86
3.1.10	Сведения о зоне воздействия и СЗЗ	100
3.1.11	Оценка возможного воздействия выбросов на атмосферный воздух	101
3.1.12	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	101
3.1.13	Мониторинг качества атмосферного воздуха	101
3.2	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	105
3.2.1	Поверхностные воды	105
3.2.2	Подземные воды	105
3.2.3	Водохозяйственная деятельность проектируемого объекта	107
3.2.3.1	В подготовительный период и период строительства	107
3.2.3.2	Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства	112

3.2.3.3 Период эксплуатации 112
3.2.4 Оценка воздействия на водные ресурсы в подготовительном периоде, строительстве и эксплуатации оборудования для экспорта СНГ 112
3.2.5 Мероприятия по охране водных ресурсов 114
3.2.6 Предложения по производственному экологическому контролю 114
3.2.7 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории 115

3.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 116
3.3.1 Краткая литолого-стратиграфическая характеристика верхней части геологического разреза 116
3.3.2 Геоморфология 116
3.3.3 Инженерно-геологические условия и экзогенные процессы 117
3.3.4 Сейсмичность 118
3.3.5 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество) 118
3.3.6 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства (виды, объемы, источники получения) 118
3.3.7 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы 119
3.3.8 Оценка воздействия модификации оборудования для экспорта СНГ на недра 119
3.3.9 Природоохранные мероприятия по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий 120
3.3.10 Природоохранные мероприятия при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых 120

3.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 120
3.4.1 Виды и объемы образования отходов 120
3.4.2 Обоснование лимитов накопления отходов 125
3.4.3 Система управления отходами 127

3.5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ 129
3.5.1 Характеристика физических факторов воздействия 129
3.5.2 Оценка воздействия физических факторов 136

3.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ 138
3.6.1 Состояние почвенного покрова 138
3.6.1.1 Общая характеристика почв 138
3.6.1.2 Характеристика современного состояния почв по данным мониторинга 143
3.6.2 Оценка воздействия планируемой деятельности на почвенный покров 144
3.6.3 Планируемые мероприятия по сохранению и восстановлению почвенного покрова 145
3.6.4 Предложения по организации экологического мониторинга почвенного покрова 146

3.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 147
3.7.1 Современное состояние растительного покрова 147
3.7.2 Результаты мониторинговых наблюдений растительного покрова 151
3.7.3 Оценка воздействия планируемой деятельности на растительность 152
3.7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов 153
3.7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность 153
3.7.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния 153

3.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 154
3.8.1 Современное состояние животного мира 154
3.8.2 Оценка воздействия планируемых работ на животный мир. 157
3.8.3 Планируемые мероприятия по сохранению животного мира 158
3.8.4 Предложения по организации экологического мониторинга животного мира 158

3.9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗНАЧИМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ 159

3.10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 159
3.10.1 Социально-экономические условия региона 159

3.10.2 Социальная сфера 160
3.10.3 Производственно-экономическая деятельность 162
3.10.4 Существующие особо охраняемые природные территории (ООПТ) 163
3.10.5 Археология и культурное наследие 166
3.10.6 Оценка воздействия реализации проекта на социально-экономические условия 166
3.10.6.1 Методика оценки воздействия реализации проекта на социально-экономические условия 166
3.10.6.2 Оценка воздействия на социальною среду 167
3.10.6.3 Оценка воздействия на экономическую среду 169
3.11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 171
3.11.1 Ценность природных комплексов 171
3.11.1.1 Методика оценки воздействия аварийных ситуаций 173
3.11.1.2 Сценарии возможных аварийных ситуаций 175
3.11.1.3 Основные мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера на промышленной площадке УКПНиГ 177
3.11.1.4 Мероприятия по инженерной защите проектируемых сооружений 180
3.11.1.5 Мероприятия по эвакуации и спасению персонала 181
3.11.2 Оценка возможного воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду, их возможность и степень экологического риска 182
3.11.3 Оценка воздействия на социально - экономическую среду при аварийных ситуациях 185
3.11.4 Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий 185

4. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 188

ДОПОЛНЕНИЕ 1 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ДОПОЛНЕНИЕ 2 МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ НА ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ № KZ38VWF00207636 ОТ 26.08.2024 Г.

ДОПОЛНЕНИЕ 3 ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ДОПОЛНЕНИЕ 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ДОПОЛНЕНИЕ 5 МАТЕРИАЛЫ К РАЗДЕЛУ «ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ»

ДОПОЛНЕНИЕ 5.1 РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

ДОПОЛНЕНИЕ 5.2 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДОПОЛНЕНИЕ 5.2.1 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПО ДАННЫМ МЕТЕОСТАНЦИИ АТЫРАУ

ДОПОЛНЕНИЕ 5.2.2 СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ДОПОЛНЕНИЕ 5.3 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

ДОПОЛНЕНИЕ 6 РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

ДОПОЛНЕНИЕ 7 ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ №KZ87VCZ14622157 ОТ19.12.2025Г.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 ЦЕЛЬ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) к рабочему проекту «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» разработан ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» в соответствии с Контрактом UI189688 с «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» по наряд-заказу 4512599539 от 11.06.2027 года.

На данный проект было выполнено «Заявление о намечаемой деятельности», на которое получен мотивированный отказ (№ KZ38VWF00207636 от 26.08.2024 г. – Дополнение 2). В соответствии с мотивированным отказом, на основании п. 3 ст. 49 Экологического Кодекса, экологическая оценка должна проводиться по упрощенному порядку, т.е. необходимо разработать раздел ООС.

Далее был разработан Раздел ООС и в составе общей заявки было получено Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории № KZ87VCZ14622157 от 19.12.2025 г. (Дополнение 7), согласно которому реализация проекта была запланирована на 2026 гг. Однако, в связи с переносом сроков реализации проекта на 2027 год, требуется корректировка сроков реализации проекта и оформление новых разрешительных документов.

Заказчик (инициатор) намечаемой деятельности: НОРТ КАСПИАН ОПЕРЕЙТИНГ КОМПАНИ Н.В. (НКОК Н.В.).

Филиал в Республике Казахстан, Адрес: ул. Смагулова д. 8, г. Атырау, Республика Казахстан, 060002. Тел: +7 7122 923300, факс: +7 7122 923310.

Разработчик рабочего проекта: Товарищество с ограниченной ответственностью «Caspian Business Support». Адрес: 060000, Республика Казахстан, г. Атырау, пр. Султан Бейбарыс, 500. Тел.: +7 7122 764575.

Разработчик РООС: Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКОЭКСПЕРТ» (ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»). Адрес: M00A1G6, Республика Казахстан, Карагандинская обл., г. Караганда, ул. Лободы, 40, тел.: 8 (7212) 42-56-17. ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» имеет государственную лицензию № 02275Р от 08.04.2021 г., выданную Комитетом экологического регулирования и контроля МЭГиПР РК (Дополнение 1). Лицензия выдана на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Работы на месторождении Кашаган ведутся по Соглашению о разделе продукции по Северному Каспию (СРПСК) от 18.11.1997 г. со всеми изменениями и дополнениями. Деятельность осуществляется в соответствии с условиями Лицензии на право пользования недрами для разведки и добычи углеводородного сырья серии ГКИ №1016 (нефть) от 25.11.1997 г., которая зарегистрирована в Министерстве юстиции РК под регистрационным номером № 946-1910-Фл (ИУ) от 06.07.1998 г.

На месторождении Кашаган ведется добыча нефти и попутного сернистого газа на морских объектах. Сырая нефть и газ от месторождения на море транспортируются с помощью трубопроводных систем до УКПНиГ «Болашак», где нефть и газ перерабатываются и доводятся до кондиции для передачи продукта потребителям.

На УКПНиГ обрабатывается сернистая нефть и газ до требуемых характеристик перед экспортом по соответствующим трубопроводам. Газ с месторождения Кашаган содержит значительные количества компонентов С3 и С4 (сжиженный нефтяной газ - СНГ).

СНГ в настоящее время используется на УКПНиГ в следующем порядке приоритетности:

- Добавляется в экспортную нефть (конденсат С5+);
- Используется в качестве СНГ для потребления на производстве;
- Добавляется в товарный газ.

Настоящий проект «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» предусматривает экспорт СНГ третьей стороне в объеме до 2 500 тонн/сутки, вместо его использования в качестве топлива на месте или смешивания с товарным газом.

РООС выполнен проектной компанией ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ», имеющей государственную лицензию № 02275Р от 08.04.2021 г., выданную Комитетом экологического регулирования и контроля МЭГиПР РК (Дополнение 1). Лицензия выдана на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Базовым законодательным актом в области охраны окружающей среды является Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» № 400-VI (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2026 г.*).

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) является обязательным экологическим сопровождением к рабочему проекту, выполняющийся для намечаемой хозяйственной деятельности.

РООС к рабочему проекту «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» разработан в соответствии с ЭК РК и требованиями документа «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (*с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.*).

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» (РООС) производится в целях определения экологических и иных последствий принимаемых проектных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Комплекс оборудования для экспорта СНГ размещается на территории существующего производственного подразделения наземного комплекса УКПНиГ месторождения Кашаган в Макатском районе Атырауской области на расстоянии около 46 км северо-восточнее г. Атырау.

Основная цель раздела «Охрана окружающей среды» – оценка возможных видов воздействия планируемой деятельности на элементы окружающей среды (ОС) с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду в период проведения работ по модернизации и дальнейшей эксплуатации объекта, прогноз изменения качества ОС при реализации проектных решений с учетом исходного ее состояния в районе размещения объекта.

В настоящем РООС определены источники и виды техногенного воздействия на окружающую среду, разработаны предложения по нормативам эмиссий, объёмам водопотребления, образования и размещения отходов, рекомендованы природоохранные мероприятия по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду в период реализации проектных решений и дальнейшей эксплуатации объекта модернизации.

В РООС характеристики и параметры воздействия на окружающую среду излагаются в кратком виде, но в объеме достаточном для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия рассматриваемого объекта.

В качестве исходных данных при разработке РООС и оценки воздействия на ОС района расположения при проведении строительных работ и дальнейшей эксплуатации оборудования для экспорта СНГ являются общая пояснительная записка и проект организации строительства к проектной документации «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область», разработанные ТОО «CASPIAN ENGINEERING & RESEARCH».

Для характеристики современного состояния окружающей среды были использованы фондовые материалы многолетних наблюдений национальной гидрометеорологической службы РГП «Казгидромет», данные государственного нормативного документа «Строительная климатология» СП РК 2.04-01-2017, материалы специализированных экологических исследований, а также Производственного экологического контроля НКОК Н.В.

Перечень нормативно-технической документации, действующей в РК и используемой при разработке раздела «Охрана окружающей среды», приведен в Дополнении 3.

1.2 РАССЫЛКА ДОКУМЕНТА И ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

Если не предусмотрено иных разрешений от компании «НКОК Н.В.», настоящий документ предназначен для внутреннего пользования в компании «НКОК Н.В.» и уполномоченными Подрядчиками.

1.3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И АББРЕВИАТУРЫ

1.3.1 Общие определения

Общие определения, используемые в компании «НКОК Н.В.»

РК означает Республику Казахстан.

Соглашение о разделе продукции (СРП) означает Соглашение о разделе продукции по Северному Каспию от 18 ноября 1997 г. с изменениями и дополнениями.

Слово «**должен**» означает, что положение контракта подлежит обязательному исполнению.

Слово «**следует**» означает, что положение контракта не является обязательным, но рекомендуется к исполнению в качестве рациональной практики ведения работ.

1.3.2 Особые термины, определения, сокращения и аббревиатуры

Перечень специальных терминов, определений, сокращений и аббревиатур, использующихся в настоящем документе, в алфавитном порядке.

Термин / сокращение / аббревиатура	Разъяснение/определение
АЗС	Автозаправочная станция
АО	Акционерное общество
АПАВ	Анионное поверхностное активное вещество
БПК	Биохимическое потребление кислорода
БСУ	Бетоносмесительная установка
ВЛЭП	Воздушная линия электропередач
ВОЛС	Волоконно-оптические линии связи
ВРП	Валовый региональный продукт
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ЕАЭС	Евразийский экономический союз
ЖЗ	Жилая зона
ЗВ	Загрязняющие вещества
ЗРА	Запорно-регулирующая арматура
ЗРК	Закон Республики Казахстан
ИТР	Инженерно-технические работники
КИПиА	Контрольно-измерительные приборы и автоматика
КОР	Количественная оценка рисков
ЛАУ	Линейные арматурные узлы
ЛКУ	Линейно крановые узлы
ЛЭП	Линии электропередач
МТР	Материально-технические ресурсы
МЭГПР	Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
НКОК Н.В.	Норт Каспиан Оперейтинг Компани
НК	Национальная компания
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	Ориентировочно безопасный уровень воздействия
ОВК	Оптоволоконный кабель
ОС	Окружающая среда
ООПТ	Особо охраняемые природные территории

Термин / сокращение / аббревиатура	Разъяснение/определение
ПГС	Песчано-гравийная смесь
ПДВ	Предельно допустимый выброс
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПДКмр	Максимально-разовая концентрация
ПДКсс	Среднесуточная предельно допустимая концентрация
ПДУ	Предельно-допустимый уровень
ПК	Пикет
ПЛА	План ликвидации аварий
ППР	Проект производства работ
ПРЖТО	Площадка размещения жидких технологических отходов
ПОС	Проект организации строительства
ПЭК	Программа экологического контроля
РДС РК	Руководящие документы в строительстве Республики Казахстан
РК	Республика Казахстан
РГП	Республиканское государственное предприятие
РГУ	Республиканское государственное учреждение
РНД	Республиканский нормативный документ
РООС	Раздел охрана окружающей среды
РСУ	Растворно-солевой узел
СанПиН	Санитарные правила и нормы
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
СКТО	Система контроля трубопроводов и объектов
США	Соединенные штаты Америки
СМКВ	Станции мониторинга качества воздуха
СМР	Строительно-монтажные работы
СГЯ	Стихийное гидрометеорологическое явление
СН РК	Строительные нормы Республики Казахстан
СП РК	Свод правил Республики Казахстан
СТ РК	Стандарт Республики Казахстан
СЭП	Стационарный экологический пункт
ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
ТУ	Технические условия
УКПНиГ	Установка комплексной подготовки нефти и газа
УКПГ	Установка комплексной подготовки газа
УОСВ	Установка очистки сточных вод
ФС	Фланцевые соединения
ХПК	Химическое потребление кислорода
ЭК	Экологический кодекс
ЭНК	Экологический норматив качества
ЭРВ	Экологическое разрешение на воздействие

1.4 СПРАВОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И ССЫЛКИ

Укажите номера и названия документов/библиографических источников, на которые приводится ссылка в данном документе. При использовании ресурсов Интернета или внутрикорпоративной сети компании укажите ссылку в столбце «Номер документа» и приведите описание в графе «Название».

Если не указана конкретная дата, используется последняя редакция каждого выпуска с учетом любых поправок/дополнений/изменений к настоящему документу.

№ п/п	Номер документа/ссылка	Название /Описание
(1)	ГОСТ 30775-2001	«Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения»
(2)	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (*с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.*)	«Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
(3)	ГОСТ 30774-2001	«Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт

№ п/п	Номер документа/ссылка	Название /Описание
		опасности отходов. Основные требования».
(4)	ГОСТ 30773-2001	«Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения»
(5)	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314	Классификатор отходов
(6)	Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п	Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления
(7)	Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI	О здоровье народа и системе здравоохранения *(с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2026 г.)*
(8)	Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI	О недрах и недропользовании *(с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.03.2026 г.)*
(9)	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70	Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций
(10)	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63	Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду *(с изменениями от 14.07.2024 г.)*
(11)	Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 мая 2009 года № 5672)	Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду
(12)	Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2	Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" *(с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.04.2026 г.)*
(13)	Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020	Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления
(14)	Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI	Экологический кодекс Республики Казахстан (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2026 г.*)
(15)	Закон РК от 11 апреля 2014 года № 188-V	«О гражданской защите» *(с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2026 г.)*
(16)	Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI	«О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2026 г.*)
(17)	Кодекс Республики Казахстан от 5 июля 2014 года № 235-V	«Об административных правонарушениях» (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2026 г.*)
(18)	Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II	«Водный кодекс РК» (*с изменениями и дополнениями на 12.03.2026 г.*)
(19)	Кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 года № 442-II	«Земельный кодекс РК» (*с изменениями и дополнениями на 01.07.2026 г.*)
(20)	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280	«Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (*с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.*)
(21)	Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 270-п от 29.10.2010 г.	Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
(22)	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208	«Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля» (*с изменениями от 30.03.2026 г.)*
(23)	Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 28 декабря 2022 года № 343	«О внесении изменений в приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» (*с изменениями от 17.02.2026 г.)*

2. КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

Северо-Каспийский проект представляет собой один из крупнейших проектов освоения морских нефтегазовых месторождений на Каспийском море. Компания «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» (NCOC N.V.) является Оператором этого проекта. Добыча углеводородного сырья осуществляется на Морском комплексе (МК), его подготовка до товарного состояния – на Наземном комплексе (УКПНиГ).

УКПНиГ предназначена для переработки частично стабилизированной нефти и высокосернистого газа, которые поступают с шельфовой установки, для того, чтобы довести эти продукты до норм экспортной спецификации. УКПНиГ «Болашак» является объектом I категории. Отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий по видам деятельности и иных критерий, осуществляется в соответствии с Приложением 2 к Кодексу (Глава 2, пункт 4) и Инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, № 246 от 13.07.2021 г. (*с изменениями по состоянию на 27.11.2023 г.)*.

Установка извлечения и хранения сжиженных углеводородов (СНГ) в составе УКПНиГ предназначена для извлечения из конденсата, полученного Установке 340 – Контроля точки росы, фракций С3/С4, очистки конденсата, получаемого в колонне деэтанизатора от сернистых соединений (COS) и меркаптанов, осушки фракции С3/С4, а также для приема, хранения и отправки СНГ потребителям.

Проект экспорта СНГ предусматривает экспорт СНГ третьей стороне в объеме до 2 500 тонн/сутки, вместо его использования в качестве топлива на месте или смешивания с товарным газом.

Проект экспорта СНГ включает установку новых рабочих/резервных насосов экспорта СНГ и Блока коммерческого учета. Экспортный трубопровод СНГ, включая камеру пуска скребка, а также завод по переработке СНГ принадлежит третьей Стороне. Камера пуска скребка расположена в пределах УКПНиГ, хотя этот объект принадлежит 3-й стороне.

Условия строительства характеризуются наличием следующих особенностей:

– модернизация на территории действующего предприятия с повышенным содержанием сероводорода;

– модернизация проводится вблизи действующих установок.

На основании приведенных факторов, строительство выполняется в пределах промышленной площадки на территории с повышенным содержанием сероводорода в стесненных условиях.

2.1.1 Географическое положение

Наземный комплекс месторождения Кашаган располагается в Атырауской области на территории Макатского района. Основное технологическое оборудование Наземного Комплекса сосредоточено на Установке комплексной подготовки нефти и газа – УКПНиГ.

Ближайшие до территории УКПНиГ расположены на расстоянии:

- в 12 км железнодорожный разъезд Карабатан;
- в 7,5 км железнодорожная станция «Таскескен», (на севере);
- в 14 км находится железнодорожная станция «Ескене», (на северо-востоке);
- в 46 км г. Атырау (в восточном направлении);
- в 48 км поселок Доссор (Северо-восточнее направлении);
- в 97 км железнодорожная станция Макат.

Ближайшие поверхностные водотоки реки Урал и Эмба расположены на расстоянии более 40 км от площадки УКПНиГ.

Карта-схема относительно расположения проектируемого объекта и источников воздействия до ближайшей жилой зоны и расстояния до всех ближайших водных объектов приведена на рисунке 2.2.2.

Площадь территории УКПНиГ пределах ограждения составляет 2,86 км^2. Транспортные связи объектов УКПНиГ «Болашак» осуществляются по существующим дорогам общей сети. Это – железная дорога «Атырау-Макат», автомобильная дорога III категории «Атырау-Актобе». Вахтовый посёлок Ватернас кэмп, предназначенный для проживания обслуживающего персонала, находится на расстоянии 12,5 км к северо-западу от производственных объектов УКПНиГ «Болашак». Санитарно-защитная зона УКПНиГ «Болашак» составляет 7 км.

2.1.2 Климатические условия

Физико-географическое положение Атырауской области определяет континентальность климата, основными чертами которого является преобладание антициклонических условий, резкие колебания температур в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Зима Северо-Восточного Прикаспия отличается суровостью и неустойчивостью погоды. Начинается она обычно в первой декаде ноября, когда средняя температура падает ниже нуля, а заканчивается в конце марта. Самые низкие температуры имеют место в периоды радиационного выхолаживания поверхности в периоды длительного господства арктического воздуха при установившихся антициклонах.

Лето наступает в начале мая, когда среднесуточная температура превышает плюс 20 °С. Лето характеризуется большими величинами суммарной радиации, резким уменьшением повторяемости антициклонов и увеличением повторяемости циклонов. Проходящие атмосферные, чаще холодные, фронты как правило вызывают только кратковременные усиления ветра и пыльные бури.

Переходные сезоны года очень непродолжительны. Весна начинается обычно в середине марта, а заканчивается в начале мая. В начале весны имеют место наиболее резкие в году колебания температуры, связанные с чередованием арктических и тропических вторжений. В то же время наблюдается значительное увеличение повторяемости ясной погоды и резкое уменьшение относительной влажности воздуха.

Осенью температура быстро снижается в связи с холодными вторжениями, увеличением облачности и прогрессирующим уменьшением радиационного баланса. Начинается осень в середине сентября, заканчивается в начале ноября. В осенний период наблюдается перестройка барико-циркуляционных условий на зимний режим, в связи с чем преобладает малооблачная погода.

Климат Северного Прикаспия определяют значительное количество солнечной радиации и небольшое количество атмосферных осадков. В зимнее время над акваторией моря и над побережьем господствуют холодные и сухие воздушные массы северо-восточного направления, а в летнее время преобладают сухие континентальные южные и юго-восточные массы.

Под влиянием этих воздушных масс формируется континентальный засушливый климат со значительными перепадами годовых и суточных температур. Основные осадки весной и осенью приносят западные воздушные массы. За счет испарения с акватории Каспийского моря и переноса влажных воздушных масс местными бризами на сушу климатические условия прибрежной зоны более мягкие, летом более прохладные и влажные, зимой более теплые и влажные.

Для характеристики климатических условий использованы данные многолетних наблюдений метеорологической станции г.Атырау Атырауской области.

Температурный режим

Континентальный засушливый климат Атырауской области характеризуется большими колебаниями сезонных и суточных температур. Показатели среднемесячной температуры воздуха приведены в таблице 2.1-1.

Таблица 2.1-1 Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха в районе проведения работ, °С

Пункт наблюдения	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
М/с Атырау	-4,1	-3,1	3,8	15,5	20,3	26,4	28,3	27,9	19,3	11,0	4,2	-2,6	12,2

Источник: *Справки Казгидромет.*

Анализ хода среднемесячной температуры воздуха, по данным таблицы 2.1-1, показывает, что самыми холодными месяцами являются январь-февраль, а самым жарким – июль.

Резкий переход от отрицательных к положительным температурам наблюдается в конце марта. В течение апреля происходит быстрое нарастание температурного фона.

Среднегодовая температура воздуха по метеостанции Атырау составляет плюс 12,1 °С. Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца (январь) составляет минус 3,9 °С, средняя месячная температура воздуха самого жаркого месяца (август) составляет плюс 26,9 °С, среднегодовая максимальная плюс 15,3 °С. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца – 36,1 °С. Продолжительность периода с температурой воздуха выше +10 °С составляет 170-180 дней.

Амплитуда колебания среднемесячной температуры самого теплого и самого холодного месяцев, говорит о значительной континентальности климата, несмотря на смягчающее влияние Каспийского моря.

Режим атмосферных осадков

Данные о среднемесячном количестве осадков по месяцам представлены в таблице 2.1-2.

Таблица 2.1-2 Среднее месячное и среднегодовое количество осадков в районе проведения работ, мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
М/с Атырау	62,1	148,3	84,7	69,7	95,3	93,9	68,2	29	32,8	106,3	90,7	71,2	952,2

Источник: *Справки Казгидромет.*

Для Северо-восточного Прикаспия характерен среднеазиатский (пустынный) тип годового хода осадков с двумя максимумами: май и октябрь-ноябрь – месяцы, обусловленные проникновением влажных западных воздушных масс. Во влажные месяцы осадков может выпадать до двух месячных норм, а в засушливые – менее 20% от месячной нормы. Большая часть осадков (около 65-70%) выпадает в виде дождя, около 10-15% осадков носят смешанный характер (дождь, снег) и около 15-20% осадков выпадает в виде снега.

Среднегодовая сумма осадков по метеостанции Атырау составляет 176,4 мм. Максимум осадков выпадает в апреле и октябре (21,2 и 21,3 мм соответственно), минимум в июне и августе – 7,8 и 7,7 мм соответственно. На холодный период года (XI-III) приходиться 70,6 мм осадков, теплый (IV-X) 105,8 мм.

Твердые осадки – снег, крупа, снежные зерна наблюдаются с октября-ноября по март-апрель. Продолжительность снежного периода и количество выпавших осадков в Северо-Восточном Прикаспии уменьшается по мере смещения на юг.

Средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова приходится на период 10 декабря – 4 марта. Максимальная высота снежного покрова за зиму по метеостанции Атырау составляет 44 см, минимальная – 0,3 см, средняя – 10 см. Число дней со снежным покровом 6 и более баллов по метеостанции Атырау составляет 54 дня в год.

Средняя дата появления снежного покрова – 29 ноября. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 23 декабря. Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова – 27 февраля. Средняя дата схода снежного покрова – 15 марта.

Влажность воздуха

Зимой относительная влажность высокая (76-79%), летом довольно низкая (33-34%). Данные о среднемесячной и годовой относительной влажности воздуха сведены в таблицу 2.1-3. Относительная влажность воздуха увеличивается от побережья к открытому морю. Близость пустынь к восточному побережью Каспия приводит к высушиванию воздуха в этих районах.

Таблица 2.1-3 Среднемесячная и среднегодовая относительная влажность воздуха в районе УКПНиГ, %

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
М/с Атырау	79	81	70	52	44	40	40	34	43	60	78	80	59

Источник: *Справка Казгидромета.*

Восточный берег Северного Каспия, по сравнению с другими районами моря, отличается большей засушливостью, что связано с редким проникновением в этот район влажных атлантических масс воздуха.

Ветровой режим

Характерной особенностью климата Северо-восточного Каспия является очень высокая динамика атмосферы, создающая активный турбулентный обмен и препятствующая развитию застойных явлений в приземном слое атмосферы за счет сильных ветров. Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей в районах проведения работ представлена в табл. 2.1-4 и на рис. 2.1.1.

Таблица 2.1-4 Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей в районе проведения работ, %

Станция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
М/с Атырау	10	12	15	17	9	13	13	11	3

Источник: *Справки Казгидромет.*

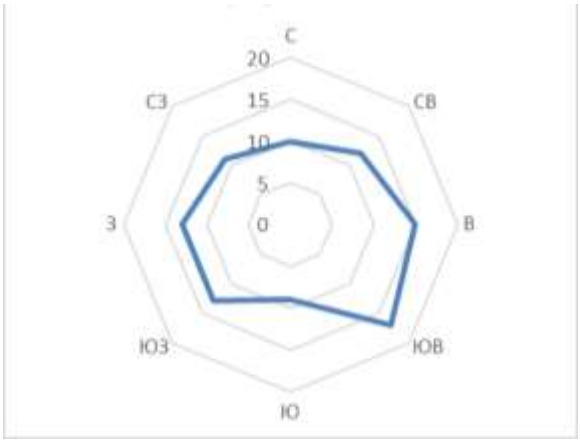


Рисунок 2.1.1 Роза ветров по м/с Атырау

В зимние месяцы, в период максимального развития Монгольского и Сибирского антициклонов, преобладают ветры восточных румбов, приносящие холодный сухой воздух и безветренную погоду. В летний период высока повторяемость ветров западных направлений в связи с частым прохождением циклонов с Атлантики через Западный Казахстан и юг Урала. Весной и осенью преобладают ветры восточных румбов.

Средняя скорость ветра по направлениям представлена в таблице 2.1-5.

Таблица 2.1-5 Средняя скорость ветра по направлениям, м/с

Станция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
М/с Атырау	3,7	3,5	4,3	5,1	3,8	4,0	4,2	4,1

Источник: *Справки Казгидромет.*

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет менее 5% – 9 м/с по МС Атырау и 7 м/с.

Опасные гидрометеорологические явления

В регионе распространены такие крайне опасные природные явления как штормовой ветер со скоростью, превышающей 15 м/с, снежные метели, грозы, туманы и т. д. (таблица 2.1-6).

Таблица 2.1-6 Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пункт наблюдения	Ветер более 15 м/с	Туман	Метель	Гроза
М/с Атырау	**24,1**	**31**	**5**	**10**

Источник: *Справки Казгидромета.*

В холодный период года сильные ветры вызывают метели, а в теплый – песчаные бури.

2.2 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.2.1 Основные проектные решения

Компания НКОК Н.В. осуществляет добычу углеводородов на море и доставку их на существующую Установку комплексной подготовки нефти и газа (УКПНиГ) «Болашак». На УКПНиГ обрабатывается сернистая нефть и газ до требуемых характеристик перед экспортом по соответствующим трубопроводам. Газ с месторождения Кашаган содержит значительные количества компонентов С3 и С4 (сжиженный углеводородный газ – СНГ).

Установка извлечения и хранения сжиженных углеводородов (СНГ) в составе УКПНиГ предназначена для извлечения из конденсата, полученного Установке 340 – Контроля точки росы, фракций С3/С4, очистки конденсата, получаемого в колонне деэтанизатора от сернистых соединений (COS) и меркаптанов, осушки фракции С3/С4, а также для приема, хранения и отправки СНГ потребителям.

Установка извлечения и хранения СНГ представлена 2-мя технологическими линиями и включает:

- Установка 320. Извлечение СУГ (СНГ);
- Установка 321. Очистка СУГ (СНГ);
- Установка 221. Резервуары хранения и насосная СУГ (СНГ).

СНГ в настоящее время используется на УКПНиГ в следующем порядке приоритетности:

- Добавляется в экспортную нефть (конденсат С5+);
- Используется в качестве СНГ для потребления на производстве;
- Добавляется в товарный газ.

Проект «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» будет ограничен только модификациями существующих объектов УКПНиГ.

Работы по модификации предусматриваются на следующих существующих технологических установках:

- Установка 190 – Камеры пуска и приема скребков;
- Установка 221 – Резервуары хранения и насосная СУГ (СНГ);
- Установка 332 – Очистка хвостовых газов.

Третья сторона, действующая от имени РК, построит трубопровод экспорта СНГ с соответствующими объектами и установкой отгрузки/фракционирования СНГ. Трубопровод экспорта СНГ не входит в объем данного проекта.

Проект «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» включает установку новых рабочих/резервных насосов экспорта СНГ и Блока коммерческого учета. Экспортный трубопровод СНГ, включая камеру пуска скребка, а также завод по переработке СНГ принадлежит третьей Стороне. И несмотря на то, что это объект сторонней организации, камера пуска скребка расположена в пределах УКПНиГ (рис. 2.2.1).

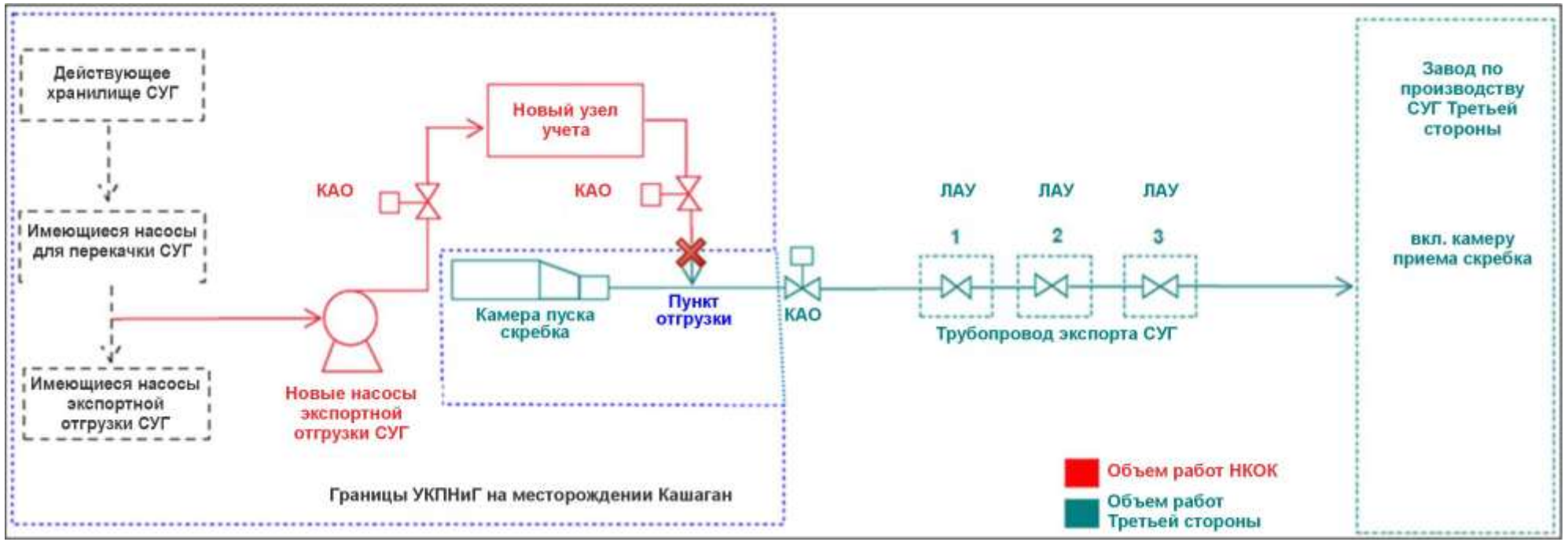


Рисунок 2.2.1 Схема экспорта СНГ

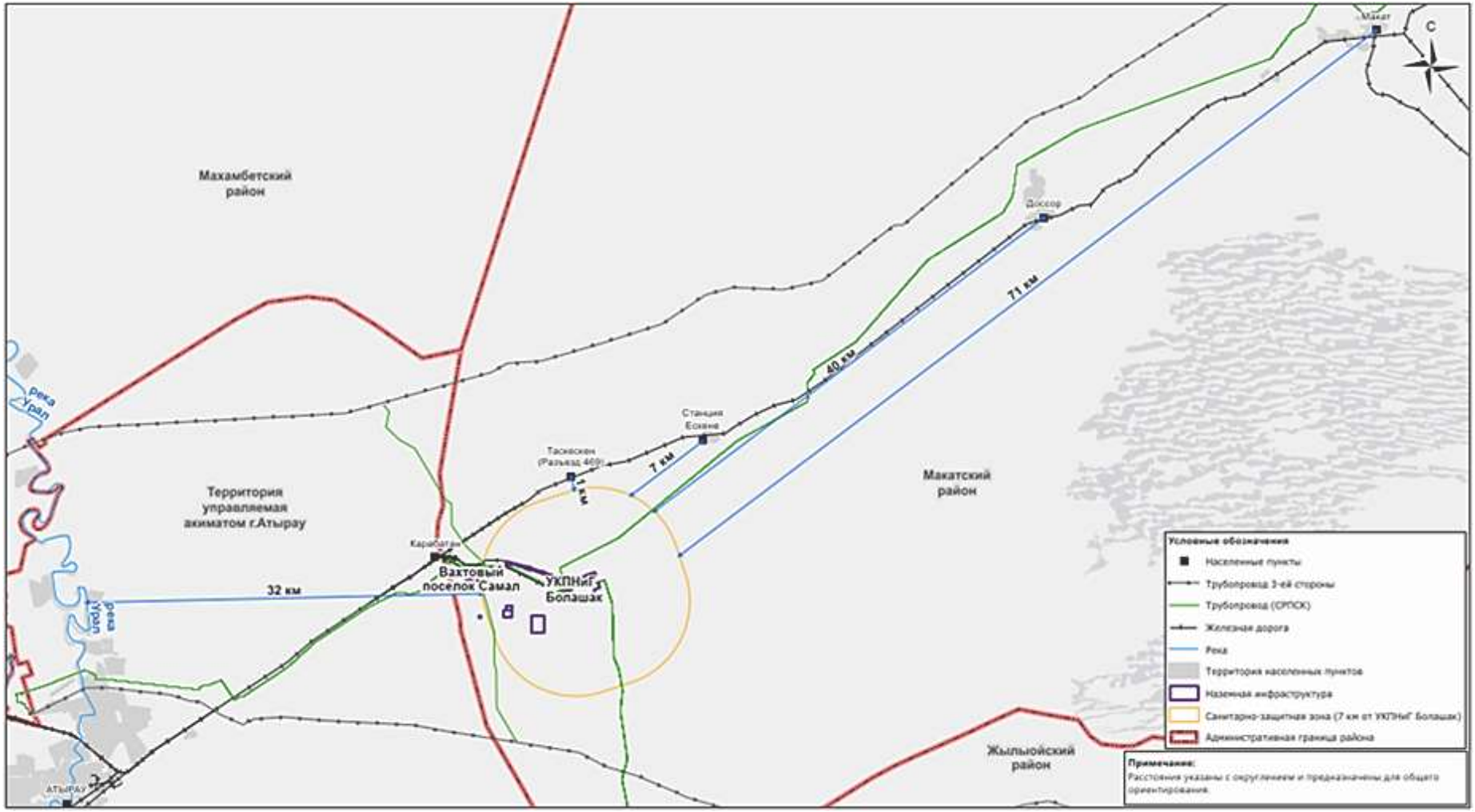


Рисунок 2.2.2 Карта-схема относительно расположения проектируемого объекта и источников воздействия до ближайшей жилой зоны и расстояния до всех ближайших водных объектов

Существующие паровые котлы и установки термического окислителя, которые в настоящее время используют СНГ в качестве топлива, перейдут на использование 100% топливного газа или смеси топливного газа и СНГ с возможностью обратного перехода на использование 100% СНГ в ситуациях, когда объект экспорта СНГ недоступен.

Переход на полный экспорт СНГ будет происходить в два этапа:

Этап 1 проекта (частичный экспорт) – СНГ, который в настоящее время добавляется в товарный газ, будет перенаправляться в трубопровод третьей стороны - экспортные насосы СНГ и Узел коммерческого учета СНГ:

- Установка 190 – Камеры пуска и приема скребков;
- Установка 221 – Транспортировка и хранение СНГ/ Резервуары хранения и насосная СНГ;
- Установка 460 – Сжатый воздух;
- Установка 600 – Инертный газ;
- Установка 730 – Пожарная вода.

Этап 2 проекта (полный экспорт) – экспорт всего СНГ после завершения работ по модификации в отношении переключения использования топлива термических окислителей на топливный газ - модификации двухтопливного газа (СНГ и товарный газ):

- Установка 331 – Установка извлечения серы (SRU);
- Установка 332 – Установка очистки хвостовых газов (TGTU) (Зона термического окислителя, транш 1 и 2).

УКПНиГ «Болашак» должен сохранить возможность вернуться к исходному проекту (без экспорта СНГ) с минимальными последствиями. Гибкость, обеспечивающая одновременную маршрутизацию СНГ в трех направлениях для внутреннего использования топлива, добавления в товарный газ и экспорта через трубопровод сторонней организации, необходима в ситуациях, когда прием СНГ сторонней организации ограничен или расход экспортного СНГ превышает пропускную способность трубопровода.

Проект «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» включает следующие основные производственные сооружения:

- рабочие/резервные электрические насосы для экспортной отгрузки СНГ со всеми вспомогательными системами (например, уплотнения, смазочное масло и т. д.) и линией рециркуляции с минимальным расходом;
- узел коммерческого учета (согласно требованиям РК) для транспортировки до 2500 тонн в сутки.

Модификация термического окислителя предусматривает перевод установок, использующих СНГ в качестве топлива, на двухтопливный режим (СНГ и топливный природный газ), включая модификацию блока топливного газа и замену трубы горелки для увеличения коэффициента полезного действия и процесса горения.

Для реализации проекта планируется следующее:

- модификация всех соединительных трубопроводов;
- обеспечение всех систем инженерного обеспечения для временного блока пуска скребков для очистки экспортного трубопровода СНГ;
- модификация металлоконструкций в рамках УКПНиГ;
- контрольно-измерительные приборы, телекоммуникационное и электрооборудование, необходимое для выполнения работ по модификации УКПНиГ;
- подключение вышеуказанных объектов ко всем требуемым службам;
- блок-бокс для новых насосов экспортной отгрузки СНГ (в этом же блок-боксе будет размещен узел коммерческого учета при необходимости);

– система обнаружения пожара и газа.

В объем работ по проекту включаются:

– Врезка в существующую нагнетательную линию существующего насоса A1-221-PA-003A/B перекачки СНГ (ранее существовавшая точка подключения – ТП-01);
– Врезка в существующий насос для экспорта C3/C4 A1-221-PA-001A/B, в линию рециркуляции минимального потока и линию продувки с уплотнением;
– Новые рабочие/резервные насосы трубопровода для экспорта СНГ- A1-221-PA-005A/B;
– Узел коммерческого учета - A1-221-JM-001;
– Подключение к следующим существующим сетям УКПНиГ:
  - Азот;
  - Воздух КИПиА;
  - Топливный газ;
  - Электрическая энергия;
  - Системы КИПиА и управления;
  - Факельная система;
– Подключения инженерных сетей для камеры пуска скребков для нового экспортного трубопровода СНГ;
– Модификации существующих термических окислителей A1-332-FJ-101 и A1-332-FJ-201 для обеспечения возможности работы на топливном/товарном газе или СНГ в соответствии с рекомендациями производителя оборудования:
  - Замена блока топливного газа;
  - Модификации соединительных трубопроводов между блоком топливного газа и термическим окислителем;
  - Замена пики тройной горелки;
– Все модификации стальных конструкций, необходимые для внесения изменений, выполняются в пределах УКПНиГ;
– Все системы КИПиА, телекоммуникационные и электротехнические средства, необходимые для выполнения работ по модификации, находятся на территории УКПНиГ:
  - Подключение вышеуказанных сооружений ко всем требуемым сетям;
  - Укрытие для новых насосов для экспорта СНГ;
  - Система обнаружения пожара и газа;
  - Врезки для пожарной воды.

2.2.2 Технологические решения

Сжиженный нефтяной газ забирается из нагнетательной линии существующего перекачивающего насоса для СНГ (A1-221-PA-003A/B) и подается в новый центробежный насос экспорта СНГ A1-221-PA-005A/B (2 x 100%, рабочий/резервный), который в конечном итоге соединяется с экспортным трубопроводом СНГ сторонней организации.

Насос экспорта СНГ рассчитан на подачу максимального давления на входе в трубопровод экспорта СНГ 38 бар при максимальной производительности 2500 т/сут. Скорость экспорта контролируется клапаном регулирования потока, расположенным на нагнетательном отверстии насоса, при этом заданное значение вводится оператором. Насос защищен клапаном регулирования минимального расхода, линия рециркуляции которого будет соединена с существующей линией рециркуляции минимального расхода насоса для экспорта C3/C4 с буллитами для хранения C3/C4. Его уплотнение линии сброса также соединяется с

существующим уплотнением линии сброса экспортного насоса C3/C4 221-PA-001A/B с буллитами для хранения C3/C4. Насос для экспорта СНГ имеет дренажный трубопровод, который соединяется с существующим холодным сухим факельным коллектором ВД.

Поток СНГ из нагнетательного насоса для экспорта СНГ измеряется с помощью комплекта коммерческого учета экспорта СНГ A1-221-JM-001 перед отправкой в экспортный трубопровод СНГ. Линия клапанов сброса воздуха и дренажных клапанов для технического обслуживания измерительного блока будут подсоединены к существующему сухому факельному коллектору ВД.

Товарный газ будет использоваться в качестве рабочей среды для камеры пуска скребка стороннего производителя, а также для первоначального повышения давления в трубопроводе и установках сжиженного нефтяного газа. Линия клапанов сброса воздуха и дренажных клапанов от камеры пуска скребка будет подсоединена к существующему сухому факельному коллектору ВД. Несмотря на то, что камера пуска скребка расположена в пределах УКПНиГ, право собственности за камеру пуска скребка лежит на сторонней организации.

Клапаны аварийного отключения (ESV) предусмотрены перед блоком коммерческого учета и на входе в экспортный трубопровод сжиженного нефтяного газа (сфера сторонней организации). В случае остановки всего объекта (Уровень 1a) или установки (Уровень 2) эти клапаны автоматически закрываются, изолируя систему. Предусмотрен клапан аварийного сброса давления (EDV), расположенный на выпуске насосов для откачки сжиженного нефтяного газа, позволяющий сбросить давление в насосах до холодного сухого факела ВД, если это необходимо после отключения уровня 1a или уровня 2.

Такие средства инженерного обеспечения, как приборный воздух КИПиА, азот, противопожарная вода и электроэнергия, обеспечиваются существующими объектами. Интерфейс системы управления и функции безопасности также подключены к существующим объектам. Сигналы управления, связанные с камерой пуска скребка и входом в трубопровод экспорта СНГ, направляются в существующую систему управления и видны в центральной диспетчерской УКПНиГ.

2.2.2.1 Переключение топлива термоокислителя и парового котла

Существующие термоокислители установки серы (A1-332-FJ-101 и A1-332-FJ-201) и паровые котлы (A1-620-FG-001A/B/C) в настоящее время используют сжиженный нефтяной газ в качестве топлива. СНГ подается от выпускного отверстия перекачивающего насоса для СНГ (A1-221-PA-003A/B) к испарителю СНГ (A1-221-HA-001), где он испаряется с использованием пара НД в качестве теплоносителя. Испаренный СНГ направляется в отбойный сепаратор для СНГ (A1-420-VN-001), а затем в термоокислители и паровые котлы.

Подача резервного топлива в отбойный сепаратор СНГ осуществляется из коллекторов топливного газа НД и СД с регулированием давления.

Как только появятся объекты для экспорта СНГ, топливный газ НД станет основным источником топлива для термоокислителей и паровых котлов, а топливный газ СД будет использоваться в качестве резервного. Небольшой поток СНГ проходит через испаритель и далее для поддержания температуры системы. Таким образом, при нормальной работе термоокислители и паровые котлы будут потреблять смесь топливного газа и СНГ.

Производитель паровых котлов, Macchi, сообщил, что не требуется никаких модификаций котлов для сжигания 100% топливного газа, 100% СНГ или любой промежуточной смеси. Существующая система управления котлом принимает входные данные от онлайн-анализатора плотности, автоматически регулируя заданные значения ключевых контроллеров в зависимости от состава топлива. Никаких изменений в данную систему управления не предлагается.

Для каждого термоокислителя предусмотрена новая установка для топливного газа и форма горелки для сжигания топливного газа или СНГ. Новые модули топливного газа будут включать в себя онлайн-анализатор для автоматической корректировки заданных величин контроллера в соответствии с составом топлива.

Переключение между различными режимами работы (например, экспорт СНГ или внутреннее потребление СНГ) — это ручная операция, инициируемая и управляемая оператором диспетчерской.

2.2.2.2 Режимы работы

Для объектов экспорта СНГ предусмотрены следующие основные режимы работы, которые, обеспечивают одновременную маршрутизацию СНГ в трех направлениях для внутреннего использования топлива, добавления в товарный газ и экспорта через трубопровод сторонней организации. Это необходимо в ситуациях, когда прием СНГ сторонней организации ограничен или расход экспортного СНГ превышает пропускную способность трубопровода. Как отмечалось выше, переключение между различными режимами работы осуществляется вручную, инициируется и управляется оператором диспетчерской.

Этап 1 Экспорт СНГ

СНГ, который в настоящее время добавляется в товарный газ, сначала перенаправляется в трубопровод сторонней организации, в то время как термоокислители и паровые котлы SRU (УИС) продолжают использовать 100% СНГ в качестве топлива.

На Этапе 1 выполняются работы на Установках 190 и 221, Термические окислители и паровые котлы SRU будут продолжать работать на СНГ (Производитель котлов, компания «Macchi», провела исследование и подтвердила, что для того, чтобы обеспечить возможность сжигания топливного газа, а не СНГ, в котлы вносить какие-либо модификации не требуется. Поскольку котлы предназначены для однотопливной работы на товарном газе, СНГ или топливном газе 3-й стороны, они также могут работать на смеси топлива).

Подключение новых блоков и отключение старых блоков топливного газа, а также замена пик тройных горелок будут выполнены во время планово-предупредительного ремонта в 2027 году.

Строительство начинается с этапа 1 после получения одобрения регулирующих органов. Механическая установка начнется после установки трубопроводов, с совместным обходом и очисткой дефектной ведомости до механического завершения, начиная с конца завершения систем управления и электромонтажа.

Этап 2 Экспорт СНГ

Термоокислители и паровые котлы будут работать в основном на топливном газе, смешанном с минимальным количеством СНГ, тогда как оставшаяся часть производства СНГ будет перенаправляться в трубопровод сторонней организации. СНГ не добавляется в поток товарного газа.

Разворот

В случаях, когда экспортный маршрут сторонней организации недоступен, объект вернется в текущий рабочий режим. Термоокислители и паровые котлы SRU (УИС) будут использовать 100% СНГ в качестве топлива, а остальная часть будет добавляться в товарный газ.

2.2.2.3 Обращение с некондиционным СНГ

При сбое, когда одна из двух газовых веток работает в режиме клапана Джоуля-Томсона (JT) из-за отказа турбодетандера, эта ветка будет производить некондиционный СНГ с более низкой скоростью. Этот материал будет отправляться в хранилище для некондиционного материала и не будет экспортироваться сторонней организации. В соответствии с существующей практикой, некондиционный СНГ будет направляться с помощью перекачивающего насоса для некондиционного СНГ, A1-221-PA-004A/B, либо в испарительную емкость деэтанизатора, A1-320-VA-104/204 для повторной переработки или в испаритель СНГ, который будет использоваться паровыми котлами и термоокислителями в качестве топлива.

2.2.2.4 Объем работ третьей стороны

Объем работ третьей стороны не является объектом рассмотрения данного проекта.

2.2.3 Архитектурно-строительные решения

Строительство предполагается вести следующим образом:

- производство строительно-монтажных работ осуществляется подрядным способом;
- производство работ планируется в 1-1,5 смены с использованием ручного труда и применением средств механизации, обеспечивающих подготовку площадки строительства, устройство коммуникаций, возведение сооружений и монтаж и обвязку оборудования в оптимальные сроки;
- снабжение строящегося объекта основной частью строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечиваются от существующей базы материально-технического обеспечения строительно-монтажной организации с поставкой автотранспортом в одну смену;
- складирование строительных материалов и конструкций в пределах стройплощадки необходимо предусмотреть в специально отведенных местах, выполненных с покрытием из щебня;
- заправка машин и механизмов горюче-смазочными материалами осуществляется на заправочных станциях или автозаправщиком;
- временный проезд строительного транспорта ко всем технологическим площадкам установлен по существующим дорогам и проездам;
- связь на объекте осуществляется посредством радиотелефонов.

Организация рельефа предусматривается только на площадке Установки 221. Все проектируемые сооружения, в том числе, на площадке Установки 190, размещаются на спланированной территории с существующей застройкой на закрытой территории действующего предприятия.

Земельные участки вне территории предприятия под строительно-монтажные работы не используются.

2.2.4 Продолжительность строительства

В рамках данного проекта выполняются следующие строительно-монтажные работы и демонтажные работы:

- Общестроительные и свайные работы.
- Монтаж всех новых строительных конструкций, трубопроводов, электрооборудования и КИП на установках 190,221,331,332.
- Усиление существующих металлоконструкций.
- Установка укрытия для насосов СНГ.
- Прокладка технологических трубопроводов, трубопроводов дренажа, пожаротушения.
- Покрасочные работы.
- Монтаж системы обогрева теплоспутниками.
- Установка изоляции.
- Монтаж насосов СНГ и КУУГ.
- Демонтаж/монтаж блоков топливного газа на траншах 1 и 2.
- Лазерное сканирование имеющихся врезок.
- Лазерное сканирование труб заводского изготовления по завершению сварочных работ.
- Подключения трубопроводов к выполненным ранее врезкам.
- Модификации электрооборудования и КИП.
- Прокладка различных кабелей.

Общая продолжительность строительства составит порядка 15 мес., в т.ч. подготовительный период – 2 мес.

Продолжительность рабочего дня принята 11 часов, количество рабочих дней в неделе – 7 дней.

Работы 1 этапа составляют 80% от общего объема работ, 2 этап – 20%.

Начало строительства планируется на март 2027 г., окончание строительства – август 2027г.

2.2.5 Технологическая последовательность выполнения работ

Технологическая последовательность строительства объектов должна соответствовать линейному графику строительства.

Все строительство условно можно разделить на три стадии:

- организационно-техническая подготовка строительства;
- подготовительные работы;
- основные строительно-монтажные работы.

Организационно-техническая подготовка строительства

До начала подготовительных работ будет выполнен комплекс организационных мероприятий: обеспечить стройку проектно-сметной документацией, определить поставщиков, время поставки конструкций и изделий и др.

Для организации оперативно-диспетчерского управления работами, необходимо обеспечить надежную связь на всех уровнях строительного производства, которая организуется с помощью систем мобильной связи Подрядчика. Аппараты мобильной связи должны быть во взрывозащищенном исполнении.

Согласно принятым методам производства строительно-монтажных работ готовится парк строительных машин, комплектуется оборудование, оснастка. Одновременно приобретается построечный инвентарь и приспособления.

Подготовительные работы

Общие мероприятия на строительной площадке:

- отчуждение строительной полосы и площадок под строительство;
- до начала общестроительных работ необходимо выполнить обследование участка с помощью трассоискателя на предмет обнаружения критически важных подземных коммуникаций, проложенных рядом с предполагаемыми участками строительства;
- расчистка строительных площадок;
- создание геодезической разбивочной основы в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2018(выполняется геодезическая разбивка сооружений, внутриплощадочных сетей);
- устанавливается сигнальное ограждение по периметру строительной площадки;
- определяются трассы существующих инженерных подземных коммуникаций и закрепляются опознавательными вешками;
- устанавливаются первичные средства пожаротушения;
- устанавливаются предупредительные знаки;
- прокладывается временная сеть электроснабжения и освещения(NCOC обеспечит подключение к коммуникациям для временных объектов);
- устанавливаются временные санитарно-бытовые помещения лагеря подрядчика;
- создается запас строительных материалов, готовых изделий и оборудования;
- выделяются места разворотных площадок;
- вывоз излишка грунта с территории строительной площадки (места вывоза и складирования определяются при разработке ППР).

Непосредственные мероприятия:

- Выезд на участок с представителем строительного отдела подрядчика для определения программы подготовительных работ по всем врезкам на каждой Нитке (1-3);
- В ППР будет разработан и согласован детальный график строительства/пуско-наладки, и будет вестись контроль за его выполнением;

- График будет включать разбивку всего объема монтажных и пуско-наладочных работ на понятные элементы/работы и содержать требуемые даты завершения этих элементов/работ для выполнения требований графика проекта;
- В графике также будет определена последовательность выполнения работ для обеспечения безопасного и своевременного выполнения объема;
- Будут рассчитаны человеко-часы, необходимые для выполнения каждого элемента/работ, и выделены соответствующие ресурсы для выполнения работ в соответствии с графиком.

Основные строительно-монтажные работы

Включают в себя все работы по прокладке проектируемых постоянных технологических и инженерных коммуникаций, возведению сооружений, демонтажу/монтажу оборудования и блочных устройств.

В основной период выполняются строительно-монтажные работы по возведению всех запроектированных сооружений со сдачей объекта в эксплуатацию.

Электроснабжение и подключение к существующим сетям выполняется на основании технических условий. При необходимости отключения существующих сетей, точное время и продолжительность отключения определяется в ППР, исходя из фактического наличия материалов, оборудования, машин, механизмов и специалистов, занятых в строительстве.

Сварку м/к и трубопроводов в удобные для монтажа секции с л/к покрытием производится на базе подрядчика с доставкой к месту монтажа и сваркой и покраской стыков.

Электрообогрев и теплоизоляцию отдельных участков производится на месте монтажа.

В рамках проекта должен быть выполнен следующий объем работ проекта по общестроительным работам / металлоконструкциям:

- Стальные конструкции для нового укрытия для насосов;
- Существующие и новые опоры для труб, трубные эстакады;
- Одиночные опоры для электрического и/или приборного оборудования/устройств, включая кронштейны, консоли на существующих трубных эстакадах;
- Дорожки и площадки обслуживания;
- Ограждение;
- Фундаменты для упомянутых выше новых сооружений; фундаменты для новых узлов топливного газа, которые будут установлены для переоборудования существующих установок термического окисления,
- Земляные работы, выемка грунта и засыпка, крепление откосов и дренирование.

Земляные работы

Основные земляные работы заключаются в разработке котлованов для устройства фундаментов под насосы, коммерческий узел учета газа (КУУГ) и свайных работ, а также, разных бетонных работ и траншей для прокладки коммуникаций. Разработка траншей, котлованов под фундаменты и сооружения производится экскаваторами одноковшовыми, в местах, неудобных для проезда техники, ведется ручная разработка. Грунт, разработанный экскаватором, оставляется у места разработки для выполнения обратной засыпки (при разработке траншей для дренажных трубопроводов и кабелей). Избыток грунта используется для обратной засыпки. Щебень доставляется с ближайшего карьера автотранспортом.

Монолитные работы

В проектной документации предусмотрены фундаменты под установку насосов СНГ, укрытия для насосов(навеса), блок-бокса КУУГ, фундаменты под установку опорных конструкций трубопроводов, фундаменты под эстакаду. Сооружение фундаментов под насосы, навес и КУУГ приняты на свайных основаниях. После установки свай, их положение должно быть проверено на соответствие указанным позиционным допускам.

Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций предусматривается выполнять комплексным методом, включающим в себя следующие операции:

- установку опалубки;
- укладку арматуры;
- бетонирование конструкций;
- распалубливание после достижения бетоном требуемой прочности.

Приготовление бетонной смеси производится централизованно на заводе. Доставка бетона - в автобетоносмесителях. Подача бетона в конструкцию осуществляется в бадьях, вибробадьях, бетононасосом.

Работы по выполнению строительных работ будут ограничены в зимние месяцы, чтобы избежать работы в холодную погоду.

Свежеуложенный бетон поддерживают во влажном состоянии путем периодических поливок. Летом его предохраняют от солнечных лучей, а зимой от мороза - защитными покрытиями. В летний период бетон на обычных портландцементах поливают в течении 7ми суток по определенной схеме.

Монтаж металлоконструкций

Работы по монтажу и сварке включают непосредственно монтаж стоек опор, стальных площадок, стальных опорных конструкций навеса, а так же, антикоррозионную защиту металлоконструкций.

Все металлоконструкции будут изготовлены заводским способом и предварительно собраны для монтажа на участке с помощью сварки и болтов.

Монтаж металлических строительных конструкций рекомендуется выполнять автомобильным краном.

Сварочные работы

Сварочные работы при производстве общестроительных работ (сварка металлических каркасов, соединение выпусков арматуры, устройство опор под технологические трубопроводы и пр.) выполняются вручную с применением сварочных трансформаторов и передвижных сварочных агрегатов.

Монтаж трубопроводов

Новые трубопроводные линии прокладываются с использованием существующих эстакад трубопроводов с учетом доступного пространства и допустимых дополнительных нагрузок на существующие конструкции/опор, а также по вновь установленным опорным конструкциям. Вновь смонтированные линии подключают к врезкам фланцами на болтовом соединении. Вся трубопроводная обвязка должна поставляться удобными для монтажа секциями с фланцами, без запорно-регулирующей арматуры, должна быть изготовлена и полностью испытана в заводских/цеховых условиях.

Работы по сварке на площадках будут минимизированы. Монтаж трубопроводов будет вестись на сварке электродами ГОСТ 9467-75 с зачисткой сварных швов. Проконтролированные неразрушающими физическими методами сварные соединения считаются годными, если в них не обнаружено дефектов. Сварные соединения, в которых по результатам контроля обнаружены недопустимые дефекты (признанные «негодными») подлежат удалению или ремонту с последующим повторным контролем в соответствии с требованиями СП 34-116-97.

Очистка полости и гидравлические испытания

Все трубопроводы после окончания монтажных и сварочных работ, контроля качества сварных соединений, а также после установки и окончательного закрепления всех опор и оформления документов, подтверждающих качество выполненных работ, подвергаются наружному осмотру, испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом в теплое время года при положительной температуре окружающего воздуха.

После окончания гидравлического испытания трубопровод должен быть полностью освобожден от воды через соответствующие дренажи. К монтажу систем электрообогрева трубопроводов, кабелей электроснабжения, пожарной сигнализации и кабелей для КИП приступают после того, как будет полностью смонтирован трубопровод.

Монтаж оборудования и блока КУУГ

Механическое оборудование состоит из новых узлов топливного газа и насосов для экспорта сжиженного нефтяного газа. Монтаж оборудования предполагается осуществлять кранами, с учетом веса. Проверку установки оборудования в проектное положение производят в соответствии с рабочей документацией на строительство объекта и эксплуатационной документацией (инструкциями по монтажу) предприятий - изготовителей. Блок коммерческого узла учета газа (КУУГ) запроектирован из блока полной заводской готовности. Блок-бокс устанавливается на подготовленный фундамент. Монтаж, компоновка и обвязка вспомогательными системами выполняется в соответствии с проектом по монтажным чертежам заводов изготовителей. Монтаж шкафов, щитов и автоматов производится согласно действующим регламентам, нормам, правилам, инструкциям, паспортным данным заводов-изготовителей для соответствующего оборудования, устройства, прибора. Работы по монтажу следует выполнять с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений. В качестве заземляющих устройств применяются горизонтальные (траншейные) и вертикальные заземлители. Соединение вертикальных и горизонтальных заземлителей производится сваркой. Места соединения стыков после сварки должны быть окрашены битумной мастикой.

Организация строительной площадки

Временное электроснабжение строительной площадки предусматривается от существующих сетей.

Для освещения строительной базы применяется воздушное временное электроосвещение.

Кислород и ацетилен на строительные нужды завозится в баллонах с производственной базы Подрядчика по мере необходимости.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Основными потребителями воды на строительстве являются строительные машины, механизмы, технологические процессы (полив грунта насыпи земляного полотна при уплотнении, устройство щебеночного основания и дополнительного песчаного слоя, укрепительные работы, промывка трубопроводов), расходы на хозяйственно-бытовые нужды и для наружного пожаротушения. Точки подключения к источникам воды согласовывает Заказчик, либо вода привозится автотранспортом. На стройплощадках должен быть обеспечен дневной запас питьевой воды (бутилированная).

Бетонирование фундаментов эстакады осуществляется с использованием автобетоносмесителя и автобетонасоса.

Открытые складские площадки располагают в зоне действия монтажного крана.

Складирование строительного мусора на строительной площадке не предусматривается. Запрещается захоронение отходов строительства на строительной площадке.

Временное обеспечение строительной площадки водой, электроснабжением, ГСМ, связью, местом для стоянки строительной техникой будет предусмотрено из существующих систем и подсоединено к существующим коммуникациям с минимальной протяженностью.

Социально-бытовое обслуживание

Весь персонал размещается в вахтовом поселке Подрядчика и на строительные площадки доставляется вахтовыми автобусами. Медицинское обслуживание работающих предполагается в вахтовом поселке Подрядчика, непосредственно на участке строительства должны быть укомплектованы аптечки. Обеспечение строительства административно-бытовыми помещениями предусмотреть из существующих на действующем предприятии,

Бытовая техника и туалет находятся рядом с рабочей зоной. Сбор производственных отходов, строительного и бытового мусора на строительной площадке предусматривается в металлические контейнеры, установленные в строго отведенных местах. Вывозка отходов осуществляется автотранспортом по мере накопления в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

Рекультивация

По завершении строительства, территория, временно отводимая под строительный участок, должен быть рекультивирован. Рекультивация будет проведена на площади 280 м^2. Рекультивация будет заключаться в удалении слоя ПГС при толщине слоя – 0,1 м.

На площадке будут задействованы погрузчик, бульдозер и 2-а самосвала типа КамАЗ. В случае, если Компания решит перевести данный участок на постоянную эксплуатацию, ввод в эксплуатацию данного участка будет осуществляется в порядке, установленном законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

2.2.6 Потребность в рабочих кадрах

Количество привлекаемого персонала в основной период строительства составит 21 человек, в том числе рабочих – 18 человек, ИТР – 2 человека, служащих – 1 человек.

2.2.7 Потребность строительства в основных материально-технических ресурсах и механизмах

2.2.7.1 Потребность строительства в машинах и механизмах

Перечень основных строительных машин и механизмов приведен в таблице 2.2-1.

Таблица 2.2-1 Строительные машины и механизмы

№ п/п	Наименование ресурсов	Единица измерения	Количество	Количество штук	Количество	Количество штук
1	2	3	4	5	6	7
	1 этап				2 этап	
1	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	маш.-ч	13,997	1		
2	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	12,624	1		
3	Вибропогружатели низкочастотные для погружения металлических и железобетонных свай, до 3 т	маш.-ч	25,71	1		
4	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	1 787,30	2		
5	Вибратор глубинный	маш.-ч	130,745	1	0,258	1
6	Дефектоскопы ультразвуковые	маш.-ч	154,792	1	9,593	1
7	Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 63 до 100 т	маш.-ч	8,842	1		
8	Дрели электрические	маш.-ч	83,278	2	10,702	1
9	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	маш.-ч	2,148	1		
10	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	маш.-ч	5,601	1		
13	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования грузоподъёмностью 32 т	маш.-ч	31,207	1		
14	Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 1,6 т	маш.-ч	5,025	1		

№ п/п	Наименование ресурсов	Единица измерения	Количество	Количество штук	Количество	Количество штук
1	2	3	4	5	6	7
15	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования и трубопроводов максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	1 190,199	2	208,042	1
24	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	56,567	1		
17	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	маш.-ч	100,203	1	0,182	1
19	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25-40 т	маш.-ч	408,287	2	12,133	1
20	Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 25 т				26,712	1
21	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъёмность 6,3 т	маш.-ч	9,127	1		
22	Трубоукладчики для труб диаметром от 800 до 1000 мм, грузоподъёмность 35 т	маш.-ч	5,509	1	0,445	1
26	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	3,774	1	0,041	
30	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	300,145	1		
23	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	1 494,86	2	36,963	1
25	Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 50 до 63 т	маш.-ч	1 494,86	1	36,963	1
27	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	маш.-ч	7,656	1		
28	Машины для очистки и изоляции полимерными лентами труб диаметром от 350 до 500 мм	маш.-ч	5,545	1		
29	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	66,667	1	32,404	1
31	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	17,595	1		
32	Платформы широкой колеи грузоподъёмностью 71 т	маш.-ч	6,551	1		
33	Подъемники гидравлические высотой подъема до 10 м	маш.-ч	609,704	2	12,22	1
34	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	57,999	1		
36	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 $м^3$/ч	маш.-ч	195,479	1	18,731	1
38	Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов мощностью 96 кВт (130 л.с.)	маш.-ч	4,186	1		
39	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 125 т	маш.-ч	89,464	1		

№ п/п	Наименование ресурсов	Единица измерения	Количество	Количество штук	Количество	Количество штук
1	2	3	4	5	6	7
40	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см^2) до 10 МПа (100 кгс/см^2)	маш.-ч	4,131	1		
41	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	872,075	2		
42	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	маш.-ч	106,485	1		
43	Электростанции передвижные мощностью -4-30 кВт	маш.-ч	19,347	1		
46	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	15,028	1		
48	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м^3/мин	маш.-ч	367,55	1	5,851	1
49	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	144,822	1		
50	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	862,404	2		
51	Вибратор поверхностный	маш.-ч	276,197	1		
52	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.-ч	92,694	2	11,237	1
53	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5-8 т	маш.-ч	366,75	1	27,892	1
54	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	309,035	1	4,794	1
55	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	921,938	2	23,9	1
37	Тягачи седельные грузоподъём-ностью 12-15 т	маш.-ч	13,465	1	0,6	1
56	Полуприцепы общего назначения грузоподъёмностью 12-15 т	маш.-ч	13,465	1	0,6	1
57	Перфоратор электрический	маш.-ч	25,939	1	17,61	1
58	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	маш.-ч	37,598	1		
59	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 14 т	маш.-ч	78,123	1		
45	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м^3, масса свыше 5 до 6,5 т	маш.-ч	66,875	1		
60	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м^3, масса свыше 8 до 10 т	маш.-ч	62,574	1		
61	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м^3, масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	26,767	1		
62	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	маш.-ч	2,959	1		
63	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм	маш.-ч	17,036	1		
64	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	маш.-ч	0,315	1		

№ п/п	Наименование ресурсов	Единица измерения	Количество	Количество штук	Количество	Количество штук
1	2	3	4	5	6	7
Расход ресурсов						
	Дизельное топливо	кг	67512		2319	
	Электроэнергия	кВт-ч	394011		849	
	Гидравлическая жидкость	кг	442		30	

2.2.7.2 Потребность строительства в электроэнергии, воде, паре, кислороде и сжатом воздухе

Общая потребность в энергоресурсах определяется по укрупнённым показателям на 1 млн. тенге максимального годового выполнения СМР в соответствии с «Расчётными нормативами для составления ПОС» часть I. и исходя из норм расхода на 1 млн. тенге годового объема строительно-монтажных работ, в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства» часть 1, раздел 1, таблицы 2, 6, 7, 9, 11, исходя из годового объема СМР на данный состав работ:

- Электроэнергия (мощность) – 889 кВа;
- Пар – 1016 кг/час;
- Топливо – 264 тонны;
- Кислород – 30795 м^3.

Сжатым воздухом строительство обеспечивается от передвижных компрессоров. Кислород на строительную площадку поступает в баллонах с кислородно-раздаточной станции.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1.1 Методика оценки воздействия на компоненты окружающей среды и оценка существенности воздействий

Основной целью оценки воздействия является определение экологических изменений, которые могут возникнуть вследствие намечаемой деятельности и оценка значимости этих возможных изменений.

В настоящей работе для определения воздействия планируемых операций на окружающую среду за основу принят полуколичественный метод комплексной оценки воздействия в соответствии с принятыми в РК «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС», № 270-П от 29.10.2010 г., утвержденными Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан (Методические указания. МООС, 2010).

Оценка воздействия выполняется по следующей схеме:

Выявление воздействий → Учет возможного снижения уровня воздействия и предотвращение некоторых негативных воздействий → Оценка значимости остаточных воздействий

Проведение оценки воздействия основывается на совместном изучении следующих материалов:

- технических решений, заложенных в проектах;
- современного состояния окружающей среды района работ.

При проведении оценки воздействия особое внимание уделяется наиболее ценным или уязвимым компонентам природной среды и выявлению воздействия на особо охраняемые территории.

Значимость воздействий намечаемой деятельности оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Для компонентов природной среды методология определяет значимость каждого критерия, основанного на градации масштабов воздействия от 1 до 4 баллов. Каждый критерий разработан на основе практического опыта специалистов, полученного при выполнении аналогичных проектов и знания окружающей среды.

Значимость воздействия определяется исходя из величины интегральной оценки. В данной методике приняты три категории значимости воздействия (см. таблицу 3.1-1).

Категории (градации) значимости являются едиными для всех компонентов природной среды и для различных возможных воздействий. Такой подход обеспечивает сопоставимость оценок возможного воздействия и прозрачность процесса оценки воздействия на ОС.

Таблица 3.1-1 Градации значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1	1-8	Низкая
Ограниченный 2	Средней продолжительности 2	Слабая 2	8	9-27	Средняя

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
Местный 3	Продолжительный 3	Умеренная 3	27		
Региональный 4	Многолетний 4	Сильная 4	64	**28-64**	**Высокая**

В таблице 3.1-2 представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке ООС к проекту «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область».

Таблица 3.1-2 Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении оценки воздействия на ОС

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	площадь воздействия до 1 км^2 для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта
Местный (3)	площадь воздействия в пределах 10-100 км^2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	площадь воздействия более 100 км^2 для площадных объектов или более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	до 6-и месяцев
Средней продолжительности (2)	от 6-и месяцев до 1-го года
Продолжительный (3)	от 1-го года до 3-х лет
Многолетний (4)	продолжительность воздействия более 3-х лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости;
Слабая (2)	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается;
Умеренная (3)	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению;
Сильная (4)	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху).
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Низкая (1-8)	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
Средняя (9-27)	Интенсивность воздействия имеет широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел
Высокая (28-64)	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Результаты комплексной оценки воздействия планируемых работ на окружающую среду в штатном режиме представляются в табличной форме в порядке их планирования. Для каждого этапа проектных работ определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень источников и видов воздействия для данного компонента среды, а в вертикальных – категории воздействия с баллами. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. высокий, средний,

низкий). Такая матрица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды. По результатам выявленных уровней значимости воздействия эксперт может дать интегральную оценку воздействия на конкретный компонент природной среды.

Согласно требованиям Экологического кодекса РК и Инструкции по организации и проведению экологической оценки на стадии Заявления о намечаемой деятельности проведено выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на компоненты социально-экономической и окружающей среды.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду при подготовке РООС проведено подробное изучение и описание возможных существенных воздействий. Все воздействия, оказываемые на компоненты окружающей природной и социальной среды при осуществлении планируемой деятельности в штатном режиме, будут несущественными.

Подробное описание возможных воздействий на компоненты природной среды (атмосферный воздух, поверхностные воды, геологическую среду, животный мир, а также возможное воздействие водохозяйственной деятельности, отходов производства и потребления, физических факторов) представлено далее.

3.1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Для характеристики современного состояния атмосферного воздуха в районе наземного комплекса использованы данные, полученные в ходе производственного экологического контроля (ПЭК) за полный период 2021-2023 гг.

Компания в рамках ПЭК выполняет мониторинг воздействия на атмосферный воздух от наземных объектов, расположенных в Атырауской области и следит за качеством атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах и на границе СЗЗ:

– станциями мониторинга качества воздуха в ближайших населенных пунктах;

– станциями мониторинга качества воздуха на границе санитарно-защитной зоны по четырем направлениям (север, юг, запад и восток).

Станции мониторинга качества воздуха (СМКВ) работают в круглосуточном режиме и оснащены автоматическими газоанализаторами и метеорологическими сенсорами. СМКВ измеряют концентрации основных составляющих выбросов производства – сероводорода, азота диоксида, азота оксида, углерода оксида, диоксида серы. Дополнительно проводятся инструментальные измерения углеводородов предельных C_1-C_5, C_6-C_{10}, метилмеркаптана, этилмеркаптана и серы элементарной.

Кроме того, Компания проводит контроль приземных концентраций загрязняющих веществ в районе площадок размещения жидких технологических отходов и размещения серы, а также подфакельные наблюдения. В связи с тем, что измерения проводятся внутри санитарно-защитной зоны *(концентрации сравниваются с ПДК для рабочей зоны)*, результаты не вошли в общий анализ качества атмосферного воздуха (*сравнение концентраций с ПДК для населенных мест*).

Схема расположения станций наблюдений за качеством атмосферного воздуха приведена на рисунке 3.1.1.

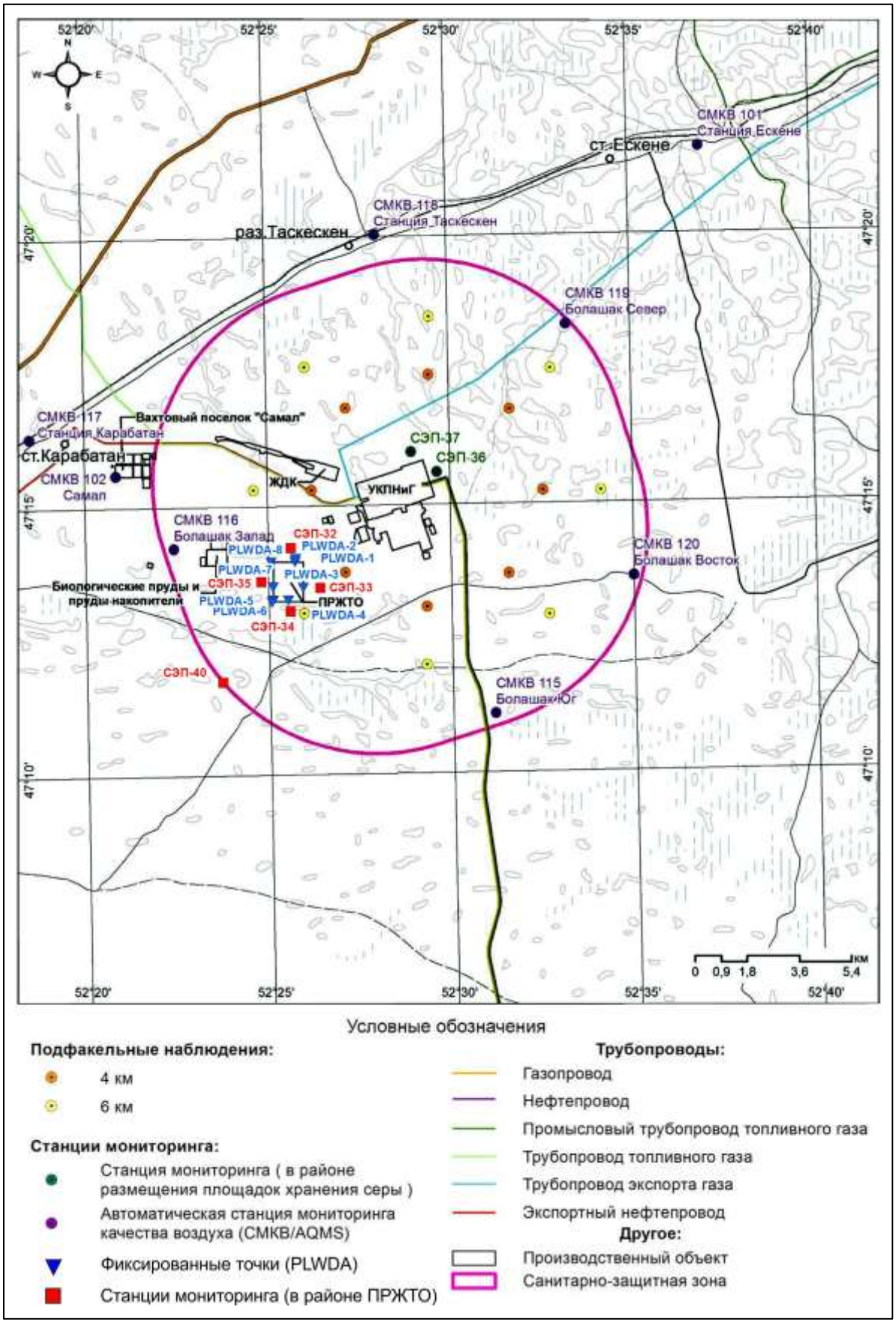


Рисунок 3.1.1 Схема размещения станций мониторинга качества воздуха в районе УКПНиГ «Болашак»

Для наблюдения за изменением состояния и качества атмосферного воздуха в районе воздействия наземных объектов Компании в Атырауской области, проведен анализ изменений приземных концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ.

Характеристика воздушного бассейна по данным мониторинга 2021-23 гг.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух, согласно Программе ПЭК, осуществляется на границе санитарно-защитной зоны УКПНиГ «Болашак» в следующих точках:

- СМКВ 119–7 км Север (СЗЗ);
- СМКВ 115–7 км Юг (СЗЗ);
- СМКВ 120–7 км Восток (СЗЗ);
- СМКВ 116–7 км Запад (СЗЗ).

Характеристика современного состояния окружающей среды промплощадки УКПНиГ и прилегающей территории приводится по результатам Производственного экологического контроля, которые проводились в течении 2021-2023 гг.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха в пределах промплощадки УКПНиГ сочетался с метеорологическими наблюдениями – температуры воздуха, относительной влажности, скорости и направления ветра, атмосферного давления, общим состоянием погоды (облачность, наличие осадков). Отбор проб проводился на высоте 1.5-3.5 м от поверхности земли на точке - южная граница СЗЗ УКПНиГ (таблица 3.1-3).

Таблица 3.1-3 Метеорологические параметры

№ точки	Время отбора (квартал)	Скорость ветра м/с	Направление ветра	Давление кпа/мм.от.ст	Влажность	Температура °С
1	2	3	4	5	6	7
СМКВ 115	1	2,4	ЮЗ	770	78	-2
	2	16,2	Ю	754	45	21,3
	3	3,8	СЗ	762	37	16,9
	4	3,2	В	770	73	2,9
СМКВ 116	1	2,2	ЮЗ	770	78	-3,7
	2	8,5	В	762	40	18,4
	3	3,3	Ю	761	43	31
	4	2,3	ЮВ	761	65	3,0
СМКВ 119	1	1,7	ЮЗ	762	79	-4,9
	2	3,8	В	759	46	21,6
	3	8,3	СЗ	762	32	21,3
	4	4,8	ЮВ	762	62	3,0
СМКВ 120	1	3,1	ЮЗ	770	78	1,6
	2	11,4	Ю	754	47	20,7
	3	5,4	СЗ	762	43	15,8
	4	5,9	С	779	62	-9,0

Состояние атмосферного воздуха в пределах промплощадки УКПНиГ определялось на границе санитарно-защитной зоны по следующим ингредиентам: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды C_1-C_5 и C_6-C_{10}. Данные по результатам замеров 2021-2023 гг. приведены в таблицах 3.1-4 – 3.1-7.

Таблица 3.1-4 Данные по результатам замеров атмосферного воздуха на УКПНиГ за 2021-2023 гг. СМКВ 115 – Болашак Юг

Точки отбора проб	Наименование ЗВ	Фактическая концентрация, мг/м³				Кратность ПДК м.р.	Наличие превышения ПДК
		I квартал	I квартал	III квартал	IV квартал		
1	2	3	4	5	6	7	8
2021 г.							
Граница СЗЗ	Азота диоксид	0,0023	0,0014	0,0027	0,0023	0,0109	нет
	Азота оксид	0,0023	0,0004	0,0005	0,0008	0,0025	нет

Точки отбора проб	Наименование ЗВ	Фактическая концентрация, мг/м³				Кратность ПДК м.р.	Наличие превышения ПДК
		I квартал	I квартал	III квартал	IV квартал		
1	2	3	4	5	6	7	8
	Серы диоксид	0,0013	0,0008	0,0010	0,0012	0,0022	нет
	Углерода оксид	0,2881	0,1542	0,2011	0,1921	0,0418	нет
	Сероводород	0,00090	0,00220	0,00220	0,00090	0,1250	
	Углеводороды C_1-C_5	<25	<25	<25	<25	-	нет
	Углеводороды C_6-C_{10}	<30	<30	<30	<30	-	нет
2022 г.							
Граница СЗЗ	Азота диоксид	0,0030	0,0050	0,0036	0,0020	0,0170	нет
	Азота оксид	0,0008	0,0004	0,0005	0,0007	0,0016	нет
	Серы диоксид	0,0008	0,0377	0,0007	0,0012	0,0202	нет
	Углерода оксид	0,2099	0,1944	0,1314	0,1701	0,0353	нет
	Сероводород	0,00081	0,00247	0,00196	0,00174	0,0017	
	Углеводороды C_1-C_5	<25	<25	<25	<25	-	нет
	Углеводороды C_6-C_{10}	<30	<30	<30	<30	-	нет
2023 г.							
Граница СЗЗ	Азота диоксид	0,0021	0,0016	0,0019	0,0024	0,0100	нет
	Азота оксид	0,0009	0,0005	0,0005	0,0005	0,0015	нет
	Серы диоксид	0,0014	0,0007	0,0014	0,010	0,0023	нет
	Углерода оксид	0,1897	0,1461	0,1977	0,2083	0,0371	нет
	Сероводород	0,00142	0,00232	0,00302	0,00085	0,2378	нет
	Углеводороды C_1-C_5	<25	<25	<25	<25	-	нет
	Углеводороды C_6-C_{10}	<30	<30	<30	<30	-	нет

Таблица 3.1-5 Данные по результатам замеров атмосферного воздуха на УКПНиГ за 2021-2023 гг. СМКВ 116 – Болашак Запад

Точки отбора проб	Наименование ЗВ	Фактическая концентрация, мг/м³				Кратность ПДК м.р.	Наличие превышения ПДК
		I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал		
1	2	3	4	5	6	7	8
2021 г.							
Граница СЗЗ	Азота диоксид	0,0056	0,0030	0,0030	0,0030	0,0183	Нет
	Азота оксид	0,0007	0,0003	0,0004	0,0006	0,0013	Нет
	Серы диоксид	0,0015	0,0021	0,0032	0,0019	0,0044	Нет
	Углерода оксид	0,4064	0,5865	0,5978	0,2750	0,0933	Нет
	Сероводород	0,00140	0,01240	0,00450	0,00200	0,625	
	Углеводороды C_1-C_5	<25	<25	<25	<25	-	Нет
	Углеводороды C_6-C_{10}	<30	<30	<30	<30	-	Нет
2022 г.							
Граница СЗЗ	Азота диоксид	0,0025	0,0032	0,0011	0,0032	0,0125	Нет
	Азота оксид	0,0005	0,0005	0,0004	0,0009	0,0015	Нет
	Серы диоксид	0,0006	0,0020	0,0010	0,0012	0,0024	Нет
	Углерода оксид	0,2028	0,5088	0,2709	0,2016	0,0592	Нет
	Сероводород	0,00114	0,00543	0,00676	0,00162	0,0037	
	Углеводороды C_1-C_5	<25	<25	<25	<25	-	Нет
	Углеводороды C_6-C_{10}	<30	<30	<30	<30	-	Нет
2023 г.							
Граница СЗЗ	Азота диоксид	0,0035	0,0028	0,0035	0,0037	0,0169	Нет
	Азота оксид	0,0016	0,0006	0,0004	0,0004	0,0019	Нет
	Серы диоксид	0,0012	0,0008	0,0007	0,0007	0,0017	Нет
	Углерода оксид	0,2221	0,1872	0,1997	0,2022	0,0406	Нет
	Сероводород	0,00217	0,00607	0,00533	0,00132	0,4653	Нет
	Углеводороды C_1-C_5	<25	<25	<25	<25	-	Нет
	Углеводороды C_6-C_{10}	<30	<30	<30	<30	-	Нет

Таблица 3.1-6 Данные по результатам замеров атмосферного воздуха на УКПНиГ за 2021-2023 гг. СМКВ 119 – Болашак Север

Точки отбора проб	Наименование ЗВ	Фактическая концентрация, мг/м³				Кратность ПДК м.р.	Наличие превышения ПДК
		I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал		
1	2	3	4	5	6	7	8
2021 г.							
Граница СЗЗ	Азота диоксид	0,0026	0,0022	0,0025	0,0033	0,0133	нет
	Азота оксид	0,0023	0,0021	0,0002	0,0004	0,0031	нет
	Серы диоксид	0,0039	0,0017	0,0023	0,0016	0,0048	нет
	Углерода оксид	0,3600	0,2433	0,3451	0,2918	0,0620	нет
	Сероводород	0,00100	0,00110	0,00080	0,00080	0,1156	
	Углеводороды C_1-C_5	<25	<25	<25	<25	-	нет
	Углеводороды C_6-C_{10}	<30	<30	<30	<30	-	нет
2022 г.							
Граница СЗЗ	Азота диоксид	0,0027	0,0020	0,0021	0,0026	0,0118	нет
	Азота оксид	0,0003	0,0033	0,0002	0,0009	0,0030	нет
	Серы диоксид	0,0016	0,0020	0,0009	0,0007	0,0026	нет
	Углерода оксид	0,3172	0,2740	0,2173	0,1673	0,0488	нет
	Сероводород	0,00081	0,00093	0,00130	0,00086	0,0010	
	Углеводороды C_1-C_5	<25	<25	<25	<25	-	нет
	Углеводороды C_6-C_{10}	<30	<30	<30	<30	-	нет
2023 г.							
Граница СЗЗ	Азота диоксид	0,0029	0,0022	0,0026	0,0032	0,0136	Нет
	Азота оксид	0,0007	0,0006	0,0007	0,0010	0,0019	Нет
	Серы диоксид	0,0012	0,0010	0,0007	0,0010	0,0020	Нет
	Углерода оксид	0,2245	0,2018	0,2151	0,2045	0,0423	Нет
	Сероводород	0,00105	0,00116	0,00129	0,00073	0,1322	Нет
	Углеводороды C_1-C_5	<25	<25	<25	<25	-	Нет
	Углеводороды C_6-C_{10}	<30	<30	<30	<30	-	Нет

Таблица 3.1-7 Данные по результатам замеров атмосферного воздуха на УКПНиГ за 2021-2023 гг. СМКВ 120 – Болашак Восток

Точки отбора проб	Наименование ЗВ	Фактическая концентрация, мг/м³				Кратность ПДК м.р.	Наличие превышения ПДК
		I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал		
1	2	3	4	5	6	7	8
2021 г.							
Граница СЗЗ	Азота диоксид	0,0048	0,0027	0,0027	0,0029	0,01638	нет
	Азота оксид	0,0010	0,0004	0,0002	0,0003	0,0012	нет
	Серы диоксид	0,0022	0,0014	0,0016	0,0014	0,0033	нет
	Углерода оксид	0,2440	0,2509	0,2742	0,2296	0,0500	нет
	Сероводород	0,00080	0,00100	0,00120	0,00100	0,1250	
	Углеводороды C_1-C_5	<25	<25	<25	<25	-	нет
	Углеводороды C_6-C_{10}	<30	<30	<30	<30	-	нет
2022 г.							
Граница СЗЗ	Азота диоксид	0,0022	0,0020	0,0026	0,0025	0,0115	нет
	Азота оксид	0,0009	0,0013	0,0003	0,0007	0,0019	нет
	Серы диоксид	0,0009	0,0008	0,0008	0,0014	0,0019	нет
	Углерода оксид	0,2133	0,1614	0,1825	0,1618	0,0359	нет
	Сероводород	0,00113	0,00310	0,00112	0,00071	0,0015	
	Углеводороды C_1-C_5	<25	<25	<25	<25	-	нет
	Углеводороды C_6-C_{10}	<30	<30	<30	<30	-	нет
2023 г.							
Граница СЗЗ	Азота диоксид	0,0026	0,0020	0,0023	0,0026	0,0119	нет
	Азота оксид	0,0008	0,0009	0,0010	0,0010	0,0023	нет
	Серы диоксид	0,0021	0,0012	0,0013	0,0015	0,0031	нет
	Углерода оксид	0,2010	0,1669	0,1938	0,2058	0,0384	нет
	Сероводород	0,00087	0,00162	0,00165	0,00110	0,1638	
	Углеводороды C_1-C_5	<25	<25	<25	<25	-	нет
	Углеводороды C_6-C_{10}	<30	<30	<30	<30	-	нет

Средние значения концентраций загрязняющих веществ в точках на границе СЗЗ УКПНиГ, замеренных в 2021-2023 гг., представлены в таблице 3.1-8.

Таблица 3.1-8 Средние значения концентраций загрязняющих веществ в точках на границе СЗЗ УКПНиГ в 2021-2023 гг.

Номер точки	Время отбора проб, год	Концентрация загрязняющих веществ, мг/м^3					
		Азота диоксид	Азота оксид	Серы диоксид	Углерода оксид	Сероводород	ТСН
1	2	3	4	5	6		7
СМКВ 115 – Болашак Юг	2021	0,0022	0,0010	0,0011	0,2090	0,00155	<25
	2022	0,0034	0,0006	0,0101	0,1765	0,00175	<25
	2023	0,0020	0,0006	0,0011	0,1855	0,00190	<25
СМКВ 116 – Болашак Запад	2021	0,0037	0,0005	0,0022	0,4664	0,00508	<25
	2022	0,0025	0,0006	0,0012	0,2960	0,00374	<25
	2023	0,0038	0,0008	0,0009	0,2028	0,00372	<25
СМКВ 119 – Болашак Север	2021	0,0027	0,0016	0,0024	0,2983	0,00107	<25
	2022	0,0024	0,0012	0,0013	0,2439	0,00093	<25
	2023	0,0027	0,0008	0,0010	0,2115	0,00106	<25
СМКВ 120 – Болашак Восток	2021	0,0035	0,0007	0,0017	0,2415	0,00100	<25
	2022	0,0023	0,0008	0,0010	0,1800	0,00152	<25
	2023	0,0024	0,0009	0,0015	0,1919	0,00130	<25
ПДК для населенных мест, мг/м^3		0,2	0,4	0,5	5,0	0,008	50

По результатам замеров загрязнений атмосферного воздуха на границе СЗЗ за 3 года наличия превышений санитарных нормативов по всем наблюдаемым компонентам не выявлено.

Сравнительный анализ результатов соблюдения нормативов ПДВ и разрешенных выбросов загрязняющих веществ на УКПНиГ показал, что в период 2021-2023 гг. валовые выбросы (т/год) не превышали установленные нормативы.

При проведении подфакельных наблюдений заметного воздействия выбросов загрязняющих веществ предприятия на состояние приземного слоя атмосферы в 2021-23 гг. не выявлено, на всех постах наблюдения замеренные концентрации загрязняющих веществ были ниже предела обнаружения методики и приборов.

Результаты мониторинга атмосферного воздуха, проведенного в течение 2021-23 гг., показали, что концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках на контролируемых производственных площадках (ПРЖТО, площадка хранения серы) не превышают санитарные нормативы для рабочей зоны по всем наблюдаемым компонентам.

Контроль за качеством атмосферного воздуха на границе близлежащих населенных пунктов осуществляется на следующих станциях:

– СМКВ 101 ж/д станция «Ескене»;
– СМКВ 102 Вахтовый поселок «Самал»;
– СМКВ 118 ж/д станция «Таскескен».

Результаты анализа данных СМКВ показали отсутствие превышений установленных нормативов практически по всем контролируемым ингредиентам.

По данным мониторинга СМКВ в ближайших населенных пунктах и на границе СЗЗ, концентрации азота диоксида, азота оксида, диоксида серы, углерода оксида за трехлетний период имеют невысокую дисперсию без явно выраженных изменений.

Выводы

В целом, состояние атмосферного воздуха в районе расположения УКПНиГ «Болашак» соответствует санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха для населенных мест.

Превышений ПДК по таким ЗВ, как диоксид серы, оксид азота и диоксид азота, оксид углерода, не выявлено. По результатам анализов содержание углеводородов предельных C_1-C_5, C_6-C_{10}, метилмеркаптана, этилмеркаптана и серы элементарной в атмосферном воздухе близ СМКВ было ниже предела обнаружения метода.

3.1.3 Оценка возможного воздействия на атмосферный воздух

В настоящем разделе приводятся характер и ожидаемые масштабы воздействия на атмосферный воздух с учетом их вероятности, продолжительности и частоты, предполагаемые объемы и качественная характеристика выбрасываемых загрязняющих веществ в результате работ по проекту «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область».

Для оценки применялись максимальные значения выбросов на основании значений, рассчитанных согласно нормативно-методическим документам Республики Казахстан по материалам проектной документации.

3.1.4 Критерии для определения загрязнения атмосферного воздуха

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха, а также с использованием полуколичественного метода комплексной оценки воздействия в соответствии с принятыми в РК Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС (Методические указания. МООС, 2009).

Интенсивность воздействия и пространственный масштаб воздействия основываются на значениях выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и на значениях экологических нормативов качества атмосферного воздуха.

Экологическими нормативами качества для атмосферного воздуха в настоящее время являются, утвержденные в РК, предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ для населенных мест. При отсутствии ПДК применяются ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании утвержденных «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

По степени воздействия, на организм человека загрязняющие вещества подразделяются на 4 класса опасности: *1 класс – вещества чрезвычайно опасные; 2 класс – вещества высоко опасные; 3 класс – вещества умеренно опасные; 4 класс – вещества мало опасные.*

Количественные и качественные значения выбросов загрязняющих веществ рассчитаны по материалам проектной документации с учетом технических решений к намечаемой деятельности.

Вклад источников намечаемой деятельности в уровень загрязнения атмосферы и область воздействия определяются путем моделирования рассеивания загрязняющих веществ.

Согласно санитарным нормам РК на территории жилой зоны и на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) приземная концентрация ЗВ не должна превышать 1 ПДК (п. 23 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» № 63 от 10 марта 2021 г.).

3.1.5 Обоснование предельных количественных и качественных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В настоящем разделе рассматриваются выбросы в атмосферный воздух строительных работ и эксплуатации при реализации Рабочего проекта «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область».

Строительные работы

Ориентировочные суммарные объемы выбросов ЗВ на период проведения строительных работ в 2027 г. составят **14.6461 г/с, 23.9896 т/период.**
Всего в атмосферный воздух предполагаются выбросы 29 наименований загрязняющих веществ 1–4 классов опасности. Из них 9 веществ обладают суммирующим действием при совместном присутствии в атмосферном воздухе и образуют 7 групп суммации.

Группы суммации на период строительства приведены в таблице 3.1-9.

Таблица 3.1-9 Таблица групп суммации на период строительных работ

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота диоксид (4)
	0330	Сера диоксид (516)
35(27)	0184	Свинец (513)
	0330	Сера диоксид (516)
37(39)	0333	Сероводород (518)
	1325	Формальдегид (609)
41(35)	0330	Сера диоксид (516)
	0342	Фтористый водород (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (516)
	0333	Сероводород (518)
59(71)	0342	Фтористый водород (617)
	0344	Фториды неорганические (615)
Пыли	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)
	2936	Пыль древесная (1039*)

Примечание: *В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.*
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.

Из поступающих в атмосферу загрязняющих веществ при строительных работах наибольший объем выбросов от источников приходится на: пыль неорганическая (51.5%); ксилол (10.3); оксиды азота (6.0%); уайт-спирит (5.9%); углерод оксид (4.6%); бензин (4.3%); оксид железа (4.3%); углеводороды C_{12}-C_{19} (3.3%); толуол (2.2%). Объем других веществ в сумме составляет 7.5% (Рисунок 3.1.2).

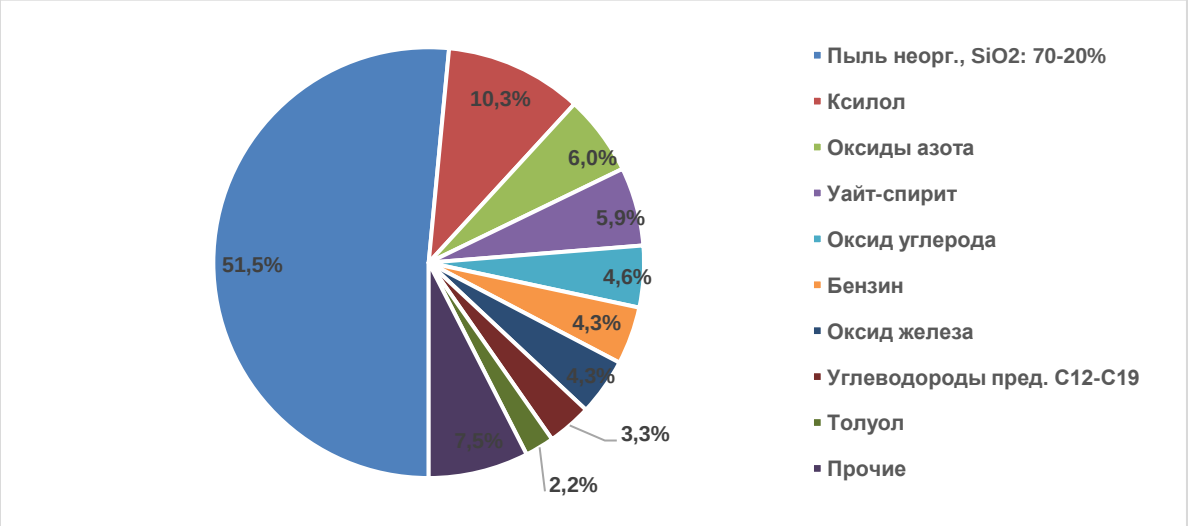


Рисунок 3.1.2 Выбросы основных загрязняющих веществ при строительстве, т/период

Период эксплуатации оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа

Источниками выделения загрязняющих веществ от оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа будут являться неплотности запорно-регулирующей арматуры (ЗРА), фланцевых соединений (ФС), клапанов.

При эксплуатации оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа всего в атмосферный воздух предполагаются выбросы 13 наименований загрязняющих веществ.

Суммарные объемы выбросов ЗВ при эксплуатации оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа с 2027 года составят **0.0307 г/с, 0.9696 т/год.**

Из поступающих в атмосферу загрязняющих веществ при эксплуатации оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа наибольший объем выбросов от источников приходится на углеводороды C_1-C_5 (49.78%); углеводороды C_{12}-C_{19} (49.64%); углеводороды C_6-C_{10} (0.4%); сероводород (0.14%). Объем других веществ в сумме не превысит 0.03% (Рисунок 3.1.3).

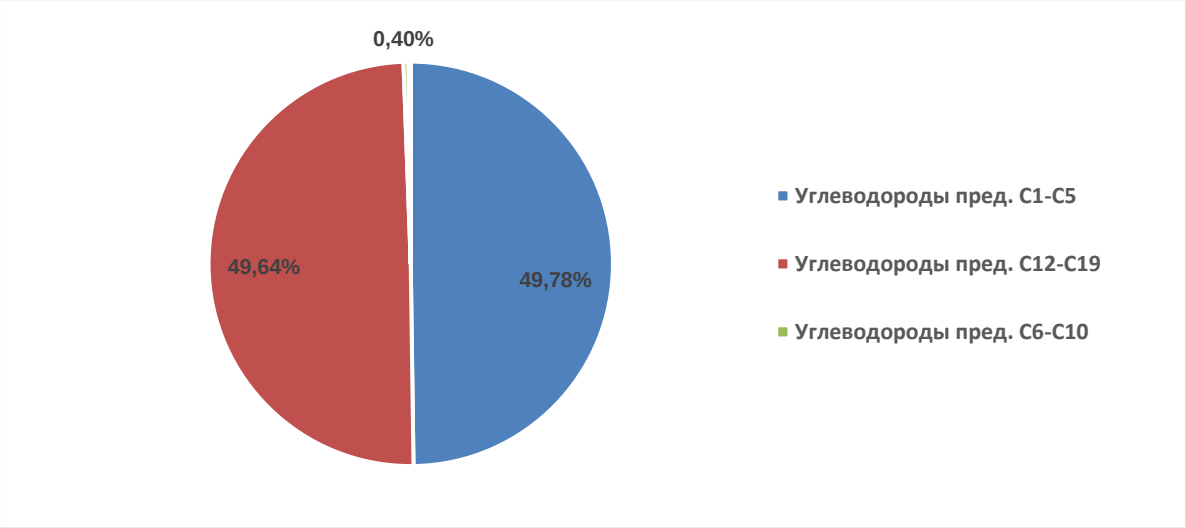


Рисунок 3.1.3 Выбросы основных загрязняющих веществ при эксплуатации, т/период

3.1.6 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При проведении строительных работ предполагаются выбросы от 9 организованных источников, 14 неорганизованных источников загрязнения атмосферы, 1 неорганизованного ненормируемого, из них:

- Агрегат сварочный на автомобильном прицепе 40 кВт;
- Агрегат сварочный на тракторе 79 кВт;
- Агрегат наполнительно-опрессовочный;
- Установка для гидравлических испытаний трубопроводов;
- Электростанция передвижная 30 кВт;
- Компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания;
- Электростанция переносная 4 кВт;
- Битумоварка;
- Резервуар для дизтоплива;
- Выбросы при деревообработке;

- Выбросы при электросварочных работах;
- Выбросы от газовой сварки металла;
- Выбросы от газовой резки металла;
- Выбросы от применения лакокрасочных материалов;
- Выбросы при разогреве битума;
- Выбросы при битумных работах;
- Выбросы при асфальтировании;
- Пыление при земляных работах;
- Пыление при хранении перегрузке пылящих материалов;
- Пыление при рекультивации;
- Пыление при движении автотранспорта;
- Пыление при работе машины бурильно-крановой на автомобиле;
- Паяльные работы;
- Сварка полиэтиленовых труб;
- Выбросы от автотехники (ненормируемый источник).

При эксплуатации оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа предполагается 2 неорганизованных источника выбросов – неплотности экспортных насосов СНГ и неплотности камеры пуска скребка экспортного трубопровода СНГ.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по каждому источнику приведены в Дополнении 5.1.

Перечень загрязняющих веществ и ориентировочное количество выбросов по веществам на период строительства представлены в таблице 3.1-10.

Перечень загрязняющих веществ и ориентировочное количество выбросов по веществам при эксплуатации представлены в таблице 3.1-11.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для периода строительства приведены в таблице 3.1-12.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации приведены в таблице 3.1-13.

Таблица 3.1-10 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении строительных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности	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
2027 год									
0123	Железа оксид (274)			0.04		3	0,188372	1,078515	26,96288
0143	Марганец и его соединения (327)		0.01	0.001		2	0,010295	0,048012	48,0123
0168	Олово (II) оксид (446)			0.02		3	0,000047	0,000067	0,003365
0184	Свинец (513)		0.001	0.0003		1	0,000085	0,000123	0,409
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	3,17269	1,285464	32,1366
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0,50704	0,174829	2,91382
0328	Сажа (583)		0.15	0.05		3	0,210297	0,068187	1,363746
0330	Сера диоксид (516)		0.5	0.05		3	0,484684	0,167471	3,34942
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0,000018	0,000007	0,00085
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	2,604767	1,129036	0,376345
0342	Фтористый водород (617)		0.02	0.005		2	0,0009332	0,0006674	0,13348
0344	Фториды неорганические (615)		0.2	0.03		2	0,002389	0,001795	0,059837
0616	Ксилол (322)		0.2			3	1,281067	2,58978	12,9489
0621	Толуол (558)		0.6			3	0,557789	0,542073	0,903455
0703	Бенз/а/пирен (54)			0.000001		1	0,000004	0,000002	1,7865
1042	Бутиловый спирт (102)		0.1			3	0,0255	0,010158	0,101576
1061	Этиловый спирт (667)		5			4	0,024961	0,035827	0,007165
1119	Этилцеллозольв (1497*)				0.7		0,063333	0,168036	0,240051
1210	Бутилацетат (110)		0.1			4	0,206917	0,158059	1,580594
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0,068	0,039966	0,399662
1325	Формальдегид (609)		0.05	0.01		2	0,049634	0,016877	1,68771
1401	Ацетон (470)		0.35			4	0,502556	0,407891	1,165402
1555	Уксусная кислота (586)		0.2	0.06		3	0,0000434	0,0000026	0,000013
2704	Бензин (60)		5	1.5		4	0,555556	0,90752	0,605013
2732	Керосин (654*)				1.2		0,555556	0,4	0,333333
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,897656	1,489114	1,489114
2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)		1			4	1,224257	0,821691	0,821691
2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)		0.3	0.1		3	0,97366	12,14858	121,4858
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0,476	0,29988	2,9988
	В С Е Г О :						**14,6441**	**23,98963**	**264,2764**

***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)

Таблица 3.1-11 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м^3	ПДКм.р, мг/м^3	ПДКс.с., мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Класс опасности	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
с 2027 года									
0333	Сероводород (518)		0.008			2	0.0000427	0.0013515	0.1689375
0334	Сероуглерод (519)		0.03	0.005		2	0.00000013	0.0000031	0.00062
0370	Углерода сероокись (1295*)				0.1		0.0000093	0.0002935	0.002935
0415	Углеводороды пред. С1-С5 (1502*)				50		0.0152649	0.4827107	0.009654214
0416	Углеводороды пред. С6-С10 (1503*)				30		0.0001233	0.0038979	0.00012993
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	4E-10	0.000000013	0.00000013
0621	Толуол (558)		0.6			3	1.3E-12	4E-11	6.66667E-11
1702	Бутилмеркаптан (103)		0.0004			3	0.00000007	0.0000021	0.00525
1707	Диметилсульфид (227)		0.08			4	2.7E-09	0.00000012	0.0000015
1715	Метилмеркаптан (339)		0.006			4	0.0000006	0.0000177	0.00295
1720	Пропилмеркаптан (471)		0.00015			3	0.00000006	0.000002	0.013333333
1728	Этилмеркаптан (668)		0.00005			3	0.00000007	0.0000024	0.048
2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)		1			4	0.0152221	0.4813591	0.4813591
	В С Е Г О :						**0.030663233**	**0.969640133**	**0.733170707**

***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)

Таблица 3.1-12 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительных работах

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1 этап																									
041		Агрегат сварочный на автомобильном прицепе	1	14	Выхлопная труба	2870	2.5	0.1	18.84	0.148	450	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.0915556	1638.32	0.0040454	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.0148778	266.227	0.0006574	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0077778	139.178	0.0003528	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0122222	218.707	0.0005292	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.08	1431.541	0.003528	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.002	0.000000006	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0.0016667	29.824	0.0000706	2027
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.04	715.771	0.001764	2027
041		Агрегат сварочный на тракторе	1	13	Выхлопная труба	2871	2.5	0.1	37.23	0.2924	450	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.1685333	1526.455	0.0067008	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.0273867	248.049	0.0010889	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0109722	99.378	0.0004188	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0263333	238.508	0.001047	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.1360556	1232.295	0.0054444	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000003	0.003	0.00000001	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0.0026333	23.851	0.0001047	2027
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.0636389	576.396	0.0025128	2027
041		Агрегат наполнительно-опрессовочный	1	196	Выхлопная труба	2872	2.5	0.1	173.4	1.3619	450	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.7850667	1526.641	0.4834112	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.1275733	248.079	0.0785543	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0511111	99.391	0.0302132	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.1226667	238.538	0.075533	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.6337778	1232.445	0.3927716	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000001	0.002	0.0000008	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0.0122667	23.854	0.0075533	2027
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.2964444	576.466	0.1812792	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
041		Установка для гидравлических испытаний трубопроводов	1	4	Выхлопная труба	2873	2.5	0.1	94.25	0.7402	450	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.4266667	1526.565	0.005552	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.0693333	248.067	0.0009022	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0277778	99.386	0.000347	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0666667	238.526	0.0008675	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.3444444	1232.383	0.004511	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000007	0.003	0.00000001	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0.0066667	23.853	0.0000868	2027
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.1611111	576.437	0.002082	2027
041		Электростанция передвижная	1	19	Выхлопная труба	2874	2.5	0.1	14.13	0.111	450	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.0686667	1638.32	0.0041934	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.0111583	266.226	0.0006814	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0058333	139.177	0.0003657	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0091667	218.709	0.0005486	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.06	1431.541	0.003657	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.002	0.000000007	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0.00125	29.824	0.0000731	2027
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.03	715.771	0.0018285	2027
041		Компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания	1	368	Выхлопная труба	2875	2.5	0.1	1.88	0.0148	450	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.0091556	1638.328	0.0106193	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.0014878	266.231	0.0017256	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0007778	139.182	0.0009261	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0012222	218.704	0.0013892	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.008	1431.541	0.009261	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	1.00E-08	0.002	0.00000002	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0.0001667	29.83	0.0001852	2027
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.004	715.771	0.0046305	2027
041		Электростанция переносная	1	3	Выхлопная труба	2876	2.5	0.1	1.88	0.0148	450	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.0091556	1638.328	0.000086	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.0014878	266.231	0.000014	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0328	Сажа (583)	0.0007778	139.182	0.0000075	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0012222	218.704	0.0000113	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.008	1431.541	0.000075	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	1.00E-08	0.002	1E-10	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0.0001667	29.83	0.0000015	2027
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.004	715.771	0.0000375	2027
041		Битумоварка	1	18	Дымовая труба	2877	2	0.1	1.62	0.0127	200	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.0013223	180.395	0.0000837	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.0002149	29.318	0.0000136	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0001208	16.48	0.0000077	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0028418	387.693	0.0001799	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0066115	901.976	0.0004186	2027
041		Резервуар с дизтопливом	1	6	Дыхательный клапан	2878	2	0.05	0.41	0.0008	35.5	612564	236805							0333	Сероводород (518)	0.0000091	12.854	0.0000023	2027
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.0032575	4601.368	0.000825	2027
041		Деревообработка	1	150	Неорганизованный выброс	7870	2				35.5	612564	236805	0	0					2936	Пыль древесная (1039*)	0.238		0.12852	2027
041		Сварочные работы	4	1524	Неорганизованный выброс	7871	2				35.5	612564	236805	0	0					0123	Железа оксид (274)	0.0394639		0.1732692	2027
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0.004314		0.018407	2027
																				0301	Азота диоксид (4)	0.0011667		0.0007497	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0073888		0.0049451	2027
																				0342	Фтористый водород (617)	0.0004666		0.0003077	2027
																				0344	Фториды неорганические (615)	0.0011945		0.000859	2027
																				2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0015833		0.0049048	2027
041		Газовая сварка стали	2	311	Неорганизованный выброс	7872	2				35.5	612564	236805	0	0					0301	Азота диоксид (4)	0.0102778		0.0047662	2027
041		Газовая резка металла	1	1844	Неорганизованный выброс	7873	2				35.5	612564	236805	0	0					0123	Железа оксид (274)	0.0547222		0.3632436	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0.0008333		0.0055316	2027
																				0301	Азота диоксид (4)	0.0147778		0.0980942	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0180556		0.1198519	2027
041		Покрасочные работы	5	1790	Неорганизованный выброс	7874	2				35.5	612564	236805	0	0					0616	Ксилол (322)	0.6405333		1.2870277	2027
																				0621	Толуол (558)	0.2788944		0.2655767	2027
																				1042	Бутиловый спирт (102)	0.01275		0.0049256	2027
																				1061	Этиловый спирт (667)	0.0124806		0.0173372	2027
																				1119	Этилцеллозольв (1497*)	0.0316667		0.081168	2027
																				1210	Бутилацетат (110)	0.1034583		0.0772042	2027
																				1240	Этилацетат (674)	0.034		0.019396	2027
																				1401	Ацетон (470)	0.2512778		0.198617	2027
																				2704	Бензин (60)	0.2777778		0.36	2027
																				2732	Керосин (654*)	0.2777778		0.2	2027
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.4488278		0.7434528	2027
041		Разогрев битума	1	18	Неорганизованный выброс	7875	2				35.5	612564	236805	0	0					2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0020839		0.000132	2027
041		Нанесение битума на поверхности	1	165	Неорганизованный выброс	7876	2				35.5	612564	236805	0	0					2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0011111		0.03024	2027
041		Работы по асфальтированию	1	8	Неорганизованный выброс	7877	2				35.5	612564	236805	0	0					2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0064815		0.1764	2027
041		Земляные работы	1	2008	Неорганизованный выброс	7878	2				35.5	612564	236805	0	0					2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.1624444		1.9084649	2027
041		Разгрузка, погрузка, хранение пылящих материалов	1	156	Неорганизованный выброс	7879	2				35.5	612564	236805	0	0					2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.1683827		0.8550531	2027
041		Пыление при перемещении техники	20	2008	Неорганизованный выброс	7880	2				35.5	612564	236805	0	0					2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0991417		2.8695574	2027
041		Машина бурильно-крановая на автомобиле	1	8	Неорганизованный выброс	7881	2				35.5	612564	236805	0	0					2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0269444		0.0007426	2027
041		Паяльные работы	1	367	Неорганизованны	7882	2				35.5	612564	236805	0	0					0168	Олово (II) оксид	0.0000233		0.0000308	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					й выброс																(446)				
																				0184	Свинец (513)	0.0000425		0.0000561	2027
041		Сварка полиэтиленовых труб	1	17	Неорганизованный выброс	7883	2				35.5	612564	236805	1	1					0337	Углерод оксид (584)	0.00005		0.0000031	2027
																				1555	Уксусная кислота (586)	0.0000217		0.0000013	2027
041		Спецтехника. Передвижной источник	1	2008	Неорганизованный выброс	7885	5				35.5	612564	236805	5	5					0301	Азота диоксид (4)	0.0233541			
																				0328	Сажа (583)	0.0361988			
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0467082			
																				0337	Углерод оксид (584)	0.2335409			
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000007			
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.0700623			
2 этап																									
041		Агрегат сварочный на автомобильном прицепе	1	14	Выхлопная труба	2870	2.5	0.1	18.84	0.148	450	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.0915556	1638.32	0.0040454	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.0148778	266.227	0.0006574	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0077778	139.178	0.0003528	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0122222	218.707	0.0005292	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.08	1431.541	0.003528	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.002	6.00E-09	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0.0016667	29.824	0.0000706	2027
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.04	715.771	0.001764	2027
041		Агрегат сварочный на тракторе	1	13	Выхлопная труба	2871	2.5	0.1	37.23	0.2924	450	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.1685333	1526.455	0.0067008	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.0273867	248.049	0.0010889	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0109722	99.378	0.0004188	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0263333	238.508	0.001047	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.1360556	1232.295	0.0054444	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000003	0.003	1.00E-08	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0.0026333	23.851	0.0001047	2027
																				2754	Углеводороды пред. С12-С19	0.0636389	576.396	0.0025128	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					(10)				
041		Агрегат наполнительно-опрессовочный	1	214	Выхлопная труба	2872	2.5	0.1	173.4	1.3619	450	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.7850667	1526.641	0.5297312	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.1275733	248.079	0.0860813	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0511111	99.391	0.0331082	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.1226667	238.538	0.0827705	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.6337778	1232.445	0.4304066	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000001	0.002	0.00000088	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0.0122667	23.854	0.0082771	2027
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.2964444	576.466	0.1986492	2027
041		Установка для гидравлических испытаний трубопроводов	1	4	Выхлопная труба	2873	2.5	0.1	94.25	0.7402	450	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.4266667	1526.565	0.005552	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.0693333	248.067	0.0009022	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0277778	99.386	0.000347	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0666667	238.526	0.0008675	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.3444444	1232.383	0.004511	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000007	0.003	1.00E-08	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0.0066667	23.853	0.0000868	2027
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.1611111	576.437	0.002082	2027
041		Электростанция передвижная	1	19	Выхлопная труба	2874	2.5	0.1	14.13	0.111	450	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.0686667	1638.32	0.0041934	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.0111583	266.226	0.0006814	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0058333	139.177	0.0003657	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0091667	218.709	0.0005486	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.06	1431.541	0.003657	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.002	7.00E-09	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0.00125	29.824	0.0000731	2027
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.03	715.771	0.0018285	2027
041		Компрессор передвижной с	1	373	Выхлопная труба	2875	2.5	0.1	1.88	0.0148	450	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.0091556	1638.328	0.0107879	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		двигателем внутреннего сгорания																		0304	Азота оксид (6)	0.0014878	266.231	0.001753	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0007778	139.182	0.0009408	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0012222	218.704	0.0014113	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.008	1431.541	0.009408	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	1.00E-08	0.002	2.03E-08	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0.0001667	29.83	0.0001881	2027
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.004	715.771	0.004704	2027
041		Электростанция переносная	1	3	Выхлопная труба	2876	2.5	0.1	1.88	0.0148	450	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.0091556	1638.328	0.000086	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.0014878	266.231	0.000014	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0007778	139.182	0.0000075	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0012222	218.704	0.0000113	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.008	1431.541	0.000075	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	1.00E-08	0.002	1.00E-10	2027
																				1325	Формальдегид (609)	0.0001667	29.83	0.0000015	2027
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.004	715.771	0.0000375	2027
041		Битумоварка	1	18	Дымовая труба	2877	2	0.1	1.62	0.0127	200	612564	236805							0301	Азота диоксид (4)	0.0013223	180.395	0.0000837	2027
																				0304	Азота оксид (6)	0.0002149	29.318	0.0000136	2027
																				0328	Сажа (583)	0.0001208	16.48	0.0000077	2027
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0028418	387.693	0.0001799	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0066115	901.976	0.0004186	2027
041		Резервуар с дизтопливом	1	7	Дыхательный клапан	2878	2	0.05	0.41	0.0008	35.5	612564	236805							0333	Сероводород (518)	0.0000091	12.854	0.0000045	2027
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0032575	4601.368	0.0016098	2027
041		Деревообработка	1	200	Неорганизованный выброс	7870	2				35.5	612564	236805	0	0					2936	Пыль древесная (1039*)	0.238		0.17136	2027
041		Сварочные работы	4	1573	Неорганизованный выброс	7871	2				35.5	612564	236805	0	0					0123	Железа оксид (274)	0.0394639		0.1740505	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0.004314		0.0184704	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм³	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					(327)				
																				0301	Азота диоксид (4)	0.0011667		0.0008952	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0073888		0.0057118	2027
																				0342	Фтористый водород (617)	0.0004666		0.0003597	2027
																				0344	Фториды неорганические (615)	0.0011945		0.0009361	2027
																				2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0015833		0.0049662	2027
041		Газовая сварка стали	2	368	Неорганизованный выброс	7872	2				35.5	612564	236805	0	0					0301	Азота диоксид (4)	0.0102778		0.0057209	2027
041		Газовая резка металла	1	1868	Неорганизованный выброс	7873	2				35.5	612564	236805	0	0					0123	Железа оксид (274)	0.0547222		0.3679519	2027
																				0143	Марганец и его соединения (327)	0.0008333		0.0056033	2027
																				0301	Азота диоксид (4)	0.0147778		0.0993657	2027
																				0337	Углерод оксид (584)	0.0180556		0.1214054	2027
041		Покрасочные работы	5	1978	Неорганизованный выброс	7874	2				35.5	612564	236805	0	0					0616	Ксилол (322)	0.6405333		1.302752	2027
																				0621	Толуол (558)	0.2788944		0.2764961	2027
																				1042	Бутиловый спирт (102)	0.01275		0.005232	2027
																				1061	Этиловый спирт (667)	0.0124806		0.0184901	2027
																				1119	Этилцеллозольв (1497*)	0.0316667		0.086868	2027
																				1210	Бутилацетат (110)	0.1034583		0.0808552	2027
																				1240	Этилацетат (674)	0.034		0.0205702	2027
																				1401	Ацетон (470)	0.2512778		0.2092737	2027
																				2704	Бензин (60)	0.2777778		0.54752	2027
																				2732	Керосин (654*)	0.2777778		0.2	2027
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.4488278		0.7456611	2027
041		Разогрев битума	1	18	Неорганизованный выброс	7875	2				35.5	612564	236805	0	0					2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.0020839		0.000132	2027
041		Нанесение битума на поверхности	1	165	Неорганизованный выброс	7876	2				35.5	612564	236805	0	0					2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	0.0011111		0.03024	2027
041		Работы по	1	8	Неорганизованны	7877	2				35.5	612564	236805	0	0					2754	Углеводороды	0.0064815		0.1764	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м³/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		асфальтированию			й выброс																пред. C12-C19 (10)				
041		Земляные работы	1	2342	Неорганизованный выброс	7878	2				35.5	612564	236805	0	0					2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.1624444		1.9084649	2027
041		Разгрузка, погрузка, хранение пылящих материалов	1	157	Неорганизованный выброс	7879	2				35.5	612564	236805	0	0					2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.1704		0.8865726	2027
041		Пыление при перемещении техники	20	2342	Неорганизованный выброс	7880	2				35.5	612564	236805	0	0					2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0991417		3.7085253	2027
041		Машина бурильно-крановая на автомобиле	1	8	Неорганизованный выброс	7881	2				35.5	612564	236805	0	0					2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0269444		0.0007426	2027
041		Паяльные работы	1	435	Неорганизованный выброс	7882	2				35.5	612564	236805	0	0					0168	Олово (II) оксид (446)	0.0000233		0.0000365	2027
																				0184	Свинец (513)	0.0000425		0.0000666	2027
041		Сварка полиэтиленовых труб	1	17	Неорганизованный выброс	7883	2				35.5	612564	236805	1	1					0337	Углерод оксид (584)	0.00005		0.0000031	2027
																				1555	Уксусная кислота (586)	0.0000217		0.0000013	2027
041		Рекультивационные работы	1	4	Неорганизованный выброс	7884	2				35.5	612564	236805	1	1					2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0566667		0.0005806	2027
041		Спецтехника. Передвижной источник	1	2342	Неорганизованный выброс	7885	5				35.5	612564	236805	5	5					0301	Азота диоксид (4)	0.0233541			
																				0328	Сажа (583)	0.0361988			
																				0330	Сера диоксид (516)	0.0467082			
																				0337	Углерод оксид (584)	0.2335409			
																				0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000007			
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0700623			

Таблица 3.1-13 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, °C	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм^3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Складская зона																									
023		Экспортные насосы СНГ А1-221-PA-005A/B	1	8760	Неорганизованный выброс	6421	2				35.5	610690	236790	3	3					0333	Сероводород (518)	0.0000304		0.0009625	2027
																				0334	Сероуглерод (519)	0.0000001		0.0000022	2027
																				0370	Углерода сероокись (1295*)	0.0000066		0.000209	2027
																				0415	Углеводороды пред. C1-C5 (1502*)	0.010871		0.3437661	2027
																				0416	Углеводороды пред. C6-C10 (1503*)	0.0000878		0.0027759	2027
																				0602	Бензол (64)	3.00E-10		1.00E-08	2027
																				0621	Толуол (558)	1.00E-12		3.00E-11	2027
																				1702	Бутилмеркаптан (103)	5.00E-08		0.0000015	2027
																				1707	Диметилсульфид (227)	2.00E-09		0.0000001	2027
																				1715	Метилмеркаптан (339)	0.0000004		0.0000126	2027
																				1720	Пропилмеркаптан (471)	4.00E-08		0.0000014	2027
																				1728	Этилмеркаптан (668)	5.00E-08		0.0000017	2027
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0108405		0.3428035	2027
Система трубопроводов																									
024		Камера пуска скребка экспортного трубопровода СНГ A1-190-VL-005	1	8760	Неорганизованный выброс	6388	2				35.5	610430	236530	3	3					0333	Сероводород (518)	0.0000123		0.000389	2027
																				0334	Сероуглерод (519)	3.00E-08		0.0000009	2027
																				0370	Углерода сероокись (1295*)	0.0000027		0.0000845	2027
																				0415	Углеводороды пред. C1-C5 (1502*)	0.0043939		0.1389446	2027
																				0416	Углеводороды пред. C6-C10 (1503*)	0.0000355		0.001122	2027
																				0602	Бензол (64)	1.00E-10		3.00E-09	2027
																				0621	Толуол (558)	3.00E-13		1.00E-11	2027
																				1702	Бутилмеркаптан (103)	2.00E-08		0.0000006	2027
																				1707	Диметилсульфид (227)	7.00E-10		2.00E-08	2027
																				1715	Метилмеркаптан (339)	0.0000002		0.0000051	2027
																				1720	Пропилмеркаптан (471)	2.00E-08		0.0000006	2027
																				1728	Этилмеркаптан (668)	2.00E-08		0.0000007	2027
																				2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	0.0043816		0.1385556	2027

3.1.7 Характеристика аварийных и залповых выбросов

При проведении строительных работ и эксплуатации оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа аварийных и залповых выбросов не предполагается.

3.1.8 Расчет и анализ величин уровня ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчеты величин приземных концентраций выполнены в программном комплексе «Эра-Воздух» (версия 4.0, разработчик фирма «Логос-Плюс», г. Новосибирск).

В ПК «Эра-Воздух» реализована «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221–ө.

Расчет рассеивания выполнен на период худших условий рассеивания загрязняющих веществ по всем ингредиентам и группам суммации, присутствующим в выбросах при проведении строительных работ и эксплуатации.

Расчетные метеорологические характеристики для наземного комплекса приняты по сведениям метеостанции Атырау, выданным письмом РГП «Казгидромет» №24-01-4/185 от 02.05.2023 г. (Дополнение 5.2), которые представлены в таблице 3.1-14.

Таблица 3.1-14 Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристик	Величина
	м/с Атырау
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	35.5
Средняя месячная температура наиболее холодного месяца, °С	-7.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10
СВ	12
В	15
ЮВ	19
Ю	9
ЮЗ	12
З	12
СЗ	11
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	10

До утверждения экологических нормативов качества в качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись гигиенические нормативы ($ПДК_{мр}$ и ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании утвержденных «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере Сф (антропогенный фон) были определены ГГО им. А.И. Воейкова на основании анализа данных непрерывных наблюдений за содержанием в атмосферном воздухе загрязняющих веществ (сероводород, диоксида серы, оксид азота, диоксид азота и оксид углерода) и метеопараметрами на 8 станциях мониторинга качества воздуха (СМКВ) за пятилетний период 2016-2020 гг. Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ приведена в Дополнении 5.2.

Природный фон не учитывался в связи с отсутствием ЭНК и данных по результатам наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на эталонных участках согласно статье 36 ЭК РК.

Расчёты рассеивания проводились по прямоугольнику с размерами сторон 25000 метров на 25000 метров, охватывающего территорию Наземного комплекса и ближайшие населенные пункты. Шаг расчетной сетки 1000 метров. Размеры расчетного прямоугольника приняты с целью определения максимальной концентрации от источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определения размеров области воздействия (С > 1.0 ПДК).

Граница области воздействия определялась как проекция замкнутой линии, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются гигиенические нормативы.

Для анализа расчетных приземных концентраций ЗВ принято 4 точки в пределах области воздействия и СЗЗ, 2 точки в ближайших ЖЗ, 1 точка в в/п «Самал» и 1 точка на границе г. Атырау.

Координаты контрольных точек представлены таблице 3.1-15.

Таблица 3.1-15 Координаты контрольных точек

№ п/п	Наименование точек	Координаты	
		X	У
В пределах области воздействия и СЗЗ			
1	115 Юг	615230	229009
2	116 Запад	604107	234624
3	119 Север	617615	242456
4	120 Восток	619990	233795
На границе ближайшей жилой зоны			
5	101 (ж/д. ст. Ескене)	622177	248614
7	102 (в/п «Самал»)	602090	237124
8	118 (ж/д. ст. Таскескен)	611002	245491
9	г. Атырау	573804	224679

Расчеты рассеивания проведены как отдельно на проводимые строительные работы *(Вариант 1)*, так и совместно с регламентной работой УКПНиГ «Болашак» *(Вариант 2).*

Также проведены расчеты рассеивания регламентной работы УКПНиГ с учетом эксплуатации оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа *(Вариант 3)*.

Вариант 1. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере отдельно на строительные работы

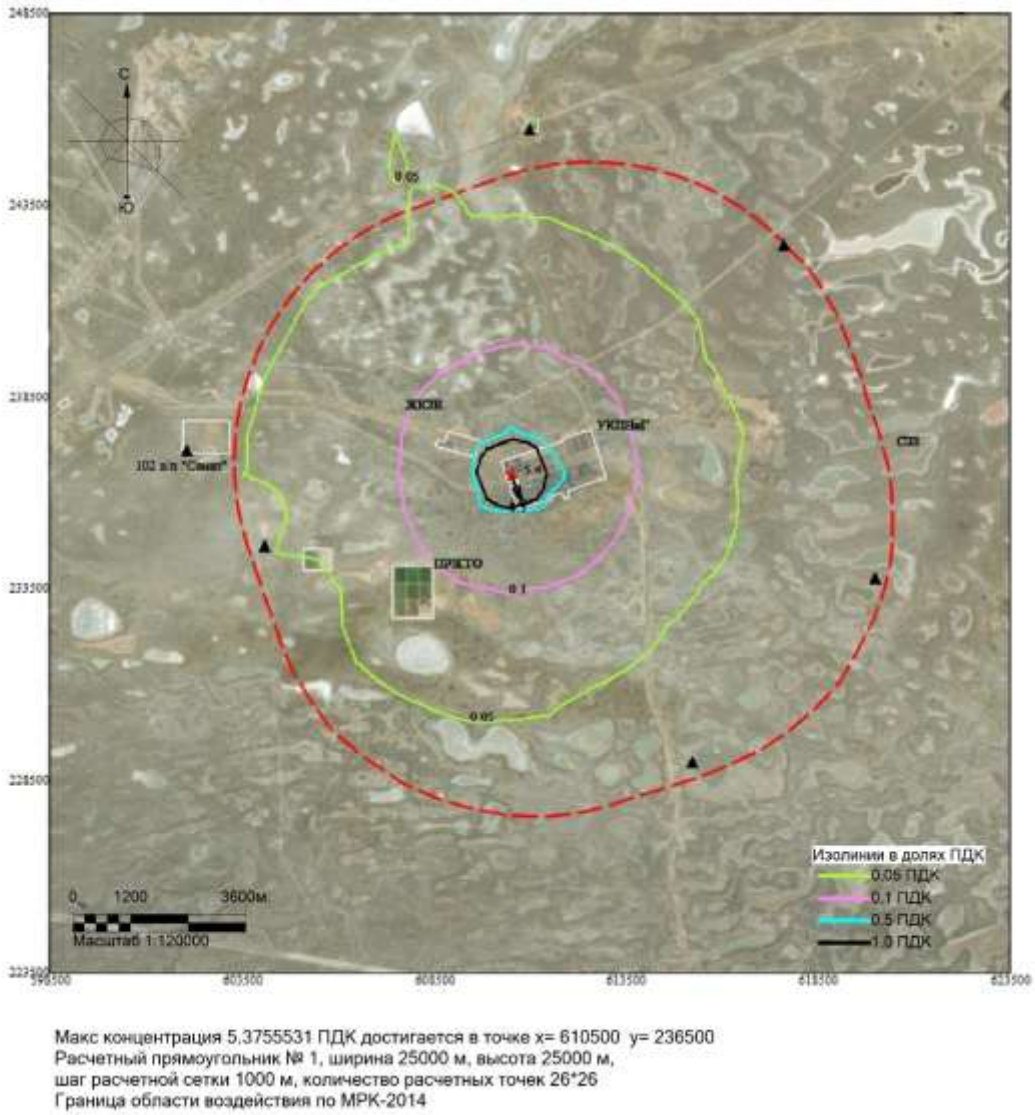
Моделирование проводилось на ожидаемую максимальную производительность спецтехники и оборудования с учетом одновременности их работы при строительных работах в теплый период года.

Результаты расчета рассеивания отдельно на строительные работы показали, что максимальный радиус зоны воздействия составит не более **0.96 км**.

Максимальная приземная концентрация на границе СЗЗ составит 0.193 ПДК по группе суммации 0330+0333.

Максимальная приземная концентрация в жилой зоне составит 0.189 ПДК по группе суммации 0330+0333.

Изолинии зоны воздействия при строительных работах показаны на рисунке 3.1.4.



Макс концентрация 5.3755531 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Граница области воздействия по МРК-2014

Рисунок 3.1.4 Изолинии приземных концентраций зоны воздействия по всем ЗВ при проведении строительных работ

Вариант 2. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере регламентной работы УКПНиГ совместно со строительными работами

Моделирование проводилось на ожидаемую максимальную производительность спецтехники и оборудования с учетом одновременности их работы при строительных работах в теплый период года с учетом регламентной работы УКПНиГ.

Максимальный радиус зоны воздействия составит не более **3.88 км**.

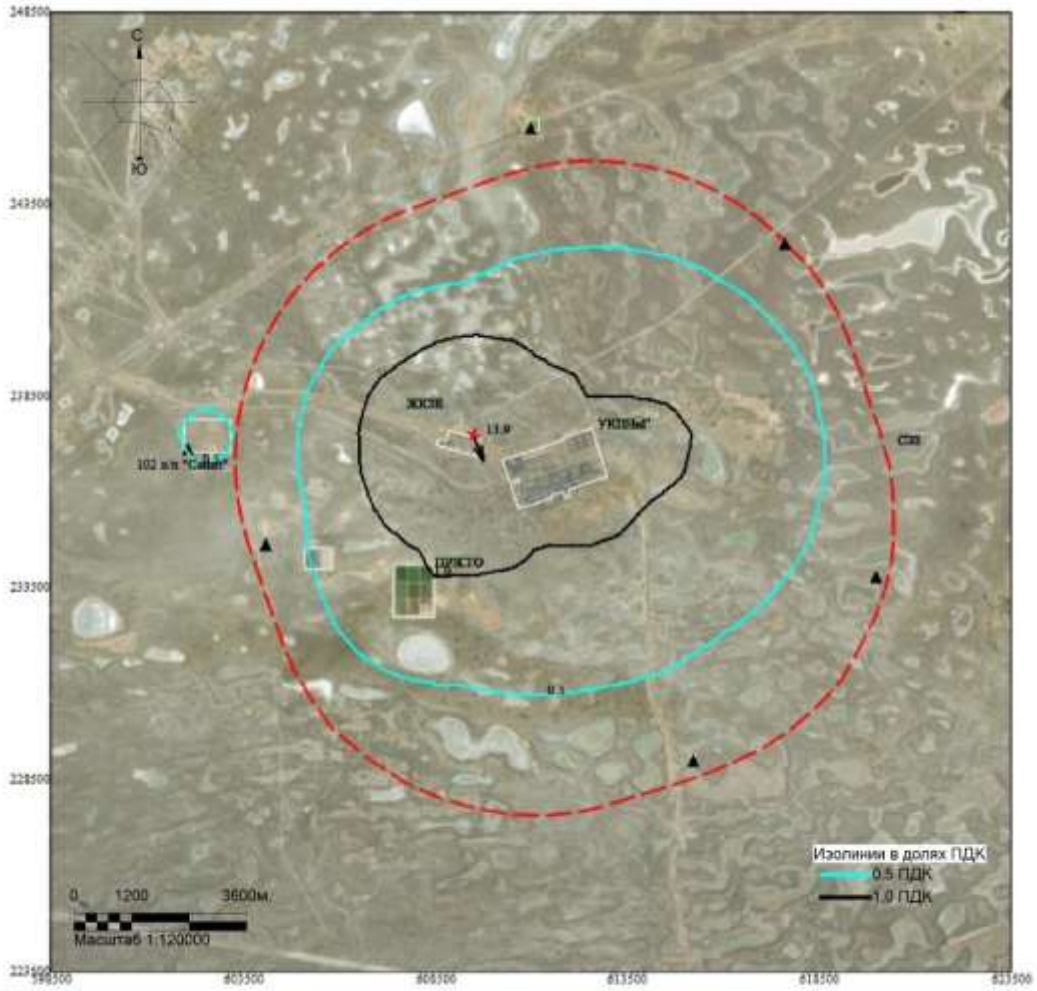
Максимальная приземная концентрация на границе СЗЗ составит 0.397 ПДК по группе суммации 0330+0333.

Максимальная приземная концентрация в жилой зоне составит 0.310 ПДК по группе суммации 0330+0333.

Анализ результатов совместного расчета рассеивания строительных работ с работой УКПНиГ показал, что строительно-монтажные работы не вносят существенного вклада в концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ и в ближайшей жилой зоне.

Максимальный вклад источников строительства в максимальную приземную концентрацию в жилой зоне 0.01 ПДК составит 24.6% по этилацетату.

Изолинии зоны воздействия при совместном моделировании строительного периода показаны на рисунке 3.1.5.



Макс концентрация 13.8933487 ПДК достигается в точке x= 609500 y= 237500
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Граница области воздействия по МРК-2014

Рисунок 3.1.5 Изолинии приземных концентраций зоны воздействия по всем ЗВ при регламентной работе УКПНиГ с учетом проведения строительных работ

Вариант 3. Моделирование регламентной работы УКПНиГ совместно с эксплуатацией оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа

Моделирование проводилось при работе оборудования в теплый период года с учетом регламентной работы УКПНиГ.

Вклад источников оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа в загрязнение атмосферы на границе СЗЗ и в жилой зоне присутствует только по сероуглероду (концентрация 0.013ПДК) и составляет 0.9%.

Карты рассеивания всех загрязняющих веществ в атмосфере приведены в Дополнении 5.3.

Результаты расчетов рассеивания по вариантам 1-3 приведены в таблице 3.1-16.

Вклад источников выбросов в уровень загрязнения атмосферы по результатам расчетов рассеивания по вариантам 1-3 приведен в таблице 3.1-17.

Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках по вариантам 1-3 приведена в таблице 3.1-18.

Таблица 3.1-16 Результаты расчетов рассеивания по вариантам 1-3

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	С33	ЖЗ	ФТ	Колич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м^3	ПДКсс мг/м^3	Класс опасн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вариант 1. Моделирование отдельно на строительные работы										
0123	Железа оксид (274)	25.230001	0.482211	0.000392	0.00025	0.000454	2	0.4*	0.04	3
0143	Марганец и его соединения (327)	55.153091	1.054119	0.000857	0.000548	0.000993	2	0.01	0.001	2
0168	Олово (II) оксид (446)	0.012483	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.2*	0.02	3
0184	Свинец (513)	4.553856	0.087036	0.000071	0.000045	0.000082	1	0.001	0.0003	1
0301	Азота диоксид (4)	18.984489	4.104148	0.051491	0.035941	0.043746	12	0.2	0.04	2
0304	Азота оксид (6)	1.122067	0.313581	0.009363	0.008483	0.008474	8	0.4	0.06	3
0328	Сажа (583)	7.255842	0.723068	0.001042	0.000705	0.001182	9	0.15	0.05	3
0330	Сера диоксид (516)	1.602897	0.275942	0.005922	0.004372	0.005518	9	0.5	0.05	3
0333	Сероводород (518)	0.040628	0.189409	0.18751	0.125008	0.187512	1	0.008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (584)	0.929715	0.195386	0.066989	0.06476	0.066792	12	5	3	4
0342	Фтористый водород (617)	0.833266	0.039159	0.00022	0.000158	0.000235	1	0.02	0.005	2
0344	Фториды неорганические (615)	0.639951	0.012231	0.00001	0.000006	0.000012	1	0.2	0.03	2
0616	Ксилол (322)	114.388115	5.375553	0.030171	0.021712	0.032325	1	0.2	0.02*	3
0621	Толуол (558)	16.601896	0.780189	0.004379	0.003151	0.004692	1	0.6	0.06*	3
0703	Бенз/а/пирен (54)	1.975418	0.224489	0.000318	0.000215	0.000361	8	0.00001*	0.000001	1
1042	Бутиловый спирт (102)	4.553856	0.214004	0.001201	0.000864	0.001287	1	0.1	0.01*	3
1061	Этиловый спирт (667)	0.089153	0.00419	0.000024	0.000017	0.000025	1	5	0.5*	4
1119	Этилцеллозольв (1497*)	1.615749	0.07593	0.000426	0.000307	0.000457	1	0.7	0.07*	-
1210	Бутилацетат (110)	36.951706	1.736508	0.009746	0.007014	0.010442	1	0.1	0.01*	4
1240	Этилацетат (674)	12.143618	0.570677	0.003203	0.002305	0.003432	1	0.1	0.01*	4
1325	Формальдегид (609)	0.903381	0.248046	0.00153	0.001178	0.001646	7	0.05	0.01	2
1401	Ацетон (470)	25.642199	1.205029	0.006763	0.004867	0.007246	1	0.35	0.035*	4
1555	Уксусная кислота (586)	0.003875	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.2	0.06	3
2704	Бензин (60)	1.984251	0.093248	0.000523	0.000377	0.000561	1	5	1.5	4
2732	Керосин (654*)	8.267713	0.388533	0.002181	0.001569	0.002336	1	1.2	0.12*	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	16.030567	0.75334	0.004228	0.003043	0.00453	1	1	0.1*	-
2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	1.844233	0.342749	0.002198	0.00169	0.002367	12	1	0.1*	4
2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	163.151825	3.118256	0.002536	0.00162	0.002937	5	0.3	0.1	3
2936	Пыль древесная (1039*)	255.015961	4.874019	0.003964	0.002532	0.00459	1	0.1	0.01*	-
6007	0301 + 0330	20.587383	4.380091	0.057413	0.040313	0.048669	12			
6035	0184 + 0330	6.156753	0.362978	0.005988	0.004417	0.005561	10			

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	С33	Ж3	ФТ	Колич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м^3	ПДКсс мг/м^3	Класс опасн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6037	0333 + 1325	0.944009	0.437414	0.18899	0.126186	0.189158	8			
6041	0330 + 0342	2.436163	0.314259	0.006135	0.00453	0.005668	10			
6044	0330 + 0333	1.643525	0.46531	0.193432	0.129379	0.192435	10			
6359	0342 + 0344	1.473217	0.050609	0.00023	0.000165	0.000247	2			
__ПЛ	2908 + 2936	148.894287	2.845757	0.002315	0.001478	0.00268	6			
Вариант 2. Моделирование регламентной работы УКПНиГ совместно со строительными работами										
0123	Железа оксид (274)	38.695564	0.482211	0.000565	0.00036	0.003136	5	0.4*	0.04	3
0143	Марганец и его соединения (327)	68.011398	1.054119	0.001942	0.00064	0.010748	5	0.01	0.001	2
0168	Олово (II) оксид (446)	0.012483	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.2*	0.02	3
0184	Свинец (513)	4.553856	0.087036	0.000071	0.000045	0.000082	1	0.001	0.0003	1
0301	Азота диоксид (4)	32.237839	4.104148	0.188525	0.123827	0.200868	32	0.2	0.04	2
0304	Азота оксид (6)	1.321638	0.313581	0.016374	0.013299	0.016101	25	0.4	0.06	3
0328	Сажа (583)	7.550802	0.723068	0.003499	0.00224	0.003139	13	0.15	0.05	3
0330	Сера диоксид (516)	3.246006	0.654402	0.2258	0.180005	0.220468	37	0.5	0.05	3
0333	Сероводород (518)	216.247955	4.742203	0.284305	0.194603	0.288519	229	0.008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (584)	1.387205	0.195386	0.070841	0.067029	0.069853	37	5	3	4
0342	Фтористый водород (617)	0.833266	0.039159	0.00022	0.000158	0.000235	1	0.02	0.005	2
0344	Фториды неорганические (615)	1.282862	0.012231	0.000218	0.00001	0.001152	4	0.2	0.03	2
0616	Ксилол (322)	262.167053	5.379282	0.204151	0.040603	0.817552	126	0.2	0.02*	3
0621	Толуол (558)	31.052959	0.782675	0.008421	0.005894	0.008581	125	0.6	0.06*	3
0703	Бенз/а/пирен (54)	2.078172	0.224489	0.000605	0.000383	0.000594	13	0.00001*	0.000001	1
1061	Этиловый спирт (667)	0.097715	0.00419	0.000482	0.000017	0.000884	3	5	0.5*	4
1210	Бутилацетат (110)	139.332352	1.736508	0.228466	0.017515	0.90025	4	0.1	0.01*	4
1240	Этилацетат (674)	42.502663	0.570677	0.010825	0.007201	0.011386	2	0.1	0.01*	4
1325	Формальдегид (609)	0.969742	0.248046	0.001782	0.001404	0.001664	9	0.05	0.01	2
1401	Ацетон (470)	33.695686	1.205029	0.033857	0.005276	0.134101	7	0.35	0.035*	4
1555	Уксусная кислота (586)	0.01911	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	2	0.2	0.06	3
2704	Бензин (60)	1.984382	0.093248	0.000524	0.000377	0.000561	2	5	1.5	4
2732	Керосин (654*)	8.267713	0.388533	0.002181	0.001569	0.002336	1	1.2	0.12*	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	29.435883	0.75334	0.025695	0.004551	0.102863	4	1	0.1*	-
2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)	35.318745	0.342763	0.126951	0.006212	0.049229	220	1	0.1*	4
2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	416.769348	3.118256	0.015823	0.00697	0.018284	13	0.3	0.1	3
2936	Пыль древесная (1039*)	255.015961	4.874019	0.003964	0.002532	0.00459	1	0.1	0.01*	-
6007	0301 + 0330	35.483845	4.380143	0.382548	0.267454	0.405698	42			

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м^3	ПДКсс мг/м^3	Класс опасн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6035	0184 + 0330	7.799861	0.654402	0.225833	0.180014	0.220485	38			
6037	0333 + 1325	217.217667	4.742202	0.284376	0.195021	0.289364	238			
6041	0330 + 0342	4.079272	0.654402	0.225915	0.180036	0.220528	38			
6044	0330 + 0333	219.493927	4.743353	0.396864	0.310363	0.417412	253			
6359	0342 + 0344	2.116128	0.050609	0.000235	0.000168	0.001305	5			
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	301.176208	2.845757	0.01028	0.004629	0.01184	18			
Вариант 3. Моделирование регламентной работы УКПНиГ совместно с эксплуатацией оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа										
0333	Сероводород (518)	216.39798	4.742203	0.284306	0.194617	0.288548	230	0.008	0.0008*	2
0334	Сероуглерод (519)	0.013334	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	118	0.03	0.005	2
0370	Углерода сероокись (1295*)	0.093207	0.003138	0.000082	0.000047	0.000078	118	0.1	0.01*	-
0415	Углеводороды пред. C1-C5 (1502*)	2.086267	0.140158	0.004049	0.002423	0.003997	131	50	5.0*	-
0416	Углеводороды пред. C6-C10 (1503*)	0.329019	0.028332	0.000975	0.00069	0.001003	121	30	3.0*	-
0602	Бензол (64)	1.160697	0.07621	0.002512	0.001494	0.002443	122	0.3	0.1	2
0621	Толуол (558)	14.451062	0.22274	0.00452	0.002743	0.004475	126	0.6	0.06*	3
1702	Бутилмеркаптан (103)	20.700888	0.772809	0.106753	0.011561	0.019023	120	0.0004	0.00004*	3
1707	Диметилсульфид (227)	0.000275	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	100	0.08	0.008*	4
1715	Метилмеркаптан (339)	0.9224	0.051471	0.00173	0.000749	0.001236	122	0.006	0.0006*	4
1720	Пропилмеркаптан (471)	83.655434	5.33096	0.204513	0.07176	0.11821	120	0.00015	0.000015*	3
1728	Этилмеркаптан (668)	207.379272	13.893349	0.416653	0.190052	0.313211	120	0.00005	0.000005*	3
2754	Углеводороды пред. C12-C19 (10)	34.0182	0.158783	0.126951	0.004841	0.047992	210	1	0.1*	4
6007	0301 + 0330	14.896458	1.423897	0.365825	0.262159	0.38456	30			
6044	0330 + 0333	218.041046	4.743353	0.395828	0.310009	0.415861	245			

Примечания:

1. *Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ*
2. *Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014*
3. *"Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.*
4. *"Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.*
5. *Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДКмр.*

Таблица 3.1-17 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения по вариантам 1-3

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 1. Моделирование отдельно на строительные работы									
Загрязняющие вещества:									
0168	Олово (II) оксид (446)	0.012483/0.0024966	0.012483/0.0024966	*/*	*/*	7882	100	100	РООС Реализация СНГ
0301	Азота диоксид (4)	0.035941(0.019441)/ 0.007188(0.003888) вклад п/п=54.1%	0.051491(0.024491)/ 0.010298(0.004898) вклад п/п=47.6%	610935/ 245451	607994/ 243623	2873	31	29.6	РООС Реализация СНГ
						2872	27.1	26.2	РООС Реализация СНГ
						2871	16.1	18.1	РООС Реализация СНГ
						2870	10.1	9.6	РООС Реализация СНГ
						2874	7.5	7.6	РООС Реализация СНГ
						7873	2.6	2.8	РООС Реализация СНГ
						7872	1.8	1.9	РООС Реализация СНГ
0333	Сероводород (518)	0.125008(0.000008)/ 0.001(6.160E-8) вклад п/п=0.0%	0.18751(0.00001)/ 0.0015(8.320E-8) вклад п/п=0.0%	610935/ 245451	607994/ 243623	2878	99.9	100	РООС Реализация СНГ
0337	Углерод оксид (584)	0.06476(0.00076)/ 0.323799(0.003799) вклад п/п= 1.2%	0.066989(0.000989)/ 0.334943(0.004943) вклад п/п= 1.5%	610935/ 245451	603652/ 234568	2873	25.6	24.4	РООС Реализация СНГ
						2872	22.4	21.7	РООС Реализация СНГ
						7884	15.9	15.6	РООС Реализация СНГ
						2871	13.3	14.9	РООС Реализация СНГ
						2870	9	8.6	РООС Реализация СНГ
						2874	6.7	6.8	РООС Реализация СНГ
						7873	3.2	3.4	РООС Реализация СНГ
0616	Ксилол (322)	0.0217118/0.0043424	0.0301709/0.0060342	610935/ 245451	603652/ 234568	7874	100	100	РООС Реализация СНГ
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота диоксид (4) Сера диоксид (516)	0.040313(0.020813) вклад п/п=51.6%	0.057413(0.026213) вклад п/п=45.7%	610935/ 245451	607994/ 243623	2873	30.7	29.3	РООС Реализация СНГ
						2872	26.9	26	РООС Реализация СНГ
						2871	15.9	17.9	РООС Реализация СНГ
						2870	9.9	9.5	РООС Реализация СНГ
						2874	7.4	7.5	РООС Реализация СНГ
						7873	2.4	2.6	РООС Реализация СНГ

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						7884	2.6	2.5	РООС Реализация СНГ
37(39) 0333 1325	Сероводород (518) Формальдегид (609)	0.126186(0.001186) вклад п/п= 0.9%	0.18899(0.00149) вклад п/п= 0.8%	610935/ 245451	607994/ 243623	2873	31.7	30.4	РООС Реализация СНГ
						2872	27.7	26.9	РООС Реализация СНГ
						2871	16.5	18.6	РООС Реализация СНГ
						2870	12	11.5	РООС Реализация СНГ
						2874	9	9.1	РООС Реализация СНГ
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (516) Сероводород (518)	0.129379(0.001379) вклад п/п= 1.1%	0.193432(0.001732) вклад п/п= 0.9%	610935/ 245451	607994/ 243623	2873	27.3	26.1	РООС Реализация СНГ
						2872	23.8	23.1	РООС Реализация СНГ
						7884	17.5	17.1	РООС Реализация СНГ
						2871	14.2	16	РООС Реализация СНГ
						2870	7.6	7.3	РООС Реализация СНГ
						2874	5.6	5.8	РООС Реализация СНГ
Вариант 2. Моделирование регламентной работы УКПНиГ совместно со строительными работами									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0168	Олово (II) оксид (446)	0.012483/0.0024966	0.012483/0.0024966	*/*	*/*	**7882**	**100**	**100**	**РООС Реализация СНГ**
0301	Азота диоксид (4)	0.123827(0.120527)/ 0.024766(0.024105) вклад п/п=97.3%	0.188525(0.185994)/ 0.037705(0.037199) вклад п/п=98.7%	611208/ 245449	604090/ 233246	0882	14.8	14.2	ЗИО УКПНиГ
						0881	14.7	14.2	ЗИО УКПНиГ
						0880	14.6	14.1	ЗИО УКПНиГ
						0361	5.2	7.4	Технологическая зона
						0360	5.9	7	Технологическая зона
						0644	5.1	5.9	ЗИО УКПНиГ
						0643	5.2	5.8	ЗИО УКПНиГ
						0641	5.3	5.7	ЗИО УКПНиГ
						0642	5.3	5.7	ЗИО УКПНиГ
						0640	5.4	5.6	ЗИО УКПНиГ
						2873	**4.2**	**2.4**	**РООС Реализация СНГ**
						2872	**3.7**	**2.1**	**РООС Реализация СНГ**
						0603	1.5	2	ЗИО УКПНиГ
						0348	1.6	1.7	Технологическая зона
						6080		1.5	Предзаводская зона

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						2871	**2.2**		**РООС Реализация СНГ**
						2870	**1.4**		**РООС Реализация СНГ**
0304	Азота оксид (6)	0.013299(0.009561)/ 0.00532(0.003824) вклад п/п=71.9%	0.016374(0.014083)/ 0.00655(0.005633) вклад п/п= 86%	610935/ 245451	605068/ 230846	0882	15.1	14	ЗИО УКПНиГ
						0881	15	14	ЗИО УКПНиГ
						0880	14.9	14	ЗИО УКПНиГ
						0360	6.3	7.3	Технологическая зона
						0361	5.7	6.8	Технологическая зона
						0643	5.2	5.8	ЗИО УКПНиГ
						0644	5.1	5.8	ЗИО УКПНиГ
						0641	5.4	5.7	ЗИО УКПНиГ
						0642	5.3	5.7	ЗИО УКПНиГ
						0640	5.4	5.6	ЗИО УКПНиГ
						0603		5.1	ЗИО УКПНиГ
						2873	**4.2**	**2.4**	**РООС Реализация СНГ**
						2872	**3.7**	**2.1**	**РООС Реализация СНГ**
						0348	1.7	1.8	Технологическая зона
						2871	**2.2**		**РООС Реализация СНГ**
0330	Сера диоксид (516)	0.180005(0.179405)/ 0.090003(0.089703) вклад п/п=99.7%	0.2258(0.225141)/ 0.1129(0.112571) вклад п/п=99.7%	611208/ 245449	619817/ 238961	0361	40.5	39.9	Технологическая зона
						0360	42.6	39.5	Технологическая зона
						0541	13	14.4	Технологическая зона
						0540		1.6	Технологическая зона
0333	Сероводород (518)	0.194603(0.116002)/ 0.001557(0.000928) вклад п/п=59.6%	0.284305(0.264305)/ 0.002274(0.002114) вклад п/п= 93%	611208/ 245449	614848/ 228248	6950		96.8	Система трубопроводов
						0480	16.3		Складская зона
						0482	8.6		Складская зона
						6540	8		Технологическая зона
						0132	7.2		Предзаводская зона
						6443	6.9		Технологическая зона
						6221	6.4		Технологическая зона
						6220	6.4		Технологическая зона
						6222	5.5		Технологическая зона

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						6482	3.7		Складская зона
						0483	3.2		Складская зона
						0500	2.7		Технологическая зона
						0501	2.7		Технологическая зона
						0502	2.7		Технологическая зона
						6440	2.1		Технологическая зона
						6441	2		Технологическая зона
						6300	1.9		Технологическая зона
						6301	1.8		Технологическая зона
						6360	1.5		Технологическая зона
						6361	1.3		Технологическая зона
						6340	1.2		Технологическая зона
						6341	1.1		Технологическая зона
						6788	0.7		ЗИО УКПНиГ
						6201	0.7		Технологическая зона
						6202	0.7		Технологическая зона
0337	Углерод оксид (584)	0.06703(0.004799)/ 0.335147(0.023997) вклад п/п= 7.2%	0.070841(0.007427)/ 0.354207(0.037132) вклад п/п=10.5%	611208/ 245449	603465/ 238452	0361	31	21.1	Технологическая зона
						0360	33.3	20	Технологическая зона
						0906		9	ЗИО ЖКЗЕ
						0907		9	ЗИО ЖКЗЕ
						0541	7.2	5.6	Технологическая зона
						0882	4.2	4.1	ЗИО УКПНиГ
						0881	4.2	4	ЗИО УКПНиГ
						0880	4.2	3.9	ЗИО УКПНиГ
						2873	**1.4**	**3.2**	**РООС Реализация СНГ**
						2872	**1.2**	**2.8**	**РООС Реализация СНГ**
						7884		**2**	**РООС Реализация СНГ**
						2871		**1.9**	**РООС Реализация СНГ**
						0640	1.5	1.5	ЗИО УКПНиГ
						0641	1.4	1.5	ЗИО УКПНиГ

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0642	1.3	1.5	ЗИО УКПНиГ
						0643	1.3	1.4	ЗИО УКПНиГ
						0644	1.2	1.4	ЗИО УКПНиГ
						0540	1.6	1.2	Технологическая зона
0616	Ксилол (322)	0.0406033/0.0081207	0.2041508/0.0408302	610935/ 245451	603298/ 237155	6010		100	в/п "Самал"
						7874	**53.5**		**РООС Реализация СНГ**
						6080	44.3		Предзаводская зона
1210	Бутилацетат (110)	0.0175152/0.0017515	0.228466/0.0228466	610935/ 245451	603298/ 237155	6010		100	в/п "Самал"
						6080	57.7		Предзаводская зона
						7874	**40**		**РООС Реализация СНГ**
1240	Этилацетат (674)		0.0108255/0.0010825		604029/ 233426	6080		75.4	Предзаводская зона
						7874		**24.6**	**РООС Реализация СНГ**
1401	Ацетон (470)		0.0338566/0.0118498		603298/ 237155	6010		98.8	в/п "Самал"
1555	Уксусная кислота (586)	0.01911/0.003822	0.01911/0.003822	*/*	*/*	0155	79.7	79.7	Производственная лаборатория
						7883	**20.3**	**20.3**	**РООС Реализация СНГ**
2752	Уайт-спирит (1294*)		0.0256952/0.0256952		603298/ 237155	6010		100	в/п "Самал"
2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)		0.1269506/0.1269506		603304/ 236918	6020		43.4	ЗИО в/п "Самал"
						0082		41.2	ЗИО в/п "Самал"
						0080		6.8	ЗИО в/п "Самал"
						0137		3.8	ЗИО в/п "Самал"
2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)		0.0158234/0.004747		603916/ 233745	6033		22.5	ж/д станция и автостанция "Болашак"
						6028		19.6	ж/д станция и автостанция "Болашак"
						6030		16.6	ж/д станция и автостанция "Болашак"
						6029		16.3	ж/д станция и автостанция "Болашак"
						7879		**5.5**	**РООС Реализация СНГ**
						7878		**5.4**	**РООС Реализация СНГ**
						6032		5	ж/д станция и автостанция "Болашак"
						7880		**3.3**	**РООС Реализация СНГ**

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						6034		3.1	ж/д станция и автостанция "Болашак"
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота диоксид (4) Сера диоксид (516)	0.267454(0.263554) вклад п/п=98.5%	0.382548(0.379523) вклад п/п=99.2%	611208/ 245449	604076/ 233290	0361	30.1	23.9	Технологическая зона
						0360	31.2	23.1	Технологическая зона
						0882	6.8	7.8	ЗИО УКПНиГ
						0881	6.8	7.8	ЗИО УКПНиГ
						0880	6.8	7.7	ЗИО УКПНиГ
						0541	6	7.1	Технологическая зона
						0641	1.5	2.9	ЗИО УКПНиГ
						0642	1.5	2.9	ЗИО УКПНиГ
						0643	1.4	2.9	ЗИО УКПНиГ
						0644		2.9	ЗИО УКПНиГ
						0640	1.6	2.8	ЗИО УКПНиГ
						2873		**1.3**	**РООС Реализация СНГ**
						2872		**1.2**	**РООС Реализация СНГ**
						0603		0.9	ЗИО УКПНиГ
						0348	1.5		Технологическая зона
35(27) 0184 0330	Свинец (513) Сера диоксид (516)	0.180014(0.179414) вклад п/п=99.7%	0.225833(0.225174) вклад п/п=99.7%	611208/ 245449	619817/ 238961	0361	40.5	39.9	Технологическая зона
						0360	42.6	39.5	Технологическая зона
						0541	13	14.4	Технологическая зона
						0540		1.6	Технологическая зона
37(39) 0333 1325	Сероводород (518) Формальдегид (609)	0.195021(0.116699) вклад п/п=59.8%	0.284376(0.264376) вклад п/п= 93%	611208/ 245449	614848/ 228248	6950		96.7	Система трубопроводов
						0480	16.2		Складская зона
						0482	8.5		Складская зона
						6540	8		Технологическая зона
						0132	7.2		Предзаводская зона
						6443	6.8		Технологическая зона
						6221	6.4		Технологическая зона
						6220	6.4		Технологическая зона
						6222	5.5		Технологическая зона

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						6482	3.7		Складская зона
						0483	3.1		Складская зона
						0500	2.7		Технологическая зона
						0501	2.7		Технологическая зона
						0502	2.7		Технологическая зона
						6440	2.1		Технологическая зона
						6441	2		Технологическая зона
						6300	1.9		Технологическая зона
						6301	1.8		Технологическая зона
						6360	1.5		Технологическая зона
						6361	1.3		Технологическая зона
						6340	1.1		Технологическая зона
						6341	1		Технологическая зона
						6788	0.7		ЗИО УКПНиГ
						6201	0.7		Технологическая зона
						6202	0.7		Технологическая зона
						6200	0.7		Технологическая зона
41(35) 0330 0342	Сера диоксид (516) Фтористый водород (617)	0.180036(0.179436) вклад п/п=99.7%	0.225915(0.225257) вклад п/п=99.7%	611208/ 245449	619817/ 238961	0361	40.5	39.9	Технологическая зона
						0360	42.6	39.5	Технологическая зона
						0541	13	14.4	Технологическая зона
						0540		1.6	Технологическая зона
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (516) Сероводород (518)	0.310363(0.284763) вклад п/п=91.8%	0.396864(0.365706) вклад п/п=92.1%	611208/ 245449	619755/ 239148	0360	26.8	24.6	Технологическая зона
						0361	25.2	24.2	Технологическая зона
						0541	7.8	9.2	Технологическая зона
						0480	6.4	5.2	Складская зона
						0132	1.5	4.1	Предзаводская зона
						6443	3.8	3.7	Технологическая зона
						6540	2.6	2.8	Технологическая зона
						0482	4	2.7	Складская зона
						6221	1.9	2.3	Технологическая зона

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						6220	1.8	2.3	Технологическая зона
						6222	1.7	1.9	Технологическая зона
						6482	1.9	1.2	Складская зона
						0540	0.9	1.1	Технологическая зона
						0483	1.5	1	Складская зона
						0502	0.9	0.9	Технологическая зона
						0500	0.9	0.9	Технологическая зона
						0501	0.9	0.9	Технологическая зона
						6440	0.8	0.7	Технологическая зона
						6441	0.8	0.7	Технологическая зона
						6300	0.8	0.7	Технологическая зона
						6301	0.7	0.7	Технологическая зона
						6360	0.7	0.7	Технологическая зона
						6361	0.7	0.7	Технологическая зона
						0882		0.6	ЗИО УКПНиГ
						0881		0.6	ЗИО УКПНиГ
						0880		0.6	ЗИО УКПНиГ
П ы л и :									
2902 2908 2930 2936	Взвешенные частицы (116) Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494) Пыль абразивная (1027*) Пыль древесная (1039*)		0.0102795		603916/ 233745	6033		20.7	ж/д станция и автостанция "Болашак"
						6028		18.1	ж/д станция и автостанция "Болашак"
						6030		15.3	ж/д станция и автостанция "Болашак"
						6029		15.1	ж/д станция и автостанция "Болашак"
						7870		**7.3**	**РООС Реализация СНГ**
						7879		**5.1**	**РООС Реализация СНГ**
						7878		**5**	**РООС Реализация СНГ**
						6032		4.6	ж/д станция и автостанция "Болашак"
						7880		**3**	**РООС Реализация СНГ**
						6034		2.9	ж/д станция и автостанция "Болашак"

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 3. Моделирование регламентной работы УКПНиГ совместно с эксплуатацией оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0333	Сероводород (518)	0.194618(0.116017)/ 0.001557(0.000928) вклад п/п=59.6%	0.284306(0.264306)/ 0.002274(0.002114) вклад п/п= 93%	611208/ 245449	614848/ 228248	6950		96.8	Система трубопроводов
						0480	16.3		Складская зона
						0482	8.6		Складская зона
						6540	8		Технологическая зона
						0132	7.2		Предзаводская зона
						6443	6.9		Технологическая зона
						6221	6.4		Технологическая зона
						6220	6.4		Технологическая зона
						6222	5.5		Технологическая зона
						6482	3.7		Складская зона
						0483	3.2		Складская зона
						0500	2.7		Технологическая зона
						0501	2.7		Технологическая зона
						0502	2.7		Технологическая зона
						6440	2.1		Технологическая зона
						6441	2		Технологическая зона
						6300	1.9		Технологическая зона
						6301	1.8		Технологическая зона
						6360	1.5		Технологическая зона
						6361	1.3		Технологическая зона
						6340	1.1		Технологическая зона
						6341	1.1		Технологическая зона
						6788	0.7		ЗИО УКПНиГ
						6201	0.7		Технологическая зона
						6202	0.7		Технологическая зона
0334	Сероуглерод (519)	0.013334/0.0004	0.013334/0.0004	*/*	*/*	6944	25	25	Система трубопроводов
						6341	8.5	8.5	Технологическая зона
						6340	8.5	8.5	Технологическая зона

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						6587	8.1	8.1	ЗИО УКПНиГ
						6443	5.2	5.2	Технологическая зона
						6540	4.3	4.3	Технологическая зона
						6220	3.6	3.6	Технологическая зона
						6221	3.6	3.6	Технологическая зона
						6222	3.2	3.2	Технологическая зона
						6241	2.1	2.1	Технологическая зона
						6240	2.1	2.1	Технологическая зона
						6941	1.8	1.8	Система трубопроводов
						6940	1.8	1.8	Система трубопроводов
						6942	1.8	1.8	Система трубопроводов
						6943	1.8	1.8	Система трубопроводов
						0589	1.1	1.1	ЗИО ЖКЗЕ
						6202	0.9	0.9	Технологическая зона
						6953	0.9	0.9	Система трубопроводов
						6201	0.9	0.9	Технологическая зона
						6421	**0.9**	**0.9**	**Складская зона**
						6200	0.9	0.9	Технологическая зона
						6974	0.8	0.8	Система трубопроводов
						6262	0.7	0.7	Технологическая зона
						6260	0.7	0.7	Технологическая зона
						6281	0.6	0.6	Технологическая зона
						6283	0.6	0.6	Технологическая зона
						6952	0.5	0.5	Система трубопроводов
						6951	0.5	0.5	Система трубопроводов
						6949	0.5	0.5	Система трубопроводов
						6950	0.5	0.5	Система трубопроводов
						6657	0.4	0.4	ЗИО УКПНиГ
						6656	0.4	0.4	ЗИО УКПНиГ
						6654	0.4	0.4	ЗИО УКПНиГ

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м^3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						6652	0.4	0.4	ЗИО УКПНиГ
						6655	0.4	0.4	ЗИО УКПНиГ
						6653	0.4	0.4	ЗИО УКПНиГ
						6441	0.3	0.3	Технологическая зона
						6440	0.3	0.3	Технологическая зона
						6321	0.3	0.3	Технологическая зона
						6320	0.3	0.3	Технологическая зона
1702	Бутилмеркаптан (103)	0.011561/0.0000046	0.1067529/0.0000427	610935/ 245451	614848/ 228248	6950		98.5	Система трубопроводов
						0589	82.7		ЗИО ЖКЗЕ
						6220	4		Технологическая зона
						6221	3.7		Технологическая зона
						6222	3.3		Технологическая зона
						6200	0.7		Технологическая зона
						6201	0.6		Технологическая зона
1720	Пропилмеркаптан (471)	0.0717598/0.0000108	0.2045129/0.0000307	610935/ 245451	614848/ 228248	6950		94.5	Система трубопроводов
						0589	93.1	5.1	ЗИО ЖКЗЕ
						6220	1.2		Технологическая зона
						6221	1.1		Технологическая зона
1728	Этилмеркаптан (668)	0.190052/0.0000095	0.416653/0.0000208	610935/ 245451	614848/ 228248	6950		92	Система трубопроводов
						0589	91.6	7.2	ЗИО ЖКЗЕ
						6220	1.3		Технологическая зона
						6221	1.2		Технологическая зона
						6222	1		Технологическая зона
2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)		0.1269506/0.1269506		603304/ 236918	6020		43.4	ЗИО в/п "Самал"
						0082		41.2	ЗИО в/п "Самал"
						0080		6.8	ЗИО в/п "Самал"
						0137		3.8	ЗИО в/п "Самал"
Примечание: *X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)*									

Таблица 3.1-18 Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках по вариантам 1-3

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
Группа 90 - Расчётные точки				
Вариант 1. Моделирование отдельно на строительные работы				
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а:				
(0123) Железа оксид (274)	1	622177	248614	0.0000578
	2	602090	237124	0.0002675
	4	611002	245491	0.0002483
	5	615230	229009	0.0002529
	6	604107	234624	0.0004541
	7	617615	242456	0.0002374
	8	619990	233795	0.0002027
	27	573804	224679	0.000008
(0143) Марганец и его соединения (327)	1	622177	248614	0.0001263
	2	602090	237124	0.0005847
	4	611002	245491	0.0005429
	5	615230	229009	0.0005529
	6	604107	234624	0.0009927
	7	617615	242456	0.000519
	8	619990	233795	0.0004432
	27	573804	224679	0.0000176
(0168) Олово (II) оксид (446)	1	622177	248614	0.012483
	2	602090	237124	0.012483
	4	611002	245491	0.012483
	5	615230	229009	0.012483
	6	604107	234624	0.012483
	7	617615	242456	0.012483
	8	619990	233795	0.012483
	27	573804	224679	0.012483
(0184) Свинец (513)	1	622177	248614	0.0000104
	2	602090	237124	0.0000483
	4	611002	245491	0.0000448
	5	615230	229009	0.0000457
	6	604107	234624	0.000082
	7	617615	242456	0.0000429
	8	619990	233795	0.0000366
	27	573804	224679	0.0000014
(0301) Азота диоксид (4)	1	622177	248614	0.0197024
	2	602090	237124	0.0392864
	4	611002	245491	0.0358179
	5	615230	229009	0.0285885
	6	604107	234624	0.0437459
	7	617615	242456	0.0306293
	8	619990	233795	0.02883
	27	573804	224679	0.0281568
(0304) Азота оксид (6)	1	622177	248614	0.0041865
	2	602090	237124	0.0035458
	4	611002	245491	0.0084736
	5	615230	229009	0.003494
	6	604107	234624	0.0040723
	7	617615	242456	0.0026713
	8	619990	233795	0.0037464
	27	573804	224679	0.0075913
(0328) Сажа (583)	1	622177	248614	0.000201
	2	602090	237124	0.0007464
	4	611002	245491	0.0007005
	5	615230	229009	0.0007116
	6	604107	234624	0.0011818
	7	617615	242456	0.0006739
	8	619990	233795	0.0005889
	27	573804	224679	0.0000287
(0330) Сера диоксид (516)	1	622177	248614	0.0028486
	2	602090	237124	0.0042285
	4	611002	245491	0.0043637

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
	5	615230	229009	0.0049817
	6	604107	234624	0.0049232
	7	617615	242456	0.0055178
	8	619990	233795	0.0051657
	27	573804	224679	0.0036806
(0333) Сероводород (518)	1	622177	248614	0.1000018
	2	602090	237124	0.1125082
	4	611002	245491	0.1250076
	5	615230	229009	0.1000078
	6	604107	234624	0.1875115
	7	617615	242456	0.1125073
	8	619990	233795	0.1375062
	27	573804	224679	0.1000002
(0337) Углерод оксид (584)	1	622177	248614	0.0422418
	2	602090	237124	0.0667923
	4	611002	245491	0.0647553
	5	615230	229009	0.0627655
	6	604107	234624	0.0530657
	7	617615	242456	0.0587296
	8	619990	233795	0.064644
	27	573804	224679	0.0420419
(0342) Фтористый водород (617)	1	622177	248614	0.0000365
	2	602090	237124	0.0001689
	4	611002	245491	0.0001568
	5	615230	229009	0.0001597
	6	604107	234624	0.0002355
	7	617615	242456	0.0001499
	8	619990	233795	0.000128
	27	573804	224679	0.0000051
(0344) Фториды неорганические (615)	1	622177	248614	0.0000015
	2	602090	237124	0.0000068
	4	611002	245491	0.0000063
	5	615230	229009	0.0000064
	6	604107	234624	0.0000115
	7	617615	242456	0.000006
	8	619990	233795	0.0000051
	27	573804	224679	0.0000002
(0616) Ксилол (322)	1	622177	248614	0.005008
	2	602090	237124	0.0231865
	4	611002	245491	0.0215275
	5	615230	229009	0.0219252
	6	604107	234624	0.0323253
	7	617615	242456	0.0205814
	8	619990	233795	0.0175746
	27	573804	224679	0.000696
(0621) Толуол (558)	1	622177	248614	0.0007268
	2	602090	237124	0.0033652
	4	611002	245491	0.0031244
	5	615230	229009	0.0031821
	6	604107	234624	0.0046916
	7	617615	242456	0.0029871
	8	619990	233795	0.0025507
	27	573804	224679	0.000101
(0703) Бенз/а/пирен (54)	1	622177	248614	0.0000609
	2	602090	237124	0.000228
	4	611002	245491	0.0002139
	5	615230	229009	0.0002173
	6	604107	234624	0.0003609
	7	617615	242456	0.0002057
	8	619990	233795	0.0001795
	27	573804	224679	0.0000087
(1042) Бутиловый спирт (102)	1	622177	248614	0.0001994
	2	602090	237124	0.0009231
	4	611002	245491	0.000857
	5	615230	229009	0.0008729
	6	604107	234624	0.0012869

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
	7	617615	242456	0.0008194
	8	619990	233795	0.0006997
	27	573804	224679	0.0000277
(1061) Этиловый спирт (667)	1	622177	248614	0.0000039
	2	602090	237124	0.0000181
	4	611002	245491	0.0000168
	5	615230	229009	0.0000171
	6	604107	234624	0.0000252
	7	617615	242456	0.000016
	8	619990	233795	0.0000137
	27	573804	224679	0.0000005
(1119) Этилцеллозольв (1497*)	1	622177	248614	0.0000707
	2	602090	237124	0.0003275
	4	611002	245491	0.0003041
	5	615230	229009	0.0003097
	6	604107	234624	0.0004566
	7	617615	242456	0.0002907
	8	619990	233795	0.0002482
	27	573804	224679	0.0000098
(1210) Бутилацетат (110)	1	622177	248614	0.0016178
	2	602090	237124	0.0074901
	4	611002	245491	0.0069542
	5	615230	229009	0.0070827
	6	604107	234624	0.0104423
	7	617615	242456	0.0066486
	8	619990	233795	0.0056773
	27	573804	224679	0.0002248
(1240) Этилацетат (674)	1	622177	248614	0.0005317
	2	602090	237124	0.0024615
	4	611002	245491	0.0022854
	5	615230	229009	0.0023276
	6	604107	234624	0.0034317
	7	617615	242456	0.002185
	8	619990	233795	0.0018657
	27	573804	224679	0.0000739
(1325) Формальдегид (609)	1	622177	248614	0.0003441
	2	602090	237124	0.0012283
	4	611002	245491	0.0011707
	5	615230	229009	0.0011869
	6	604107	234624	0.0016463
	7	617615	242456	0.0011294
	8	619990	233795	0.00099
	27	573804	224679	0.0000717
(1401) Ацетон (470)	1	622177	248614	0.0011226
	2	602090	237124	0.0051977
	4	611002	245491	0.0048258
	5	615230	229009	0.0049149
	6	604107	234624	0.0072463
	7	617615	242456	0.0046137
	8	619990	233795	0.0039397
	27	573804	224679	0.000156
(1555) Уксусная кислота (586)	1	622177	248614	0.003875
	2	602090	237124	0.003875
	4	611002	245491	0.003875
	5	615230	229009	0.003875
	6	604107	234624	0.003875
	7	617615	242456	0.003875
	8	619990	233795	0.003875
	27	573804	224679	0.003875
(2704) Бензин (60)	1	622177	248614	0.0000869
	2	602090	237124	0.0004022
	4	611002	245491	0.0003734
	5	615230	229009	0.0003803
	6	604107	234624	0.0005607
	7	617615	242456	0.000357
	8	619990	233795	0.0003049

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
	27	573804	224679	0.0000121
(2732) Керосин (654*)	1	622177	248614	0.000362
	2	602090	237124	0.0016759
	4	611002	245491	0.001556
	5	615230	229009	0.0015847
	6	604107	234624	0.0023364
	7	617615	242456	0.0014876
	8	619990	233795	0.0012703
	27	573804	224679	0.0000503
(2752) Уайт-спирит (1294*)	1	622177	248614	0.0007018
	2	602090	237124	0.0032494
	4	611002	245491	0.0030169
	5	615230	229009	0.0030726
	6	604107	234624	0.0045301
	7	617615	242456	0.0028843
	8	619990	233795	0.0024629
	27	573804	224679	0.0000975
(2754) Углеводороды пред. C12-C19 (10)	1	622177	248614	0.0005203
	2	602090	237124	0.0017627
	4	611002	245491	0.0016796
	5	615230	229009	0.0017025
	6	604107	234624	0.0023669
	7	617615	242456	0.0016215
	8	619990	233795	0.0014273
	27	573804	224679	0.0000954
(2908) Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	1	622177	248614	0.0003736
	2	602090	237124	0.0017296
	4	611002	245491	0.0016059
	5	615230	229009	0.0016355
	6	604107	234624	0.0029366
	7	617615	242456	0.0015353
	8	619990	233795	0.001311
	27	573804	224679	0.0000519
(2936) Пыль древесная (1039*)	1	622177	248614	0.0005839
	2	602090	237124	0.0027035
	4	611002	245491	0.0025101
	5	615230	229009	0.0025564
	6	604107	234624	0.0045901
	7	617615	242456	0.0023997
	8	619990	233795	0.0020492
	27	573804	224679	0.0000812
Группы суммации:				
07(31) (0301) Азота диоксид (4) (0330) Сера диоксид (516)	1	622177	248614	0.022551
	2	602090	237124	0.0435149
	4	611002	245491	0.0401816
	5	615230	229009	0.0335702
	6	604107	234624	0.0486691
	7	617615	242456	0.036147
	8	619990	233795	0.0339957
	27	573804	224679	0.0318372
35(27) (0184) Свинец (513) (0330) Сера диоксид (516)	1	622177	248614	0.0028581
	2	602090	237124	0.0042768
	4	611002	245491	0.0044085
	5	615230	229009	0.0050273
	6	604107	234624	0.0050051
	7	617615	242456	0.0055606
	8	619990	233795	0.0052023
	27	573804	224679	0.0036813
37(39) (0333) Сероводород (518) (1325) Формальдегид (609)	1	622177	248614	0.1003458
	2	602090	237124	0.1137365
	4	611002	245491	0.1261784
	5	615230	229009	0.1011947
	6	604107	234624	0.1891578
	7	617615	242456	0.1136367
	8	619990	233795	0.1384962

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
	27	573804	224679	0.100071
41(35) (0330) Сера диоксид (516) (0342) Фтористый водород (617)	1	622177	248614	0.0028818
	2	602090	237124	0.0043974
	4	611002	245491	0.0045205
	5	615230	229009	0.0051414
	6	604107	234624	0.0051587
	7	617615	242456	0.0056677
	8	619990	233795	0.0052937
	27	573804	224679	0.0036831
44(30) (0330) Сера диоксид (516) (0333) Сероводород (518)	1	622177	248614	0.1028502
	2	602090	237124	0.1167368
	4	611002	245491	0.1293713
	5	615230	229009	0.1049895
	6	604107	234624	0.1924347
	7	617615	242456	0.1180251
	8	619990	233795	0.1426719
	27	573804	224679	0.1036795
59(71) (0342) Фтористый водород (617) (0344) Фториды неорганические (615)	1	622177	248614	0.0000379
	2	602090	237124	0.0001757
	4	611002	245491	0.0001631
	5	615230	229009	0.0001661
	6	604107	234624	0.000247
	7	617615	242456	0.0001559
	8	619990	233795	0.0001332
	27	573804	224679	0.0000053
Вариант 2. Моделирование регламентной работы УКПНиГ совместно со строительными работами				
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :				
(0123) Железа оксид (274)	1	622177	248614	0.0000851
	2	602090	237124	0.0031361
	4	611002	245491	0.0003568
	5	615230	229009	0.0003936
	6	604107	234624	0.0006451
	7	617615	242456	0.0003381
	8	619990	233795	0.0002958
	27	573804	224679	0.0000123
(0143) Марганец и его соединения (327)	1	622177	248614	0.000149
	2	602090	237124	0.0107478
	4	611002	245491	0.0006347
	5	615230	229009	0.0006685
	6	604107	234624	0.0011445
	7	617615	242456	0.0006021
	8	619990	233795	0.0005218
	27	573804	224679	0.0000217
(0168) Олово (II) оксид (446)	1	622177	248614	0.012483
	2	602090	237124	0.012483
	4	611002	245491	0.012483
	5	615230	229009	0.012483
	6	604107	234624	0.012483
	7	617615	242456	0.012483
	8	619990	233795	0.012483
	27	573804	224679	0.012483
(0184) Свинец (513)	1	622177	248614	0.0000104
	2	602090	237124	0.0000483
	4	611002	245491	0.0000448
	5	615230	229009	0.0000457
	6	604107	234624	0.000082
	7	617615	242456	0.0000429
	8	619990	233795	0.0000366
	27	573804	224679	0.0000014
(0301) Азота диоксид (4)	1	622177	248614	0.0581079
	2	602090	237124	0.140041
	4	611002	245491	0.1227436
	5	615230	229009	0.1546505
	6	604107	234624	0.2008676
	7	617615	242456	0.1464891

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
	8	619990	233795	0.1397834
	27	573804	224679	0.0353485
(0304) Азота оксид (6)	1	622177	248614	0.0065124
	2	602090	237124	0.0112017
	4	611002	245491	0.0132125
	5	615230	229009	0.0125568
	6	604107	234624	0.0161007
	7	617615	242456	0.0117735
	8	619990	233795	0.0114426
	27	573804	224679	0.0081703
(0316) Соляная кислота (163)	1	622177	248614	0.027154
	2	602090	237124	0.027154
	4	611002	245491	0.027154
	5	615230	229009	0.027154
	6	604107	234624	0.027154
	7	617615	242456	0.027154
	8	619990	233795	0.027154
	27	573804	224679	0.027154
(0328) Сажа (583)	1	622177	248614	0.0011923
	2	602090	237124	0.0021727
	4	611002	245491	0.0022211
	5	615230	229009	0.0026622
	6	604107	234624	0.0031392
	7	617615	242456	0.0030824
	8	619990	233795	0.0031363
	27	573804	224679	0.0001662
(0330) Сера диоксид (516)	1	622177	248614	0.0962172
	2	602090	237124	0.15362
	4	611002	245491	0.1777112
	5	615230	229009	0.2099704
	6	604107	234624	0.2093684
	7	617615	242456	0.2204675
	8	619990	233795	0.2121348
	27	573804	224679	0.0223681
(0333) Сероводород (518)	1	622177	248614	0.135939
	2	602090	237124	0.1948627
	4	611002	245491	0.1939821
	5	615230	229009	0.1745515
	6	604107	234624	0.2885192
	7	617615	242456	0.197911
	8	619990	233795	0.2146289
	27	573804	224679	0.1083933
(0337) Углерод оксид (584)	1	622177	248614	0.0437146
	2	602090	237124	0.0698533
	4	611002	245491	0.0669617
	5	615230	229009	0.065393
	6	604107	234624	0.0568184
	7	617615	242456	0.062071
	8	619990	233795	0.0681261
	27	573804	224679	0.0424122
(0342) Фтористый водород (617)	1	622177	248614	0.0000365
	2	602090	237124	0.0001689
	4	611002	245491	0.0001568
	5	615230	229009	0.0001597
	6	604107	234624	0.0002355
	7	617615	242456	0.0001499
	8	619990	233795	0.000128
	27	573804	224679	0.0000051
(0344) Фториды неорганические (615)	1	622177	248614	0.0000024
	2	602090	237124	0.0011517
	4	611002	245491	0.0000099
	5	615230	229009	0.0000111
	6	604107	234624	0.0000231
	7	617615	242456	0.0000094
	8	619990	233795	0.0000086
	27	573804	224679	0.0000004

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
(0616) Ксилол (322)	1	622177	248614	0.0099468
	2	602090	237124	0.8175516
	4	611002	245491	0.0402502
	5	615230	229009	0.04635
	6	604107	234624	0.060134
	7	617615	242456	0.0382971
	8	619990	233795	0.0352976
	27	573804	224679	0.0017327
(0621) Толуол (558)	1	622177	248614	0.001579
	2	602090	237124	0.0065829
	4	611002	245491	0.00583
	5	615230	229009	0.0067385
	6	604107	234624	0.0085812
	7	617615	242456	0.0055966
	8	619990	233795	0.0051487
	27	573804	224679	0.000313
(0703) Бенз/а/пирен (54)	1	622177	248614	0.0001209
	2	602090	237124	0.0003996
	4	611002	245491	0.0003802
	5	615230	229009	0.0004525
	6	604107	234624	0.0005938
	7	617615	242456	0.000395
	8	619990	233795	0.0003784
	27	573804	224679	0.0000246
(1042) Бутиловый спирт (102)	1	622177	248614	0.0005063
	2	602090	237124	0.0023067
	4	611002	245491	0.0020688
	5	615230	229009	0.0024879
	6	604107	234624	0.0031988
	7	617615	242456	0.0019808
	8	619990	233795	0.0018074
	27	573804	224679	0.0000743
(1061) Этиловый спирт (667)	1	622177	248614	0.000004
	2	602090	237124	0.0008845
	4	611002	245491	0.0000168
	5	615230	229009	0.0000171
	6	604107	234624	0.0000628
	7	617615	242456	0.000016
	8	619990	233795	0.0000167
	27	573804	224679	0.0000026
(1119) Этилцеллозольв (1497*)	1	622177	248614	0.0000707
	2	602090	237124	0.0003275
	4	611002	245491	0.0003041
	5	615230	229009	0.0003097
	6	604107	234624	0.0004566
	7	617615	242456	0.0002907
	8	619990	233795	0.0002482
	27	573804	224679	0.0000098
(1210) Бутилацетат (110)	1	622177	248614	0.0043523
	2	602090	237124	0.9002502
	4	611002	245491	0.0173511
	5	615230	229009	0.0208951
	6	604107	234624	0.0318481
	7	617615	242456	0.0166294
	8	619990	233795	0.0164847
	27	573804	224679	0.0009335
(1240) Этилацетат (674)	1	622177	248614	0.0017609
	2	602090	237124	0.0081497
	4	611002	245491	0.0071324
	5	615230	229009	0.0088605
	6	604107	234624	0.0113858
	7	617615	242456	0.0068773
	8	619990	233795	0.0063937
	27	573804	224679	0.0002605
(1325) Формальдегид (609)	1	622177	248614	0.0004825
	2	602090	237124	0.0012555

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
	4	611002	245491	0.0013879
	5	615230	229009	0.0012261
	6	604107	234624	0.0016645
	7	617615	242456	0.0013337
	8	619990	233795	0.00103
	27	573804	224679	0.0001253
(1401) Ацетон (470)	1	622177	248614	0.0012377
	2	602090	237124	0.1341007
	4	611002	245491	0.0052306
	5	615230	229009	0.0054151
	6	604107	234624	0.0077514
	7	617615	242456	0.0049676
	8	619990	233795	0.0044285
	27	573804	224679	0.0002285
(1555) Уксусная кислота (586)	1	622177	248614	0.01911
	2	602090	237124	0.01911
	4	611002	245491	0.01911
	5	615230	229009	0.01911
	6	604107	234624	0.01911
	7	617615	242456	0.01911
	8	619990	233795	0.01911
	27	573804	224679	0.01911
(2732) Керосин (654*)	1	622177	248614	0.000362
	2	602090	237124	0.0016759
	4	611002	245491	0.001556
	5	615230	229009	0.0015847
	6	604107	234624	0.0023364
	7	617615	242456	0.0014876
	8	619990	233795	0.0012703
	27	573804	224679	0.0000503
(2752) Уайт-спирит (1294*)	1	622177	248614	0.0010938
	2	602090	237124	0.1028631
	4	611002	245491	0.00451
	5	615230	229009	0.0050043
	6	604107	234624	0.0066093
	7	617615	242456	0.0042727
	8	619990	233795	0.0038746
	27	573804	224679	0.0001899
(2754) Углеводороды пред. C12-C19 (10)	1	622177	248614	0.0028777
	2	602090	237124	0.0492289
	4	611002	245491	0.0061667
	5	615230	229009	0.0075653
	6	604107	234624	0.0090874
	7	617615	242456	0.0068755
	8	619990	233795	0.0074653
	27	573804	224679	0.000853
(2908) Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	1	622177	248614	0.0017233
	2	602090	237124	0.0098101
	4	611002	245491	0.0068757
	5	615230	229009	0.0077852
	6	604107	234624	0.0182843
	7	617615	242456	0.0065444
	8	619990	233795	0.0057484
	27	573804	224679	0.000275
(2936) Пыль древесная (1039*)	1	622177	248614	0.0005839
	2	602090	237124	0.0027035
	4	611002	245491	0.0025101
	5	615230	229009	0.0025564
	6	604107	234624	0.0045901
	7	617615	242456	0.0023997
	8	619990	233795	0.0020492
	27	573804	224679	0.0000812
Группы суммации:				
07(31) (0301) Азота диоксид (4) (0330) Сера диоксид (516)	1	622177	248614	0.1539561
	2	602090	237124	0.285467
	4	611002	245491	0.2658402

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
	5	615230	229009	0.2967341
	6	604107	234624	0.4056975
	7	617615	242456	0.3593819
	8	619990	233795	0.330696
	27	573804	224679	0.0514373
35(27) (0184) Свинец (513) (0330) Сера диоксид (516)	1	622177	248614	0.0962198
	2	602090	237124	0.1536351
	4	611002	245491	0.1777209
	5	615230	229009	0.2099806
	6	604107	234624	0.2094359
	7	617615	242456	0.2204849
	8	619990	233795	0.2121661
	27	573804	224679	0.0223685
37(39) (0333) Сероводород (518) (1325) Формальдегид (609)	1	622177	248614	0.1362118
	2	602090	237124	0.1956159
	4	611002	245491	0.1943414
	5	615230	229009	0.1750516
	6	604107	234624	0.2893645
	7	617615	242456	0.198559
	8	619990	233795	0.2152243
	27	573804	224679	0.1084417
41(35) (0330) Сера диоксид (516) (0342) Фтористый водород (617)	1	622177	248614	0.0962262
	2	602090	237124	0.1536727
	4	611002	245491	0.1777454
	5	615230	229009	0.2100062
	6	604107	234624	0.2095618
	7	617615	242456	0.2205284
	8	619990	233795	0.2122441
	27	573804	224679	0.0223696
44(30) (0330) Сера диоксид (516) (0333) Сероводород (518)	1	622177	248614	0.1809794
	2	602090	237124	0.3126338
	4	611002	245491	0.3074384
	5	615230	229009	0.3394102
	6	604107	234624	0.4174123
	7	617615	242456	0.376687
	8	619990	233795	0.3656252
	27	573804	224679	0.1208773
59(71) (0342) Фтористый водород (617) (0344) Фториды неорганические (615)	1	622177	248614	0.0000388
	2	602090	237124	0.0013048
	4	611002	245491	0.0001667
	5	615230	229009	0.0001707
	6	604107	234624	0.0002522
	7	617615	242456	0.0001591
	8	619990	233795	0.0001362
	27	573804	224679	0.0000055
Вариант 3. Моделирование регламентной работы УКПНиГ совместно с эксплуатацией оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа				
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :				
(0333) Сероводород (518)	1	622177	248614	0.1359447
	2	602090	237124	0.1948928
	4	611002	245491	0.1939944
	5	615230	229009	0.1745704
	6	604107	234624	0.2885481
	7	617615	242456	0.1979272
	8	619990	233795	0.2146509
	27	573804	224679	0.1083942
(0334) Сероуглерод (519)	1	622177	248614	0.013334
	2	602090	237124	0.013334
	4	611002	245491	0.013334
	5	615230	229009	0.013334
	6	604107	234624	0.013334
	7	617615	242456	0.013334
	8	619990	233795	0.013334
	27	573804	224679	0.013334
(0370) Углерода сероокись (1295*)	1	622177	248614	0.0000186

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
	2	602090	237124	0.0000593
	4	611002	245491	0.0000463
	5	615230	229009	0.0000438
	6	604107	234624	0.0000776
	7	617615	242456	0.000041
	8	619990	233795	0.0000462
	27	573804	224679	0.0000073
(0415) Углеводороды пред. C1-C5 (1502*)	1	622177	248614	0.000944
	2	602090	237124	0.0030914
	4	611002	245491	0.0024015
	5	615230	229009	0.0021613
	6	604107	234624	0.0039972
	7	617615	242456	0.0021754
	8	619990	233795	0.002222
	27	573804	224679	0.0003619
(0416) Углеводороды пред. C6-C10 (1503*)	1	622177	248614	0.0002833
	2	602090	237124	0.0007431
	4	611002	245491	0.0006838
	5	615230	229009	0.0007146
	6	604107	234624	0.0010031
	7	617615	242456	0.0007367
	8	619990	233795	0.0006821
	27	573804	224679	0.0000868
(0602) Бензол (64)	1	622177	248614	0.0005973
	2	602090	237124	0.0018941
	4	611002	245491	0.0014808
	5	615230	229009	0.0013533
	6	604107	234624	0.0024431
	7	617615	242456	0.0013696
	8	619990	233795	0.0014393
	27	573804	224679	0.0002238
(0621) Толуол (558)	1	622177	248614	0.0008534
	2	602090	237124	0.0033962
	4	611002	245491	0.0027154
	5	615230	229009	0.0037013
	6	604107	234624	0.0044755
	7	617615	242456	0.0026877
	8	619990	233795	0.0027445
	27	573804	224679	0.000212
(1702) Бутилмеркаптан (103)	1	622177	248614	0.004457
	2	602090	237124	0.0145296
	4	611002	245491	0.0114443
	5	615230	229009	0.0113789
	6	604107	234624	0.0190228
	7	617615	242456	0.0101051
	8	619990	233795	0.0103331
	27	573804	224679	0.0018218
(1707) Диметилсульфид (227)	1	622177	248614	0.000275
	2	602090	237124	0.000275
	4	611002	245491	0.000275
	5	615230	229009	0.000275
	6	604107	234624	0.000275
	7	617615	242456	0.000275
	8	619990	233795	0.000275
	27	573804	224679	0.000275
(1715) Метилмеркаптан (339)	1	622177	248614	0.0002902
	2	602090	237124	0.0009449
	4	611002	245491	0.0007425
	5	615230	229009	0.0007141
	6	604107	234624	0.0012359
	7	617615	242456	0.0006502
	8	619990	233795	0.0006703
	27	573804	224679	0.0001162
(1720) Пропилмеркаптан (471)	1	622177	248614	0.026227
	2	602090	237124	0.089942
	4	611002	245491	0.0710639

Наименование вещества	Расчетная точка			Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК
	Номер	Координаты, м.		
		X	Y	
1	2	3	4	5
	5	615230	229009	0.0622971
	6	604107	234624	0.11821
	7	617615	242456	0.0598766
	8	619990	233795	0.0554302
	27	573804	224679	0.0103557
(1728) Этилмеркаптан (668)	1	622177	248614	0.0702199
	2	602090	237124	0.2385965
	4	611002	245491	0.1880448
	5	615230	229009	0.168071
	6	604107	234624	0.3132114
	7	617615	242456	0.159757
	8	619990	233795	0.1513774
	27	573804	224679	0.0277721
(2754) Углеводороды пред. C12-C19 (10)	1	622177	248614	0.0024218
	2	602090	237124	0.0479918
	4	611002	245491	0.0048114
	5	615230	229009	0.0060061
	6	604107	234624	0.0073927
	7	617615	242456	0.0057466
	8	619990	233795	0.0061733
	27	573804	224679	0.000853
Группы суммации:				
07(31) (0301) Азота диоксид (4) (0330) Сера диоксид (516)	1	622177	248614	0.1515757
	2	602090	237124	0.2685543
	4	611002	245491	0.2603698
	5	615230	229009	0.2886499
	6	604107	234624	0.3845596
	7	617615	242456	0.3493135
	8	619990	233795	0.3135996
	27	573804	224679	0.050936
44(30) (0330) Сера диоксид (516) (0333) Сероводород (518)	1	622177	248614	0.1806213
	2	602090	237124	0.3112355
	4	611002	245491	0.3070503
	5	615230	229009	0.3390084
	6	604107	234624	0.4158614
	7	617615	242456	0.3760329
	8	619990	233795	0.3645664
	27	573804	224679	0.1208128

3.1.9 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Результаты расчетов рассевания загрязняющих веществ в атмосфере показали, что выбросы загрязняющих веществ по всем источникам работ по строительству и эксплуатации объектов реализации СНГ УКПНиГ «Болашак» Компании НКОК Н.В. могут быть приняты в качестве нормативов допустимых выбросов.

Значения выбросов, предлагаемые в качестве нормативов по каждому источнику и веществу, в соответствии с Приложением 4 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10.03.2021 № 63 представлены в таблицах 3.1-19, 3.1-20.

Нормативы по веществам, предлагаемые в качестве НДВ, представлены в таблицах 3.1-21, 3.1-22.

Таблица 3.1-19 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительных работах

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ существующее положение		на 2027 год		НДВ		Год достижения НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железа оксид (274)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7871			0,0789278	0,3473197	0,0789278	0,3473197	2027
	7873			0,1094444	0,7311955	0,1094444	0,7311955	2027
Итого:				***0,1883722***	***1,0785152***	**0,1883722**	**1,0785152**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,1883722**	**1,0785152**	**0,1883722**	**1,0785152**	**2027**
(0143) Марганец и его соединения (327)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7871			0,008628	0,0368774	0,008628	0,0368774	2027
	7873			0,0016666	0,0111349	0,0016666	0,0111349	2027
Итого:				***0,0102946***	***0,0480123***	**0,0102946**	**0,0480123**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,0102946**	**0,0480123**	**0,0102946**	**0,0480123**	**2027**
(0168) Олово (II) оксид (446)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7882			0,0000466	0,0000673	0,0000466	0,0000673	2027
Итого:				***0,0000466***	***0,0000673***	**0,0000466**	**0,0000673**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,0000466**	**0,0000673**	**0,0000466**	**0,0000673**	**2027**
(0184) Свинец (513)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7882			0,000085	0,0001227	0,000085	0,0001227	2027
Итого:				***0,000085***	***0,0001227***	**0,000085**	**0,0001227**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,000085**	**0,0001227**	**0,000085**	**0,0001227**	**2027**
(0301) Азота диоксид (4)								
Организованные источники								

РООС Реализация СНГ	2870			0,1831112	0,0080908	0,1831112	0,0080908	2027
	2871			0,3370666	0,0134016	0,3370666	0,0134016	2027
	2872			1,5701334	1,0131424	1,5701334	1,0131424	2027
	2873			0,8533334	0,011104	0,8533334	0,011104	2027
	2874			0,1373334	0,0083868	0,1373334	0,0083868	2027
	2875			0,0183112	0,0214072	0,0183112	0,0214072	2027
	2876			0,0183112	0,000172	0,0183112	0,000172	2027
	2877			0,0026446	0,0001674	0,0026446	0,0001674	2027
Итого:				***3,120245***	***1,0758722***	**3,120245**	**1,0758722**	
Неорганизованные источники								
	7871			0,0023334	0,0016449	0,0023334	0,0016449	2027
	7872			0,0205556	0,0104871	0,0205556	0,0104871	2027
	7873			0,0295556	0,1974599	0,0295556	0,1974599	2027
Итого:				***0,0524446***	***0,2095919***	**0,0524446**	**0,2095919**	
Всего по загрязняющему веществу:				**3,1726896**	**1,2854641**	**3,1726896**	**1,2854641**	**2027**
(0304) Азота оксид (6)								
Организованные источники								
РООС Реализация СНГ	2870			0,0297556	0,0013148	0,0297556	0,0013148	2027
	2871			0,0547734	0,0021778	0,0547734	0,0021778	2027
	2872			0,2551466	0,1646356	0,2551466	0,1646356	2027
	2873			0,1386666	0,0018044	0,1386666	0,0018044	2027
	2874			0,0223166	0,0013628	0,0223166	0,0013628	2027
	2875			0,0029756	0,0034786	0,0029756	0,0034786	2027
	2876			0,0029756	0,000028	0,0029756	0,000028	2027
	2877			0,0004298	0,0000272	0,0004298	0,0000272	2027
Итого:				***0,5070398***	***0,1748292***	**0,5070398**	**0,1748292**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,5070398**	**0,1748292**	**0,5070398**	**0,1748292**	**2027**
(0328) Сажа (583)								
Организованные источники								
РООС Реализация СНГ	2870			0,0155556	0,0007056	0,0155556	0,0007056	2027
	2871			0,0219444	0,0008376	0,0219444	0,0008376	2027
	2872			0,1022222	0,0633214	0,1022222	0,0633214	2027
	2873			0,0555556	0,000694	0,0555556	0,000694	2027
	2874			0,0116666	0,0007314	0,0116666	0,0007314	2027
	2875			0,0015556	0,0018669	0,0015556	0,0018669	2027
	2876			0,0015556	0,000015	0,0015556	0,000015	2027
	2877			0,0002416	0,0000154	0,0002416	0,0000154	2027
Итого:				***0,2102972***	***0,0681873***	**0,2102972**	**0,0681873**	

Всего по загрязняющему веществу:				**0,2102972**	**0,0681873**	**0,2102972**	**0,0681873**	**2027**
(0330) Сера диоксид (516)								
Организованные источники								
РООС Реализация СНГ	2870			0,0244444	0,0010584	0,0244444	0,0010584	2027
	2871			0,0526666	0,002094	0,0526666	0,002094	2027
	2872			0,2453334	0,1583035	0,2453334	0,1583035	2027
	2873			0,1333334	0,001735	0,1333334	0,001735	2027
	2874			0,0183334	0,0010972	0,0183334	0,0010972	2027
	2875			0,0024444	0,0028005	0,0024444	0,0028005	2027
	2876			0,0024444	0,0000226	0,0024444	0,0000226	2027
	2877			0,0056836	0,0003598	0,0056836	0,0003598	2027
Итого:				***0,4846836***	***0,167471***	**0,4846836**	**0,167471**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,4846836**	**0,167471**	**0,4846836**	**0,167471**	**2027**
(0333) Сероводород (518)								
Организованные источники								
РООС Реализация СНГ	2878			0,0000182	0,0000068	0,0000182	0,0000068	2027
Итого:				***0,0000182***	***0,0000068***	**0,0000182**	**0,0000068**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,0000182**	**0,0000068**	**0,0000182**	**0,0000068**	
(0337) Углерод оксид (584)								
Организованные источники								
РООС Реализация СНГ	2870			0,16	0,007056	0,16	0,007056	2027
	2871			0,2721112	0,0108888	0,2721112	0,0108888	2027
	2872			1,2675556	0,8231782	1,2675556	0,8231782	2027
	2873			0,6888888	0,009022	0,6888888	0,009022	2027
	2874			0,12	0,007314	0,12	0,007314	2027
	2875			0,016	0,018669	0,016	0,018669	2027
	2876			0,016	0,00015	0,016	0,00015	2027
	2877			0,013223	0,0008372	0,013223	0,0008372	2027
Итого:				***2,5537786***	***0,8771152***	**2,5537786**	**0,8771152**	
Неорганизованные источники								
	7871			0,0147776	0,0106569	0,0147776	0,0106569	2027
	7873			0,0361112	0,2412573	0,0361112	0,2412573	2027
	7883			0,0001	0,0000062	0,0001	0,0000062	2027
Итого:				***0,0509888***	***0,2519204***	**0,0509888**	**0,2519204**	
Всего по загрязняющему веществу:				**2,6047674**	**1,1290356**	**2,6047674**	**1,1290356**	

(0342) Фтористый водород (617)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7871			0,0009332	0,0006674	0,0009332	0,0006674	2027
Итого:				***0,0009332***	***0,0006674***	**0,0009332**	**0,0006674**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,0009332**	**0,0006674**	**0,0009332**	**0,0006674**	
(0344) Фториды неорганические (615)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7871			0,002389	0,0017951	0,002389	0,0017951	2027
Итого:				***0,002389***	***0,0017951***	**0,002389**	**0,0017951**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,002389**	**0,0017951**	**0,002389**	**0,0017951**	
(0616) Ксилол (322)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7874			1,2810666	2,5897797	1,2810666	2,5897797	2027
Итого:				***1,2810666***	***2,5897797***	**1,2810666**	**2,5897797**	
Всего по загрязняющему веществу:				**1,2810666**	**2,5897797**	**1,2810666**	**2,5897797**	
(0621) Толуол (558)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7874			0,5577888	0,5420728	0,5577888	0,5420728	2027
Итого:				***0,5577888***	***0,5420728***	**0,5577888**	**0,5420728**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,5577888**	**0,5420728**	**0,5577888**	**0,5420728**	
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
Организованные источники								
РООС Реализация СНГ	2870			0,0000002	0,00000001	0,0000002	0,000000012	2027
	2871			0,0000006	0,00000002	0,0000006	0,00000002	2027
	2872			0,000002	0,00000168	0,000002	0,00000168	2027
	2873			0,0000014	0,00000002	0,0000014	0,00000002	2027
	2874			0,0000002	0,00000001	0,0000002	0,000000014	2027
	2875			0,00000002	0,00000004	0,00000002	4,03E-08	2027
	2876			0,00000002	0,00000000	0,00000002	2E-10	2027
Итого:				**0,00000444**	**1,7865E-06**	**0,00000444**	**1,7865E-06**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,00000444**	**0,0000018**	**0,00000444**	**1,7865E-06**	

(1042) Бутиловый спирт (102)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7874			0,0255	0,0101576	0,0255	0,0101576	2027
Итого:				***0,0255***	***0,0101576***	**0,0255**	**0,0101576**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,0255**	**0,0101576**	**0,0255**	**0,0101576**	
(1061) Этиловый спирт (667)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7874			0,0249612	0,0358273	0,0249612	0,0358273	2027
Итого:				***0,0249612***	***0,0358273***	**0,0249612**	**0,0358273**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,0249612**	**0,0358273**	**0,0249612**	**0,0358273**	
(1119) Этилцеллозольв (1497*)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7874			0,0633334	0,168036	0,0633334	0,168036	2027
Итого:				***0,0633334***	***0,168036***	**0,0633334**	**0,168036**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,0633334**	**0,168036**	**0,0633334**	**0,168036**	
(1210) Бутилацетат (110)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7874			0,2069166	0,1580594	0,2069166	0,1580594	2027
Итого:				***0,2069166***	***0,1580594***	**0,2069166**	**0,1580594**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,2069166**	**0,1580594**	**0,2069166**	**0,1580594**	
(1240) Этилацетат (674)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7874			0,068	0,0399662	0,068	0,0399662	2027
Итого:				***0,068***	***0,0399662***	**0,068**	**0,0399662**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,068**	**0,0399662**	**0,068**	**0,0399662**	
(1325) Формальдегид (609)								
Организованные источники								
РООС Реализация СНГ	2870			0,0033334	0,0001412	0,0033334	0,0001412	2027
	2871			0,0052666	0,0002094	0,0052666	0,0002094	2027
	2872			0,0245334	0,0158304	0,0245334	0,0158304	2027
	2873			0,0133334	0,0001736	0,0133334	0,0001736	2027

	2874			0,0025	0,0001462	0,0025	0,0001462	2027
	2875			0,0003334	0,0003733	0,0003334	0,0003733	2027
	2876			0,0003334	0,000003	0,0003334	0,000003	2027
Итого:				***0,0496336***	***0,0168771***	**0,0496336**	**0,0168771**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,0496336**	**0,0168771**	**0,0496336**	**0,0168771**	
(1401) Ацетон (470)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7874			0,5025556	0,4078907	0,5025556	0,4078907	2027
Итого:				***0,5025556***	***0,4078907***	**0,5025556**	**0,4078907**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,5025556**	**0,4078907**	**0,5025556**	**0,4078907**	
(1555) Уксусная кислота (586)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7883			0,0000434	0,0000026	0,0000434	0,0000026	2027
Итого:				***0,0000434***	***0,0000026***	**0,0000434**	**0,0000026**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,0000434**	**0,0000026**	**0,0000434**	**0,0000026**	
(2704) Бензин (60)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7874			0,5555556	0,90752	0,5555556	0,90752	2027
Итого:				***0,5555556***	***0,90752***	**0,5555556**	**0,90752**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,5555556**	**0,90752**	**0,5555556**	**0,90752**	
(2732) Керосин (654*)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7874			0,5555556	0,4	0,5555556	0,4	2027
Итого:				***0,5555556***	***0,4***	**0,5555556**	**0,4**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,5555556**	**0,4**	**0,5555556**	**0,4**	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7874			0,8976556	1,4891139	0,8976556	1,4891139	2027
Итого:				***0,8976556***	***1,4891139***	**0,8976556**	**1,4891139**	

Всего по загрязняющему веществу:				**0,8976556**	**1,4891139**	**0,8976556**	**1,4891139**	
(2754) Углеводороды пред, С12-С19 (10)								
Организованные источники								
РООС Реализация СНГ	2870			0,08	0,003528	0,08	0,003528	2027
	2871			0,1272778	0,0050256	0,1272778	0,0050256	2027
	2872			0,5928888	0,3799284	0,5928888	0,3799284	2027
	2873			0,3222222	0,004164	0,3222222	0,004164	2027
	2874			0,06	0,003657	0,06	0,003657	2027
	2875			0,008	0,0093345	0,008	0,0093345	2027
	2876			0,008	0,000075	0,008	0,000075	2027
	2878			0,006515	0,0024348	0,006515	0,0024348	2027
Итого:				***1,2049038***	***0,4081473***	**1,2049038**	**0,4081473**	
Неорганизованные источники								
	7875			0,0041678	0,000264	0,0041678	0,000264	2027
	7876			0,0022222	0,06048	0,0022222	0,06048	2027
	7877			0,012963	0,3528	0,012963	0,3528	2027
Итого:				***0,019353***	***0,413544***	**0,019353**	**0,413544**	
Всего по загрязняющему веществу:				**1,2242568**	**0,8216913**	**1,2242568**	**0,8216913**	
(2908) Пыль неорг,, SiO2: 70-20% (494)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7871			0,0031666	0,009871	0,0031666	0,009871	2027
	7878			0,3248888	3,8169298	0,3248888	3,8169298	2027
	7879			0,3387827	1,7416257	0,3387827	1,7416257	2027
	7880			0,1982834	6,5780827	0,1982834	6,5780827	2027
	7881			0,0538888	0,0014852	0,0538888	0,0014852	2027
	7884			0,0566667	0,0005806	0,0566667	0,0005806	2027
Итого:				***0,975677***	***12,148575***	**0,975677**	**12,148575**	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,975677**	**12,148575**	**0,975677**	**12,148575**	
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Неорганизованные источники								
РООС Реализация СНГ	7870			0,476	0,29988	0,476	0,29988	2027
Итого:				***0,476***	***0,29988***	0,476	0,29988	
Всего по загрязняющему веществу:				**0,476**	**0,29988**	0,476	0,29988	2027
Всего по объекту:				**14,64612064**	**23,98962539**	**14,64612064**	**23,98962539**	
Из них:								

Итого по организованным источникам:			***8,13060424***	***2,788507887***	**8,13060424**	**2,788507887**	
Итого по неорганизованным источникам:			***6,5155164***	***21,2011175***	**6,5155164**	**21,2011175**	

Таблица 3.1-20 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по веществам при строительных работах

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов ЗВ						Год достижения НДВ
		существующее положение		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
123	Железа оксид (274)			0,1883722	1,0785152	0,1883722	1,0785152	2027
143	Марганец и его соединения (327)			0,0102946	0,0480123	0,0102946	0,0480123	2027
168	Олово (II) оксид (446)			0,0000466	0,0000673	0,0000466	0,0000673	2027
184	Свинец (513)			0,000085	0,0001227	0,000085	0,0001227	2027
301	Азота диоксид (4)			3,1726896	1,2854641	3,1726896	1,2854641	2027
304	Азота оксид (6)			0,5070398	0,1748292	0,5070398	0,1748292	2027
328	Сажа (583)			0,2102972	0,0681873	0,2102972	0,0681873	2027
330	Сера диоксид (516)			0,4846836	0,167471	0,4846836	0,167471	2027
333	Сероводород (518)			0,0000182	0,0000068	0,0000182	0,0000068	2027
337	Углерод оксид (584)			2,6047674	1,1290356	2,6047674	1,1290356	2027
342	Фтористый водород (617)			0,0009332	0,0006674	0,0009332	0,0006674	2027
344	Фториды неорганические (615)			0,002389	0,0017951	0,002389	0,0017951	2027
616	Ксилол (322)			1,2810666	2,5897797	1,2810666	2,5897797	2027
621	Толуол (558)			0,5577888	0,5420728	0,5577888	0,5420728	2027
703	Бенз/а/пирен (54)			0,00000444	0,0000017865	0,00000444	1,7865E-06	2027
1042	Бутиловый спирт (102)			0,0255	0,0101576	0,0255	0,0101576	2027
1061	Этиловый спирт (667)			0,0249612	0,0358273	0,0249612	0,0358273	2027
1119	Этилцеллозольв (1497*)			0,0633334	0,168036	0,0633334	0,168036	2027
1210	Бутилацетат (110)			0,2069166	0,1580594	0,2069166	0,1580594	2027
1240	Этилацетат (674)			0,068	0,0399662	0,068	0,0399662	2027
1325	Формальдегид (609)			0,0496336	0,0168771	0,0496336	0,0168771	2027
1401	Ацетон (470)			0,5025556	0,4078907	0,5025556	0,4078907	2027
1555	Уксусная кислота (586)			0,0000434	0,0000026	0,0000434	0,0000026	2027
2704	Бензин (60)			0,5555556	0,90752	0,5555556	0,90752	2027
2732	Керосин (654*)			0,5555556	0,4	0,5555556	0,4	2027
2752	Уайт-спирит (1294*)			0,8976556	1,4891139	0,8976556	1,4891139	2027
2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)			1,2242568	0,8216913	1,2242568	0,8216913	2027
2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)			0,9736602	12,1485752	0,9736602	12,1485752	2027
2936	Пыль древесная (1039*)			0,476	0,29988	0,476	0,29988	2027
	Всего по объекту:			14,6441038	23,98962559	14,6441038	23,98962559	

Таблица 3.1-21 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения
		существующее положение		с 2027 года		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0333) Сероводород (518)								
Неорганизованные источники								
Складская зона	6421			0.0000304	0.0009625	0.0000304	0.0009625	2027
Система трубопроводов	6388			0.0000123	0.000389	0.0000123	0.000389	2027
Итого:				***0.0000427***	***0.0013515***	***0.0000427***	***0.0013515***	
Всего по загрязняющему веществу:				**0.0000427**	**0.0013515**	**0.0000427**	**0.0013515**	**2027**
(0334) Сероуглерод (519)								
Неорганизованные источники								
Складская зона	6421			0.0000001	0.0000022	0.0000001	0.0000022	2027
Система трубопроводов	6388			0.00000003	0.0000009	0.00000003	0.0000009	2027
Итого:				***0.00000013***	***0.0000031***	***0.00000013***	***0.0000031***	
Всего по загрязняющему веществу:				**0.00000013**	**0.0000031**	**0.00000013**	**0.0000031**	**2027**
(0370) Углерода сероокись (1295*)								
Неорганизованные источники								
Складская зона	6421			0.0000066	0.000209	0.0000066	0.000209	2027
Система трубопроводов	6388			0.0000027	0.0000845	0.0000027	0.0000845	2027
Итого:				***0.0000093***	***0.0002935***	***0.0000093***	***0.0002935***	
Всего по загрязняющему веществу:				**0.0000093**	**0.0002935**	**0.0000093**	**0.0002935**	**2027**
(0415) Углеводороды пред. С1-С5 (1502*)								
Неорганизованные источники								
Складская зона	6421			0.010871	0.3437661	0.010871	0.3437661	2027
Система трубопроводов	6388			0.0043939	0.1389446	0.0043939	0.1389446	2027
Итого:				***0.0152649***	***0.4827107***	***0.0152649***	***0.4827107***	
Всего по загрязняющему веществу:				**0.0152649**	**0.4827107**	**0.0152649**	**0.4827107**	**2027**
(0416) Углеводороды пред. С6-С10 (1503*)								
Неорганизованные источники								
Складская зона	6421			0.0000878	0.0027759	0.0000878	0.0027759	2027
Система трубопроводов	6388			0.0000355	0.001122	0.0000355	0.001122	2027
Итого:				***0.0001233***	***0.0038979***	***0.0001233***	***0.0038979***	

Всего по загрязняющему веществу:				**0.0001233**	**0.0038979**	**0.0001233**	**0.0038979**	**2027**
(0602) Бензол (64)								
Неорганизованные источники								
Складская зона	6421			3,00E-10	0.00000001	3,00E-10	0.00000001	2027
Система трубопроводов	6388			1,00E-10	0.000000003	1,00E-10	0.000000003	2027
Итого:				***4,00E-10***	***0.000000013***	***4,00E-10***	***0.000000013***	
Всего по загрязняющему веществу:				**4,00E-10**	**0.000000013**	**4,00E-10**	**0.000000013**	**2027**
(0621) Толуол (558)								
Неорганизованные источники								
Складская зона	6421			1,00E-12	3,00E-11	1,00E-12	3,00E-11	2027
Система трубопроводов	6388			3,00E-13	1,00E-11	3,00E-13	1,00E-11	2027
Итого:				***1.3E-12***	***4,00E-11***	***1.3E-12***	***4,00E-11***	
Всего по загрязняющему веществу:				**1.3E-12**	**4,00E-11**	**1.3E-12**	**4,00E-11**	**2027**
(1702) Бутилмеркаптан (103)								
Неорганизованные источники								
Складская зона	6421			0.00000005	0.0000015	0.00000005	0.0000015	2027
Система трубопроводов	6388			0.00000002	0.0000006	0.00000002	0.0000006	2027
Итого:				***0.00000007***	***0.0000021***	***0.00000007***	***0.0000021***	
Всего по загрязняющему веществу:				**0.00000007**	**0.0000021**	**0.00000007**	**0.0000021**	**2027**
(1707) Диметилсульфид (227)								
Неорганизованные источники								
Складская зона	6421			0.000000002	0.0000001	0.000000002	0.0000001	2027
Система трубопроводов	6388			7,00E-10	0.00000002	7,00E-10	0.00000002	2027
Итого:				***2.7E-09***	***0.00000012***	***2.7E-09***	***0.00000012***	
Всего по загрязняющему веществу:				**2.7E-09**	**0.00000012**	**2.7E-09**	**0.00000012**	**2027**
(1715) Метилмеркаптан (339)								
Неорганизованные источники								
Складская зона	6421			0.0000004	0.0000126	0.0000004	0.0000126	2027
Система трубопроводов	6388			0.0000002	0.0000051	0.0000002	0.0000051	2027
Итого:				***0.0000006***	***0.0000177***	***0.0000006***	***0.0000177***	
Всего по загрязняющему веществу:				**0.0000006**	**0.0000177**	**0.0000006**	**0.0000177**	**2027**
(1720) Пропилмеркаптан (471)								
Неорганизованные источники								

Складская зона	6421			0.00000004	0.0000014	0.00000004	0.0000014	2027
Система трубопроводов	6388			0.00000002	0.0000006	0.00000002	0.0000006	2027
Итого:				***0.00000006***	***0.000002***	***0.00000006***	***0.000002***	
Всего по загрязняющему веществу:				**0.00000006**	**0.000002**	**0.00000006**	**0.000002**	**2027**
(1728) Этилмеркаптан (668)								
Неорганизованные источники								
Складская зона	6421			0.00000005	0.0000017	0.00000005	0.0000017	2027
Система трубопроводов	6388			0.00000002	0.0000007	0.00000002	0.0000007	2027
Итого:				***0.00000007***	***0.0000024***	***0.00000007***	***0.0000024***	
Всего по загрязняющему веществу:				**0.00000007**	**0.0000024**	**0.00000007**	**0.0000024**	**2027**
(2754) Углеводороды пред. С12-С19 (10)								
Неорганизованные источники								
Складская зона	6421			0.0108405	0.3428035	0.0108405	0.3428035	2027
Система трубопроводов	6388			0.0043816	0.1385556	0.0043816	0.1385556	2027
Итого:				***0.0152221***	***0.4813591***	***0.0152221***	***0.4813591***	
Всего по загрязняющему веществу:				**0.0152221**	**0.4813591**	**0.0152221**	**0.4813591**	**2027**
Всего по объекту:				**0.030663233**	**0.969640133**	**0.030663233**	**0.969640133**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				***0.030663233***	***0.969640133***	***0.030663233***	***0.969640133***	

Таблица 3.1-22 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по веществам при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросы загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение		с 2027 года		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	7	8	9	10	11
333	Сероводород (518)			0.0000427	0.0013515	0.0000427	0.0013515	2027
334	Сероуглерод (519)			0.00000013	0.0000031	0.00000013	0.0000031	2027
370	Углерода сероокись (1295*)			0.0000093	0.0002935	0.0000093	0.0002935	2027
415	Углеводороды пред. С1-С5 (1502*)			0.0152649	0.4827107	0.0152649	0.4827107	2027
416	Углеводороды пред. С6-С10 (1503*)			0.0001233	0.0038979	0.0001233	0.0038979	2027
602	Бензол (64)			4,00E-10	0.000000013	4,00E-10	0.000000013	2027
621	Толуол (558)			1.3E-12	4,00E-11	1.3E-12	4,00E-11	2027
1702	Бутилмеркаптан (103)			0.00000007	0.0000021	0.00000007	0.0000021	2027
1707	Диметилсульфид (227)			2.7E-09	0.00000012	2.7E-09	0.00000012	2027
1715	Метилмеркаптан (339)			0.0000006	0.0000177	0.0000006	0.0000177	2027
1720	Пропилмеркаптан (471)			0.00000006	0.000002	0.00000006	0.000002	2027
1728	Этилмеркаптан (668)			0.00000007	0.0000024	0.00000007	0.0000024	2027
2754	Углеводороды пред. С12-С19 (10)			0.0152221	0.4813591	0.0152221	0.4813591	2027
Всего по объекту:				**0.030663233**	**0.969640133**	**0.030663233**	**0.969640133**	
Т в е р д ы е:								
Газообразные, ж и д к и е:				***0.030663233***	***0.969640133***	***0.030663233***	***0.969640133***	

3.1.10 Сведения о зоне воздействия и СЗЗ

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, (утв. приказом Министра ЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63) при нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Согласно п. 28 Методики, до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Граница санитарно-защитной зоны - линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы. Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Таким образом, до введения ЭНК санитарно-защитная зона (СЗЗ) по своему назначению является областью воздействия.

В 2005 году была выполнена работа «Обоснование размера санитарно-защитной зоны для установки комплексной подготовки нефти и газа (УКПНиГ) и санитарных разрывов для трубопроводов при опытно-промышленной разработке месторождения Кашаган (Очередь 1 и 2)». На основании этой работы Минздравом РК был утвержден размер СЗЗ для УКПНиГ «Болашак» в равномерном радиусе – 7 км.

В 2005 году был разработан проект «Благоустройство и организация Санитарно-защитной Зоны УКПНиГ», для утверждённой СЗЗ. На основании выполненного проекта граница СЗЗ была вынесена в натуре, а также выполнены другие организационно-технические мероприятия.

Для контроля за осуществлением деятельности внутри СЗЗ, руководством Компании было принято решение включить территорию утверждённой СЗЗ в общую площадь арендуемой территории.

В 2011 году получено санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту «Проект обустройства объектов опытно-промышленной разработки месторождения Кашаган. Обоснование размера санитарно-защитной зоны для установки подготовки нефти и газа и железнодорожного комплекса» от 19.07.2011 года № 14-5-1801.

Данный размер СЗЗ также подтвержден санитарно-эпидемиологическим заключением № E.07.X.KZ29VBZ00033771 от 15.04.2022 г. по Обоснованию размеров санитарно-защитной зоны УКПНиГ «Болашак».

В соответствии с п. 8.6 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года №221–п») нормативная СЗЗ должна проверяться расчетом загрязнения атмосферы.

В соответствии со статьей 202 Экологического Кодекса РК (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) область воздействия определена путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Область воздействия для совокупности стационарных источников рассчитывалась как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников Наземного комплекса месторождения Кашаган.

Граница области воздействия на атмосферный воздух определялась как проекция замкнутой линии, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются гигиенические нормативы (до утверждения ЭНК). Граница области воздействия от деятельности по проекту реализации СНГ находится в пределах установленной СЗЗ.

3.1.11 Оценка возможного воздействия выбросов на атмосферный воздух

По результатам проведенных расчетов определяем значимость воздействия намечаемой деятельности **строительных работ** на атмосферный воздух.

Интенсивность воздействия строительных работ на атмосферный воздух определяется количеством и токсичностью выбросов: КОП<1000, что означает **незначительное воздействие (1)**.

Пространственный масштаб воздействия определен расчетом рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Согласно расчетам, максимальный радиус воздействия составляет 0.96 км, что по шкале оценки пространственного масштаба соответствует **ограниченному воздействию (2).**

Временной масштаб воздействия согласно техническим решениям составит 15 месяцев, что по шкале оценки временного масштаба соответствует **продолжительному воздействию (3)**.

Таким образом, согласно расчетам значимость возможного воздействия на качество атмосферного воздуха оцениваются как: **низкой значимости (6).**

3.1.12 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обусловливающее ухудшение качества атмосферного воздуха.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Проведение мероприятий при НМУ позволит не допустить в эти периоды возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета. В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

В соответствии с требованиями «Методики по регулированию выбросов при НМУ» (приложение 14 к приказу МООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-ө) мероприятия по регулированию выбросов разрабатываются на всех предприятиях, имеющих источники выбросов вредных веществ в атмосферу.

На случай возможного прогнозирования в Проектах НДВ загрязняющих веществ в атмосферу будет разработан план мероприятий по снижению выбросов ЗВ для различных режимов работы предприятия при наступлении неблагоприятных метеорологических условий.

3.1.13 Мониторинг качества атмосферного воздуха

Компанией НКОК Н.В. создана система постоянного экологического мониторинга, действующая более 10 лет.

Для определения качества атмосферного воздуха в районе воздействия Наземного комплекса организована сеть станций мониторинга качества воздуха (СМКВ).

Станции мониторинга качества воздуха (СМКВ) – автоматические станции непрерывного экологического мониторинга атмосферного воздуха, которые функционируют непрерывно (24 часа в сутки) и обеспечивают регулярное получение оперативной информации об уровне загрязнения атмосферного воздуха по основным загрязняющим веществам. Станции оснащены газоанализаторами и метеорологическими сенсорами. Первые в непрерывном режиме измеряют концентрации основных составляющих выбросов производства –

сероводорода (H_2S), азота диоксида (NO_2), азота оксида (NO), углерода оксида (CO), диоксида серы (SO_2). Вторые сообщают о состоянии климатических условий.

Помимо мониторинга качества атмосферного воздуха на границах ближайших населенных пунктов и СЗЗ, выполняется мониторинг в районе расположения площадок хранения серы в двух точках СЭП-36 и СЭП-37, площадки размещения жидких технологических отходов в четырех точках СЭП-32, СЭП-33, СЭП-34 и СЭП-35, а также проведение подфакельных наблюдений.

На рисунке 3.1.6 приведена карта-схема расположения СМКВ, СЭП в районе расположения ПРЖТО и площадок хранения серы.

На рисунке 3.1.7 приведена карта-схема расположения подфакельных наблюдений.

Ежемесячно Компания составляет и представляет в Государственный уполномоченный орган отчеты по результатам измерений на СМКВ.

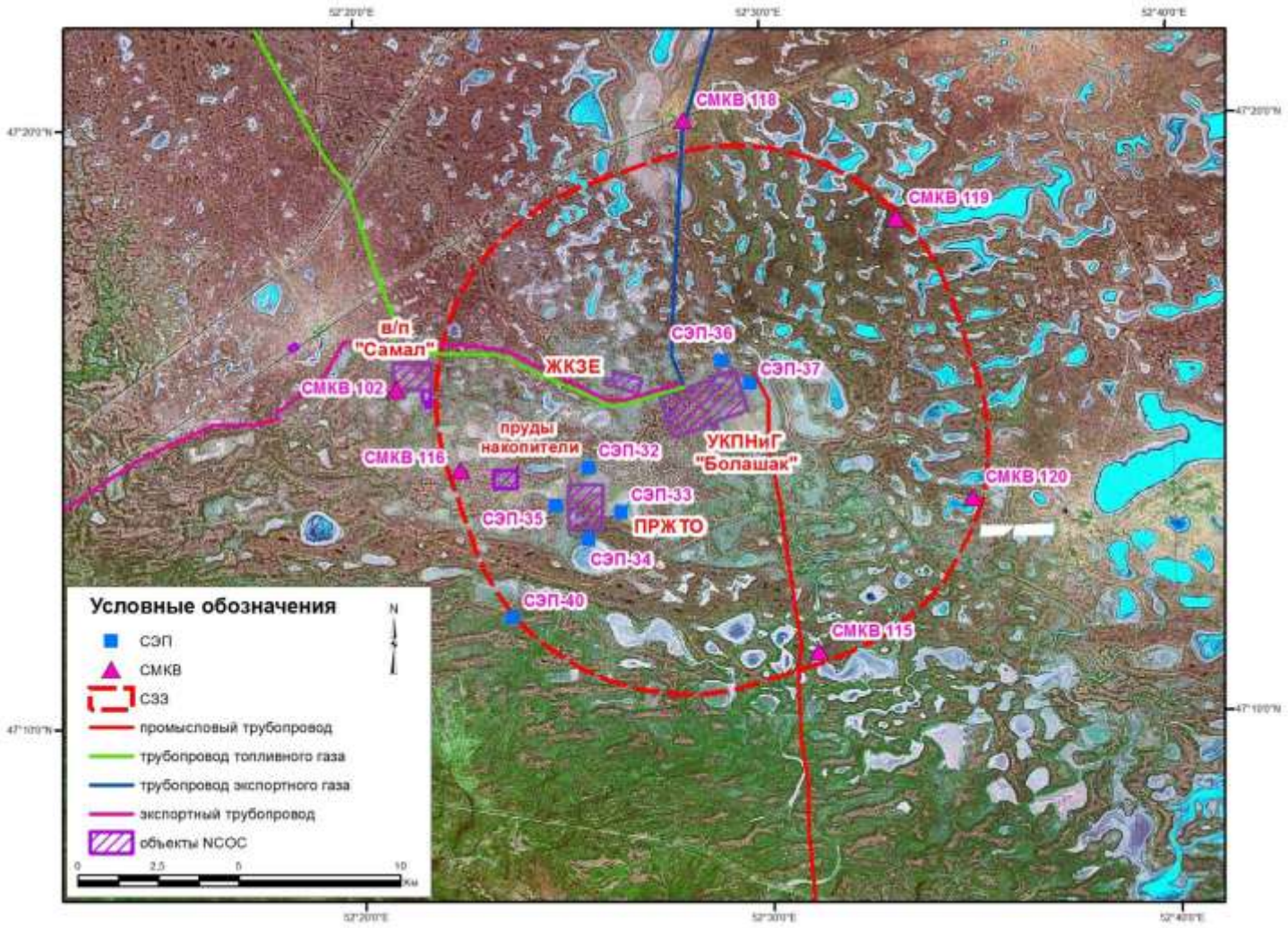


Рисунок 3.1.6 Карта-схема расположения станций мониторинга качества воздуха (СМКВ) в ближайших жилых зонах и в пределах области воздействия (СЗЗ) и стационарных экологических постов (СЭП)

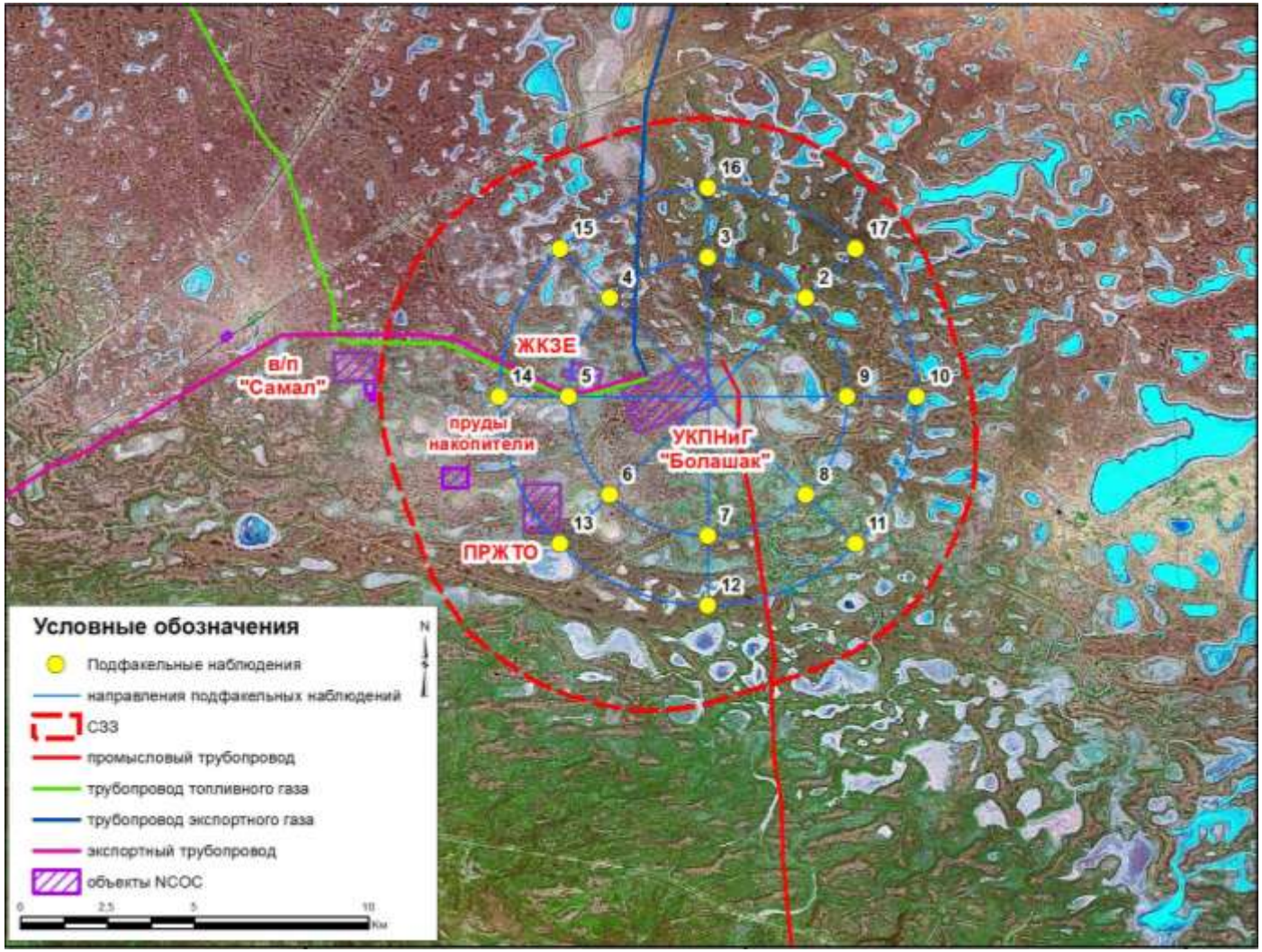


Рисунок 3.1.7 Карта-схема расположения подфакельных наблюдений

3.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.2.1 Поверхностные воды

Резкая засушливость климата не способствует развитию густой сети рек на этой территории. Для данного региона характерна маловодность рек, наличие «слепых» рек, которые теряются в песках, солончаках или небольших озерах, образованных этими реками. В районе современной и древней дельты Жайыка (Урала), Сагиза и Жем (Эмбы) довольно часто встречаются неглубокие (1,5 - 2,0 м) понижения рельефа – лиманы, периодически затопляемые паводковыми или талыми водами. В них развиты лиманно-луговые почвы.

Главной водной артерией, протекающей в 39 км западнее рассматриваемой территории является река Урал, представленная своей приустьевой и дельтовой частью. Река берет свое начало в Уральских горах. Река Эмба находится на расстоянии свыше 73 км к востоку.

Участок размещения новых объектов на УКПНиГ расположен на расстоянии более 20 километров к северу от Каспийского моря на его северо-восточном побережье. В районе расположения проектируемых объектов поверхностных водотоков, имеющих связь с Каспийским морем, нет.

Сезонные изменения уровня воды в Каспийском море характеризуются максимальными значениями в июне-августе и минимальными в декабре-феврале. Они вызваны главным образом сезонными изменениями водного баланса рек, прежде всего крупных. Максимальное значение уровня моря каждый год определяется временем начала и длительностью весеннего паводка Волги. Аналогично, осенне-зимний спад уровня связан с сезонным уменьшением речного стока.

Хотя приливные колебания уровня воды в Каспийском море практически отсутствуют, для него характерны сгонно-нагонные явления. Они наиболее часты и ярко выражены в северной части моря в ноябре-декабре. В этот период повышение уровня моря под действием сильных и продолжительных ветров может достигать 2-3 м, а падение 1,5-2,0 м. Наиболее редко явление сгонов и нагонов отмечается в апреле, июле и августе.

Уровень Каспийского моря (УКМ), как замкнутого водоема, несвязанного с Мировым океаном, подвержен значительным циклическим колебаниям различной продолжительности и величины.

Северо-восточнее и восточнее, в пределах хвалынской аккумулятивной морской террасы и аллювиально-морской эрозионно-аккумулятивной террасы, располагается обширная территория под общим названием урочище Тентяксор, являющееся областью сброса паводковых вод реки Сагиз.

Отличительной чертой территории вблизи УКПНиГ является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами».

Соры представляют собой низинные участки, в которых вода скапливается во время дождей, после чего испаряется, оставляя грязевые равнины, солончаки или засоленные участки. Эти элементы гидрографии достигают более 5 км в длину и 2 км в ширину. Продолжительность стояния воды в сорах глубиной 0,5-1,0 м составляет 20-25 дней. Источниками происхождения этой воды являются атмосферные осадки, а также подземные воды верхнего горизонта, поступающие сюда с восточной части территории и разгружающиеся здесь в пределах периферии новокаспийской равнины. В весенний период, когда атмосферные осадки максимальны и происходит подъем уровня грунтовых вод, уровень воды в сорах поднимается. При спаде уровня подземных вод, естественно снижается и уровень воды в сорах.

3.2.2 Подземные воды

В гидрогеологическом отношении территория приурочена к юго-восточной части Западно-Прикаспийского артезианского бассейна второго порядка. Для бассейна характерно наличие в надсолевом этаже мощных водоносных комплексов в мезо-кайнозойских и верхнепермских осадочных толщах. Региональным водоупором палеогеновых и отчасти верхнемеловых глин

надсолевой этаж разделен на два водоносных яруса. В верхнем водоносном ярусе, в песчано-глинистых, в основном морских, отложениях (четвертичных и верхне-неогеновых), в условиях аридного климата формируются напорные и безнапорные воды инфильтрационного генезиса.

Поскольку проектируемые работы могут оказать воздействие только на водоносные горизонты средне-четвертичных, верхне-четвертичных – современных отложений (новокаспийские, хвалынские, хазарские отложения), поэтому здесь упоминается только этот страто-гидрогеологический комплекс.

Водоносный горизонт современных новокаспийских отложений

В литологическом отношении новокаспийские отложения представлены супесчаными разностями, сменяющимися к подошве разреза мелкозернистыми песками с включением ракуши и прослоев глин. Отложения обводнены повсеместно. Глубина залегания уровня подземных вод 0,50-2,0 м. Водообильность отложений низкая (удельные дебиты составляют 0,006-0,05 л/с), коэффициент фильтрации равен 0,3-1,4 м/сут. Воды соленые, либо рассолы, минерализация составляет 23-126 г/л. По химическому составу воды хлоридные, хлоридно-сульфатные, натриевые. Из микрокомпонентов в водах присутствуют бром (18-72 мг/л, йод – 0,4-0,8 мг/л, фтор – 0,2-3,0 мг/л, бор – 1,0-2,0 мг/л, литий – 0,56 мг/л, рубидий – 0,01-мг/л, цезий – 0,02 мг/л (Результаты государственной гидрогеологической съемки листа L-39XI. Автор Гроше Б.А., 1981 г. РГФ). Питание горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков.

Водоносный горизонт современных соровых и озерных отложений

Водовмещающие отложения представлены мелкозернистыми, глинистыми, илистыми отложениями, мощность которых редко достигает 1,0 м. Глубина залегания уровня подземных вод 0,23-0,27 м. Водообильность пород весьма низкая. Грунтовые воды относятся к крепким рассолам (225-310 г/л). По солевому составу воды хлоридные, натриевые. Из микрокомпонентов содержится бром – до 529 мг/л, бор – до 30 мг/л.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных-хвалынских отложений

Водовмещающими отложениями являются мелкозернистые пески, содержащие прослои глин и суглинков. Общая мощность водовмещающей толщи 2,5-12,0 м. Глубина вскрытия подземных вод зависит от формы рельефа и составляет в среднем 1,5-3,0 м. Воды безнапорные, водообильность низкая, коэффициент фильтрации колеблется от 0,04 до 6,1 м/сут. Воды соленые, преимущественно хлоридного, хлоридно-сульфатного натриевого состава. Микрокомпоненты содержатся в следующих пределах: бром – 21-75 мг/л, бор – 0,8-6,0; йод – 0,15-2,0; фтор – 0,2-3,5; литий – 0,48-0,55; рубидий – 0,01 – 0,1; цезий – 0,02-0,1. Питание горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков.

Водоносный горизонт средне-четвертичных хазарских отложений

Подземные воды приурочены к прослоям мелкозернистых и среднезернистых песков среди глин. Глубина вскрытия отложений более 10 м. Подземные воды напорные. Верхним водоупором служат отложения хазарского и хвалынского ярусов. Водообильность слабая, водоотдача низкая, коэффициент фильтрации 0,25-0,56 м/сут. Воды хлоридные, натриево-магниевые. Содержание микрокомпонентов, мг/л: фтор 1,5-2,0; бром – 41,5-65,0; йод – 0,3-0,6; бор – 0,76-2,5.

Таким образом, подземные воды на территории размещения в основном приурочены к невыдержанным по площади прослоям и линзам песчанистых супесей и разнозернистых песков и залегают на глубинах от 1,5 до 3,2 м. Воды безнапорные иногда слабонапорные.

Подземные воды верхнечетвертичных-современных отложений характеризуются пестрым химическим составом. В основном они соленые с минерализацией 39-133 г/л, в составе вод преобладают анионы хлора, в меньшей степени сульфаты, катионы натрия. Водообильность водосодержащих пород верхнего яруса невелика, дебиты водопунктов не превышают десятых долей литра в секунду, коэффициент фильтрации водовмещающих отложений составляет 0,3-0,6 м/сут, а коэффициент водоотдачи – 0,03-0,11.

Основными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки и региональный приток с севера, северо-востока и северо-запада. Общий региональный сток

направлен в сторону Каспийского моря. Однако в районе проектируемых объектов ввиду слабых уклонов дневной поверхности подземные воды не имеют выраженного направленного стока.

В силу малой водообильности водовмещающих отложений, а, самое главное, в силу высокой минерализации подземные воды не пригодны для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения.

Рассматриваемая территория характеризуется сложными инженерно-геологическими условиями, обусловленными геотехническими свойствами грунтов, их сильной засоленностью, высокой минерализацией грунтовых вод, неглубоким уровнем залегания подземных вод, коррозионной активностью грунтов и подземных вод. Все это предопределяет принятия специальных инженерных решений при любом виде строительства, для избежание возможных негативных процессов.

В районе распространен водоносный горизонт морских отложений со свободной поверхностью уровня подземных вод (грунтовые воды), которые тесно взаимодействуют с окружающей средой и в силу своих физических свойств и подвижности служат своеобразным индикатором экологического состояния, как подземной гидросферы, так и геологической среды в целом и являются объектом мониторинга на данной территории.

Грунтовые воды рассматриваемой территории характеризуются высокой минерализацией (содержанием сухого остатка). Высокое содержание солей в грунтовых водах и повышенное содержание в них отдельных металлов связаны с естественным ходом формирования территории рассматриваемых участков.

Результатом этого, а также аридного климата, является накопление значительного количества солей и некоторых металлов в грунте, которые поступая из зоны аэрации в водоносные горизонты, способствуют повышению минерализации вод и обогащению воды металлами.

Грунтовые воды, распространённые на рассматриваемой территории, по своему качеству не пригодны для хозяйственно-питьевого водоснабжения, поэтому сопоставление содержаний в них нормированных компонентов с ПДК для питьевых вод, не имеет практического смысла, а характеристика их физико-химических показателей проводится путем анализа измеренных показателей в различные временные периоды.

Критического изменения уровней, свидетельствующего о техногенном воздействии за наблюдаемый период 2021-2023 годы, не выявлено.

Наблюдавшиеся изменения физико-химических характеристик грунтовых вод отражают естественные колебания параметров.

Макрокомпонентный анионно-катионный состав постоянен с 2015 года, и за отчетный период 2021-2023 г. не претерпевал никаких изменений. Изменения параметров минерального состава грунтовых вод отражают особенности межсезонных колебаний и не носят антропогенного и техногенного характера.

Отсутствие динамики изменения среднегодовых значений нефтепродуктов за последние два года показывает их постоянство и отсутствие поступлений из вне.

Сформированная мониторинговая сеть и выбранные компоненты контроля, а также периодичность контроля позволяют с достаточной достоверностью судить о влиянии промышленных объектов территории УКПНиГ «Болашак» на грунтовые воды, а также вовремя выявлять наличие техногенного воздействия.

Поскольку модификация оборудования для экспорта СНГ будет проводиться на ранее подготовленной и эксплуатируемой площадке, какого-либо значимого влияния на геологическую и гидрогеологическую среды она не окажет.

3.2.3 Водохозяйственная деятельность проектируемого объекта

3.2.3.1 В подготовительный период и период строительства

Весь персонал будет размещен в вахтовом поселке Подрядчика и доставляться на строительные площадки вахтовыми автобусами. Медицинское обслуживание будет

осуществляться в вахтовом поселке, а на участках строительства предусмотрено наличие укомплектованных аптечек. Обеспечение административно-бытовыми помещениями предполагается за счет существующей инфраструктуры действующего предприятия. В случае необходимости будут установлены временные бытовые помещения и офис. Биотуалеты будут расположены рядом с рабочими зонами. Хоз-бытовые сточные воды будут вывозиться на установку очистки сточных вод (УОСВ) в/п Самал.

Продолжительность рабочего дня принята 11 часов, количество рабочих дней в неделе – 7 дней.

Начало строительства запланировано на март 2027 г.

Количество привлекаемого персонала в основной период строительства составит 21 человек, в том числе рабочих – 18 человек, ИТР – 2 человека, служащих – 1 человек. Количество работающих в одну наиболее многочисленную смену – 16, из них число рабочих – 13, ИТР, МОП и охраны – 3.

Водопотребление

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения на строительной площадке будет являться привозная вода питьевого качества, в том числе бутилированная. Источником воды для технических нужд - вода из водопровода технической воды УКПНиГ «Болашак» и привозная дистиллированная вода.

Привозная питьевая вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды должны быть изготовлены из материалов, разрешенных для использования в соответствии с законодательством РК. Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемиологическом отношении, безвредна по химическому составу, иметь благоприятные органолептические свойства, т.е. отвечать гигиеническим нормативным требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и соответствовать требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Для пылеподавления, ухода за бетоном и утрамбовки грунта будет использована вода технического качества, объем воды принят в соответствии с ПОС на период основных строительных работ – 94,34 м^3.

Все оборудование для экспорта СНГ после окончания монтажных и сварочных работ, контроля качества сварных соединений, а также после установки и окончательного закрепления всех опор и оформления документов, подтверждающих качество выполненных работ, подвергаются наружному осмотру, испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом и испытаниям на герметичность в теплое время года при положительной температуре окружающего воздуха. Согласно принятым проектным решениям при гидроиспытании предусматривается использование дистиллированной воды, объемом 60,8 м^3. Дистиллированная вода для гидротеста будет закупаться у компании, предоставляющей такие услуги, по договору. При выполнении испытания предусмотрены мероприятия для многократного использования воды.

Система пожаротушения в период намечаемых работ принята в соответствии с условиями на действующем предприятии. Существующая система противопожарного водоснабжения включает в себя: резервуары запаса пожарной воды, объемом 6100 м3 каждый, насосная станция, кольцевые сети противопожарного водопровода с пожарными гидрантами, системы «затопления», спринклерные системы. Водоснабжение осуществляется от сетей технического водоснабжения УКПНиГ, источником для которых является водовод Астрахань-Мангышлак.

Водоотведение

В процессе намечаемых работ будут образовываться хоз-бытовые сточные воды и производственные сточные воды после гидроиспытания.

Хоз-бытовые сточные воды будут вывозиться на установку очистки сточных вод (УОСВ) в/п Самал для дальнейшей очистки.

После окончания гидравлического испытания тестируемое оборудование должно быть полностью освобождено от воды через соответствующие дренажи. Воды после проведения гидроиспытания будут отводиться в систему производственно-ливневой канализации Установки 540. Очистка сточных вод из системы производственно-ливневой канализации осуществляется на блоке очистки производственно-ливневых вод УКПНиГ «Болашак».

Объемы водопотребления и водоотведения в период намечаемых работ приведены в таблицах 3.2-1 и 3.2-2. Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 3.2-3.

Таблица 3.2-1 Расчет водопотребления и водоотведения на период подготовительных работ и основной строительной части

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды	Кол-во дней работы	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное потребление/потери		Источник информации
					м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Подготовительный период											
Вода питьевого качества											
1.1.	*Хоз-питьевые нужды:*										ПОС
1.1.1.	Рабочие	13 чел	15 л/чел	50 дней	0,195	9,75	0,195	9,75			
1.1.2.	ИТР, МОП, служащие	3 чел	12,5 л/чел	50 дней	0,0375	1,875	0,0375	1,875			
	Итого				***0,2325***	***11,625***	***0,2325***	***11,625***			
	Вода технического качества										
1.2.	*Производственные нужды:* Пылеподавление, утрамбовка грунта		м³/период			10				10	
	Итого					***10***	***-***	***-***		***10***	
	Всего					**21,625**		**11,625**		**10**	
2. Основная строительная часть											
Вода питьевого качества											
2.1.	*Хоз-питьевые нужды:*										ПОС
2.1.1.	Рабочие	13 чел	15 л/чел	325 дней	0,195	63,375		63,375			
2.1.2.	ИТР, МОП, служащие	3 чел	12,5 л/чел	325 дней	0,0375	12,1875		12,1875			
	Итого					***75,5625***		***75,5625***			
Вода технического качества											
2.2.	*Производственные нужды:*										
2.2.1.	Гидроиспытание (дистиллят)		60,8 м³/период			60,8		60,8			ПОС
2.2.2	Пылеподавление, уход за бетоном		94,34 м³/период			94,34				94,34	ПОС
	Итого:					***155,14***		***60,8***		***94,34***	
	Всего:					**230,7025**		**136,3625**		**94,34**	

Таблица 3.2-2 Сводный расчет водопотребления и водоотведения на 2027 гг.

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, тыс. м³/период	Водоотведение тыс.м³/период	Безвозвратное потребление, тыс. м³/период
1	2	3	4	5
1.	Хозяйственно-питьевые нужды	87,188	87,188	-
2.	Производственные нужды (гидроиспытание, пылеподавление, утрамбовка грунта, уход за бетоном)	165,140	60,800	104,340
	Всего:	***252,328***	***147,988***	***104,340***

Таблица 3.2-3 Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/период					Безвозвратное потребление	Водоотведение, тыс.м³/период				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозбытовые сточные воды	Примечание
		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
2027 - УКПНиГ. Модернизация системы экспорта СНГ	21,625	10	-	-	-	11,625	10	11,625	-	-	11,625	Подготовительный период
2027 - УКПНиГ. Модернизация системы экспорта СНГ	230,702	155,14*	-	-	-	75,563	94,34	215,208	-	60,8	75,563	Основная строительная часть
Итого:	**252,328**	**165,14**				**87,188**	**104,34**	**245,586**		**60,8**	**87,188**	

Примечание: **- в том числе, дистиллированная на гидроиспытание*

3.2.3.2 Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Объем водопотребления составит: 252,328 м^3/период, из них:

Подготовительный период:

– на хоз-питьевые нужды – 11,625 м^3/период;

– на производственные нужды – 10,0 м^3/период.

Основная строительная часть:

– на хоз-питьевые нужды – 75,563 м^3/период;

– на производственные нужды – 155,140 м^3/период.

Объем водоотведения составит: 147,988 м^3/период, из них:

Подготовительный период:

– хоз-бытовые сточные воды – 11,625 тыс.м^3/период;

Основная строительная часть:

– хоз-бытовые сточные воды – 75,563 м^3/период;

– производственные сточные воды – 60,800 м^3/период.

Де баланс: 252,328 м^3/период – 147,988 м^3/период = 104,340 м^3/период *(безвозвратное водопотребление при пылеподавлении, утрамбовке грунта).*

3.2.3.3 Период эксплуатации

Водопотребление

Размещение на УКПНиГ дополнительного оборудования для экспорта сжиженного нефтяного газа, согласно данному рабочему проекту, не вызывает необходимость в дополнительном персонале. Обслуживание данного оборудования будет осуществляться силами существующего штата УКПНиГ, который проживает и питается в вахтовом поселке Подрядчика. Расход воды уже учтен в водном балансе действующего вахтового поселка.

Водоотведение

Эксплуатация оборудования для экспорта СНГ проводится при соблюдении ранее утвержденного технологического процесса, устанавливается на застроенной территории, в технологической зоне, в границах площадки УКПНиГ. На существующее положение отвод производственно-дождевых вод осуществляется в систему производственно-ливневой канализации Установки 540. Очистка сточных вод из системы производственно-ливневой канализации осуществляется на блоке очистки производственно-ливневых вод. Объем производственно-дождевых сточных вод учтен в балансе действующего УКПНиГ «Болашак».

3.2.4 Оценка воздействия на водные ресурсы в подготовительном периоде, строительстве и эксплуатации оборудования для экспорта СНГ

Непосредственно в районе проведения работ нет значимых водных объектов. Каспийское море, реки Жайык, Жем, Сагиз расположены на значительном расстоянии от проектируемых объектов, поэтому водные объекты не попадают под воздействие намечаемых работ в период строительства и эксплуатации.

Земляные работы в период строительства не затрагивают мелкие соры, расположенные вблизи намечаемой деятельности. Вероятность загрязнения поверхностных вод соров, весьма низкая или даже практически будет отсутствовать.

В период эксплуатации все вышеперечисленные природоохранные мероприятия будут весьма эффективно сдерживать попадание всех потоков производственных и хозбытовых сточных вод в соровые понижения. Таким образом, воздействия от источников, связанных с

формированием, транспортировкой и хранением сточных вод на поверхностные воды не ожидается.

Постоянная гидрографическая сеть в районе проведения работ и прилегающих территорий отсутствует.

В пределах рассматриваемой территории химический состав подземных вод характеризуется высокой минерализацией, высокими концентрациями микроэлементов, в соответствии с Единой системой классификации качества воды в водных объектах, утвержденной приказом Председателя Комитета по водным ресурсам МСХ РК от 09.11.2016 № 151 (*с изменениями от 14.04.2024 г.*), грунтовые воды района исследований не могут быть отнесены ни к какой категории водопользования.

Все природоохранные мероприятия, предложенные проектом в подготовительный период, при строительстве и эксплуатации, в значительной степени будут сдерживать проникновение загрязнений в подземные воды.

В результате проведения земляных работ в подготовительный период и при строительстве объектов не приведёт к изменению условий формирования поверхностного стока, изменение условий местного питания водоносного горизонта. И, как следствие, изменение химического состава подземных вод.

Таким образом, земляные работы в подготовительный период и на этапе строительных работ не произведут значимые изменения уровня и гидрохимического режима подземных вод.

В период эксплуатации оборудования для экспорта СНГ, проектом предусматривается обеспечение герметичности всего оборудования и трубопроводов, проведение водозащитных мероприятий, снижающих вероятность попадания воды под фундаменты зданий. Эти мероприятия минимизируют попадание загрязняющих веществ в грунтовые воды.

В таблице 3.2-4 приводится бальная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды.

Таблица 3.2-4 Оценка воздействия на водные ресурсы

Вид воздействия	Пространственный масштаб, балл	Временной масштаб, балл	Интенсивность воздействия, балл	Значимость, баллы
1	2	3	4	5
Организационно-подготовительные работы				
Изменение уровня и гидрохимического состава подземных вод	Локальное (1)	Средний (2)	Незначительная (1 балл)	Низкая (2)
Изменение уровня и гидрохимического состава поверхностных вод	Локальное (1)	Средний (2)	Незначительная (1 балл)	Низкая (2)
Период строительства				
Изменение уровня и гидрохимического состава подземных вод	Локальное (1)	Средний (2)	Незначительная (1 балл)	Низкая (2)
Изменение уровня и гидрохимического состава поверхностных вод	Локальное (1)	Средний (2)	Незначительная (1 балл)	Низкая (2)
Период эксплуатации				
Изменение уровня и гидрохимического состава подземных вод	Локальное (1)	Многолетний (4)	Незначительная (1 балл)	Низкая (4)
Изменение уровня и гидрохимического состава поверхностных вод	Локальное (1)	Многолетний (4)	Незначительная (1 балл)	Низкая (4)

Исходя из вышесказанного, в период организационно-подготовительных работ, строительства и эксплуатации оборудования для экспорта СНГ при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, ожидается воздействие ***низкой*** значимости.

3.2.5 Мероприятия по охране водных ресурсов

Рассматриваемый участок работ будет находиться на площадке УКПНиГ. С учётом того, что реки протекают на значительном расстоянии от площадки проведения работ, и они располагаются за пределами водоохранных зон, эти работы не будут оказывать воздействия на их гидрологический режим и качество поверхностных вод.

Сброс сточных вод на рельеф местности и природные водные источники при проведении строительных работ и промышленной эксплуатации отсутствует.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта производственную деятельность необходимо осуществлять с учетом следующих природоохранных мероприятий:

- Содержание территории в надлежащем санитарном состоянии.
- Защита трубопроводов от коррозии и возможных утечек.
- Спецтехнику и автотранспорт надлежит содержать в исправном состоянии.
- Заправку строительной и спецтехники необходимо осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытой изоляционным материалом или специальными заправочными машинами. При проливе ГСМ необходимо обеспечить их экстренный сбор и удаление.
- Исключить сброс сточных вод на рельеф местности.
- Сбор, накопление и утилизация отходов должна производиться согласно законодательным и нормативным требованиям РК, что минимизирует их возможное воздействие на поверхность и проникновение в грунты и подземные воды.
- Проводить мониторинг воздействия на грунтовые воды в рамках существующей программы мониторинга для УКПНиГ.

3.2.6 Предложения по производственному экологическому контролю

В районе деятельности «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» в Атырауской области обустроены наблюдательные скважины. Согласно действующей Программе производственного экологического контроля на 2024-2025 годы, запланирован мониторинг воздействия на грунтовые воды. График мониторинга воздействия на грунтовые воды, согласно действующей Программе ПЭК, приведен в таблице 3.2-5.

Таблица 3.2-5 График мониторинга воздействия на грунтовые воды

Источник воздействия	Количество наблюдательных скважин	Расположение	Перечень контролируемых веществ	Периодичность	Методы анализа	Наличие контрольных скважин
1	2	3	4	5	6	7
Осуществление проекта «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область»	5	PZ-35C - к северо-западу от площадки, PZ-34C - к северо-востоку от площадки PZ-10B-к югу-востоку от площадки, PZ-36C к югу-западу от площадки PZ-45 - к западу от площадки	Глубина уровня воды, физико-химические параметры воды (pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал), минерализация (сухой остаток), биогенные элементы (азот аммонийный), тяжелые металлы (медь, свинец, цинк), органические соединения (нефтепродукты, фенолы, АПАВ), соединения серы (сульфаты, сульфиды, сероводород) HCO3-, CO32-, Cl-, Na+, K+, Ca2+, Mg2+	2-4 квартал 2027	В соответствии с методиками, утвержденными в РК. см. Приложение В	

Источник воздействия	Коли-чество наблюда-тельных скважин	Расположение	Перечень контролируемых веществ	Периоди чность	Методы анализа	Наличие контроль-ных скважин
1	2	3	4	5	6	7
			Железо общее, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, алюминий, ванадий, фосфор минеральный			

Наблюдения за грунтовыми водами на наземных объектах «НКОК Н.В.» в Атырауской области ведутся в соответствии с Программой ПЭК, которая включает в себя:

– Контроль изменений глубины залегания уровня грунтовых вод.

– Контроль изменений физико-химических параметров воды: in-situ (pH, температура, окислительно-восстановительный потенциал, растворенный кислород, удельная электропроводность, мутность).

– Контроль изменений минерального состава воды (минерализация (сухой остаток), HCO_3^-, CO_3^{2-}, Cl^-, Na^+, K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}).

– Контроль содержания соединений серы (сульфаты, сульфиды, сероводород) (на всех объектах, за исключением биологических прудов и прудов-накопителей хозяйственно-бытовых сточных вод, АЗС вахтового поселка «Самал», водовода и Центрального Ескене).

– Контроль изменений биогенного состава воды (азот аммонийный на всех объектах, азот нитратный и азот нитритный – в районе площадок размещения серы (серных картах), биологических прудов и прудов-накопителей хозяйственно-бытовых сточных вод, площадок для временного хранения производственных отходов, промысловых трубопроводов и границы СЗЗ).

– Контроль изменений содержания в воде органических соединений - нефтепродуктов, фенолов, АПАВ. Начиная с IV квартала 2017 г. в скважинах в районе накопительных секций ПРЖТО и на границе СЗЗ контролируется содержание метанола.

– Контроль содержания тяжелых металлов (Cu, Pb, Zn, $Fe_{общ}$).

– Контроль изменения ХПК и $БПК_5$, проводится для площадок размещения серы (серные карты), биологических прудов и прудов-накопителей хозяйственно-бытовых сточных вод, 3-х скважин (PZ-60-14, PZ-61-14, PZ-65-14) железнодорожного комплекса в Западном Ескене (ЖКЗЕ) и на границе СЗЗ.

– Железо общее, никель, барий, хром, мышьяк, кадмий, ртуть, алюминий, ванадий (1 раз в три года).

Всего контроль ведется по 39 параметрам.

Также наблюдаются такие параметры грунтовых вод как глубина уровня воды, температура, водородный показатель pH и окислительно-восстановительный потенциал Eh определялись in-situ специалистами, проводящими отбор проб.

Ежеквартально Компания составляет и представляет в Государственный уполномоченный орган отчеты по результатам производственного экологического контроля.

3.2.7 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут вывозиться на установку очистки сточных вод (УОСВ) в/п Самал для дальнейшей очистки. Производственные стоки, образующиеся при гидроиспытании, через существующие дренажные системы будут направляться на УОСВ на УКПНиГ для дальнейшей очистки и сброса в ПРЖТО. Нормативы по сбросам загрязняющих веществ будут учтены в проекте НДС на соответствующий период.

3.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Рассматриваемая территория приурочена к юго-восточной части Прикаспийской впадины – одной из крупнейших тектонических депрессий мира, структурно-геологические условия которой полностью определяются интенсивно развитой соляно-купольной тектоникой.

3.3.1 Краткая литолого-стратиграфическая характеристика верхней части геологического разреза

В разделе представлено краткое геологическое описание верхней палеоген-четвертичной части геологического разреза, которая может быть подвержена воздействию в результате деятельности УКПНГ.

Палеогеновые отложения несогласно залегают на верхнемеловых и образуют однообразную глинисто-мергелистую толщу мощностью до 60 м.

Неогеновые отложения

Представлены известковистыми глинами, мергелями, органогенными и оолитовыми известняками, детритовыми песками, песчаниками, алевролитами. Мощность отложений до 120 м.

Четвертичные отложения

Обычно связаны с неогеновыми постепенными переходами и подразделяются на горизонты в соответствии с установленными трансгрессиями Каспийского моря за этот период.

Бакинский нижнечетвертичный горизонт, мощностью 5-15 м, представлен серыми и бурыми плотными, жирными, известковистыми глинами, местами опесчаненными и ожелезненными.

Хазарский среднечетвертичный горизонт имеет сплошное распространение на глубинах 10-20 м. Глины бурые и коричневые, огипсованные, с прослоями и линзами мелкозернистых песков и алевритов.

Хвалынский верхнечетвертичный горизонт залегает с выраженным перерывом на хазарском. Он представлен коричнево-бурыми плотными бесструктурными глинами и суглинками с прослоями легких известковистых супесей и мелкозернистых песков.

Новокаспийский голоценовый горизонт залегает с перерывом на вернехвалынском. Серые мелкие и пылеватые пески, супеси, суглинки, опесчаненные илы и глины, ракушечники. Мощность до 7 м.

К континентальным четвертичным относятся аллювиально-дельтовые отложения, представленные песками, супесями и глинами. Отложения соров представлены засоленными илами, иногда корками солей на поверхности.

3.3.2 Геоморфология

Описываемая территория является преимущественно аккумулятивной равниной, сформировавшейся в верхнечетвертичное и современное время. Главную роль в формировании современного рельефа сыграла трансгрессия и регрессия морских бассейнов хвалынского и новокаспийского веков.

Новокаспийская аккумулятивная морская терраса (mQ_4nk). Её верхняя (северная) граница определяется абсолютной отметкой минус 22,0 м; нижняя (южная) граница определяется абсолютной отметкой минус 26,0 м. Поверхность террасы слабоволнистая, почти плоская; для нее характерны полого-увалистые формы рельефа, где пологие, сглаженные увалы чередуются с обширными, выположенными котловинами. В отдельных случаях эти котловины заняты водой и грязевыми озерами. Характерны наличие пологих увалов высотой до 1,0 м. Редко встречающиеся сглаженные холмы, высотой до 1,5 м, являются реликтами хвалынской морской террасы, возвышавшимися над новокаспийским морем в виде островов. Абсолютные отметки местности применительно к данному участку имеют значения от минус 24,87 м до минус 24,02 м. Общий уклон поверхности террасы - по направлению с севера на юг, в сторону

Каспийского моря. Поверхность террасы слабоволнистая, почти плоская. Редко встречающиеся сглаженные холмы высотой до 1,5 м, являются реликтами хвалынской морской террасы, их абсолютные отметки от минус 22,6 до 22,2 м. Абсолютные отметки днищ котловин достигают от минус 25,1 до минус 26,0 м.

Хвалынская аккумулятивная морская терраса (mQ_3hv). Нижняя граница террасы определяется изогипсой с абсолютной отметкой минус 22,00 м.

Поверхность хвалынской террасы волнистая, для нее характерен более расчлененный рельеф. Хвалынская аккумулятивная морская терраса отделяется от новокаспийской аккумулятивной морской террасы довольно отчетливо прослеживающимся береговым валом в виде перегиба склона высотой 1,73 м и шириной до 100 м.

Поверхность хвалынской террасы волнистая, для нее характерен более расчлененный рельеф. Здесь преобладают, преимущественно, холмисто-увалистые формы рельефа с подчиненным развитием полого-увалистых и грядово-увалистых форм. Обширные холмы и увалы чередуются с довольно крупными вытянутыми и овальной формы замкнутыми котловинами, занятыми мокрыми сорами и озерами с самосадочной солью. Возвышенные участки местности имеют абсолютные отметки от минус 20,93 м до минус 19,80 м. Абсолютные отметки для пониженных участков местности имеют значения от минус 21,96 м до минус 22,44 м. Абсолютные отметки днищ замкнутых котловин, в пределах хвалынской террасы, достигают значений минус 23,25 м.

Территория расположения УКПНГ и ее инфраструктурных объектов представляет собой выровненное плато с соровыми понижениями, с абсолютными отметками поверхности от минус 19 м до минус 25 м в Балтийской системе высот. Холмистые гряды и отдельные возвышенности соответствуют солянокупольным поднятиям, разделенным межкупольными пространствами, представляющими собой пониженные равнинные и озерные участки, на которых развиты такыры с сильноуплотненными грунтами.

Холмы и увалы с пологими склонами, обширные по площади чередуются с довольно крупными вытянутыми и овальной формы замкнутыми бессточными сорово-солончаковыми котловинам, которые заняты мокрыми сорами и горько-солеными озерами с самоосадочной солью.

Поверхность равнины почти не расчленена эрозией и сохранила первичный облик аккумулятивного рельефа, осложнена большим количеством неглубоких бессточных впадин и слабоврезанных временных водотоков и их притоков, теряющихся в озеровидных понижениях.

3.3.3 Инженерно-геологические условия и экзогенные процессы

Инженерно-геологические условия территории характеризуются следующими основными свойствами:

- грунты повсеместно засолены; степень засоления от средней до сильной; характер засоления хлоридно-сульфатный и сульфатно-хлоридный;
- грунтовые воды залегают на глубинах от 1,45 до 2,58 м и подвержены процессам континентального засоления, по величине минерализации они относятся к группе рассолов;
- водно-грунтовая среда обладает сильной степенью агрессивности к бетону марки W4 и W6, к бетону марки W8 - средней степенью агрессивности;
- степень агрессивного воздействия водной среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном смачивании слабоагрессивная, при периодическом - сильноагрессивная;
- зимой во время оттепелей, весной и осенью местные понижения в рельефе заполняются талыми и дождевыми водами, которые являются основным источником питания грунтовых вод.

Рельеф на описываемой территории слабоволнистый, почти плоский; для него характерны полого-увалистые формы.

Современные инженерно-геологические процессы и явления обусловлены главным образом экзогенными факторами. В условиях аридного климата основными из них являются: процессы дефляции; процессы континентального засоления грунтов; суффозионные явления.

Геолого-литологический разрез территории в районе участка УКПНиГ на глубину до 50 м представлен тремя стратиграфо-генетическими комплексами, описание которых приводится ниже (сверху вниз).

Первый комплекс: глина легкая пылеватая, распространена ограничено; ил глинистый; суглинок тяжелый песчанистый; супесь песчанистая. Мощность образований комплекса от 8.4 до 18.2 м.

Второй комплекс: песок пылеватый; глина легкая пылеватая; мергель известково-глинистый, трещиноватый; песчаник выветренный, трещиноватый на глинистом цементе. Вскрытая мощность комплекса 18.4-31.2 м.

Третий комплекс: глина легкая - пылеватая вскрывается на глубине 9.3 м. Вскрытая мощность комплекса 4.9-13.7 м.

По геолого-литологическому разрезу пробуренных скважин, верхний вскрытый слой чаще занимает суглинок, второй слой – супесь и третий – глина.

3.3.4 Сейсмичность

Согласно общепринятому сейсмическому районированию территории Казахстана и СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность рассматриваемой территории составляет 5 баллов по шкале MSK-64.

С целью оценки сейсмичности района строительства объектов месторождения Кашаган Институтом сейсмологии МОН РК выполнена научно-исследовательская работа: «Оценка сейсмической площадки для проекта обустройства Восточно-Кашаганского месторождения», в которой сейсмичность территории расположения Комплекса по выделению и обезвоживанию нефтешлама составила 5 баллов по шкале MSK-64.

Инженерно-геологические изыскания ТОО «КаспГео», проведенные в 2016 и 2018 годах, подтверждают заключения Института сейсмологии МОН РК и при этом отмечают, что природная и техногенная сейсмическая активность территории связана с разработкой месторождений углеводородов, проводимой в этом регионе

Наличие соляных куполов так же создает большую неоднородность в недрах, которая оказывает влияние на распространение сейсмических волн со множеством дифрагированных волн, отражений волн и конверсий.

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

Согласно данным Заказчика в зоне намечаемого объекта, отсутствуют минеральные и сырьевые ресурсы.

Вместе с тем, данным проектом не предусматриваются работы, связанные с извлечением полезных ископаемых.

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

Для строительно-монтажных работ, потребуется расход инертных материалов в количестве, представленном в таблице 3.3-1.

Получения указанных инертных материалов будет осуществляться путем поставок от местных карьерных предприятий.

Данным проектом не предусматриваются работы, связанные с извлечением полезных ископаемых.

Таблица 3.3-1 Расход инертных материалов для строительно-монтажных работ

№	Вид	Объем
1	Щебень из осадочных пород крупностью до 20 мм	11,383 т
2	Щебень из осадочных пород крупностью от 20 мм и более	472,33 м^3
3	Песок	78,7 м^3

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

Проектируемые строительно-монтажные работы не предусматривают добычу минеральных и сырьевых ресурсов, соответственно воздействие на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы отсутствуют.

3.3.8 Оценка воздействия модификации оборудования для экспорта СНГ на недра

Отрицательному воздействию на недра во время строительства и эксплуатации оборудования для экспорта СНГ может быть подвергнута, в основном, их верхняя часть.

Геологическое строение непосредственно самой верхней части территории довольно сложное и определяется каспийскими трансгрессиями (в первую очередь, новокаспийской и хвалынской).

Инженерно-геологические условия территории размещения оборудования для экспорта СНГ, определяющие устойчивость недр к техногенному воздействию, в рассматриваемом районе неблагоприятные из-за повсеместной засоленности грунтов, близким залеганием уровня грунтовых вод и, связанной с этим, их коррозионной активностью. Это налагает особые требования к применяемым технологиям.

Рассматриваемая территория характеризуется проявлением и развитием таких опасных экзогенных геологических процессов, как дефляция, суффозия.

Эти процессы могут вызывать существенные изменения в поверхностной и приповерхностной частях земной коры, воздействуя тем самым на объекты инфраструктуры.

К воздействию на недра относится переформирование масс горных пород, нарушение их естественного залегания и образование нового техногенного рельефа. Возможна интенсификация опасных геологических процессов на территории строительных площадок, будет увеличена нагрузка на грунты от движения автотранспорта, техники.

Проявления ветровой и водной эрозии в процессе производства работ при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий не могут быть интенсифицированы. Следовательно, воздействие в период строительства на недра может быть определено как незначительное.

При эксплуатации оборудования для экспорта СНГ воздействия на недра не ожидается.

В таблице 3.3-2 приводится бальная оценка воздействия на недра при строительстве.

Таблица 3.3-2 Оценка воздействия на недра на этапах подготовки к строительству, строительства и эксплуатации оборудования для экспорта СНГ

Вид воздействия	Пространственный масштаб, балл	Временной масштаб, балл	Интенсивность воздействия, балл	Значимость, баллы
1	2	3	4	5
Подготовительные работы				
Физическое нарушение грунта при земляных работах	Локальное (1)	Кратковременный (1)	Слабое (1)	Низкое (1)
Строительство				
Физическое нарушение грунта при земляных работах	Локальное (1)	Продолжительный (3)	Слабое (1)	Низкое (3)
Эксплуатация				
Воздействие на недра не ожидается				

3.3.9 Природоохранные мероприятия по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Планируемые работы могут незначительно повлиять на подземные воды. При этом региональные закономерности движения подземных вод не будут нарушены.

Таким образом, земляные работы на этапе строительных работ не произведут значимые изменения уровня и гидрохимического режима подземных вод.

Вместе с тем, проектом предусмотрен ряд мероприятий по регулированию водного режима:

- Для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- Установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- Обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- Раздельное хранение отходов в соответствии с маркированными контейнерами и емкостями;
- Категорически запрещается сброс сточных вод на рельеф.

3.3.10 Природоохранные мероприятия при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Данным проектом не предусматриваются операции по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых.

3.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Настоящий раздел разработан к проекту «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» с учетом законодательной базы и требований нормативно-методической документации Республики Казахстан в области обращения с отходами. В процессе реализации данного проекта ожидается образование отходов производства и потребления, временное хранение (накопление) и транспортировка которых может стать потенциальным источником воздействия на окружающую среду. Отходы производства и потребления будут образовываться в основном от строительно-монтажных, бетонных, сварочных работ и жизнедеятельности персонала.

Первичная медицинская помощь персоналу при необходимости будет оказана в имеющемся медицинском пункте. Во время проведения строительных работ, для освещения предусматриваются использование светодиодных LED ламп, которые не содержат ртуть.

Электроснабжение на период строительства будет осуществляться от существующих электросетей.

3.4.1 Виды и объемы образования отходов

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 02.01.2021 г. № 400-VI и Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314, отходы производства и потребления разделяются на опасные, не опасные и зеркальные.

В результате реализации проекта ожидается образование 14 видов отходов производства и потребления, из которых 3 вида будут опасными, 6 видов будут не опасными и 5 видов - зеркальными отходами.

Предусмотренная проектом организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение территории отходами производства и потребления.

В таблице 3.4-1 представлены сведения о классификации (на основании Классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) и характеристик отходов. Химический состав отходов приведен в паспортах отходов.

Таблица 3.4-1 Сведения о классификации и характеристиках отходов

№ п.п.	Наименование отходов	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов			
				Агрегатное состояние	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭК РК	Перечень и наименование исходных материалов, из которых образовались отходы	Наименование технологического процесса или процесса, в котором образовались отходы
Опасные отходы							
1	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы	Неразобранное оборудование и устройства	HP8 разъедающее действие, HP14 экотоксичность	Аккумуляторы (гелевые, кислотные аккумуляторные батареи).	Истечение срока эксплуатации аккумуляторов на автотранспорте, судах, дизельных агрегатах, системах бесперебойного электропитания и пр.
2	Промасленные отходы	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Твердое	HP3 огнеопасность	Ткань (ветошь), воздушные, масляные фильтры, топливные фильтры, емкости с остатками масел, аэрозольные баллончики с содержанием ГСМ, СИЗ, абсорбирующие материалы, вышедшие из строя скребки и другие материалы, загрязненные углеводородами.	Эксплуатация различного вида автотранспорта, спецтехники и оборудования, а также проведение различного вида производственных операций, загрязнение материалов маслами и смазочными материалами.
3	Отработанные технические масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Жидкое	HP3 огнеопасность	Турбинное, компрессорное, трансформаторное, моторное, трансмиссионное, индустриальное масла, технические масла после промывки фильтров жидкой серы, горюче-смазочные материалы, керосин, собранная нефтяная пленка, пробы нефти после химического анализа, минеральные и синтетические смазывающие вещества и другие жидкие нефтепродукты.	Обслуживание и эксплуатация газотурбинных генераторов, компрессорных и производственных установок, трансформаторных подстанций, автотранспорта и строительной техники, судов, различных дизельных генераторов, оборудования буровых установок, технологического и вспомогательного оборудования подготовки нефти и газа, эксплуатация серных установок.
Не опасные отходы							
4	Металлолом	17 04 07	Смешанные металлы	Лом	Не обладает опасными свойства	Металл и металлические изделия (трубы, арматура, конструкции, металлопрокат, сваи, инструменты, металлическая тара, бочки металлические, пустые опорожненные баллоны, и т.п.), огарыши сварочных электродов, оборудование из металла,	Строительно-монтажные, демонтажные, ремонтные, планово-предупредительные и эксплуатационные работы, обработка металлических изделий.

№ п.п.	Наименование отходов	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов			
				Агрегатное состояние	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭК РК	Перечень и наименование исходных материалов, из которых образовались отходы	Наименование технологического процесса или процесса, в котором образовались отходы
						металлические изделия или детали после очистки от загрязнений.	
5	Пищевые отходы	20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	Твердое	Не обладает опасными свойства	Продукты питания.	Приготовление и потребление пищи в столовых всех производственных объектов, жилплавкомплексах, судах, жилых модулях. Истечение срока годности продуктов питания.
6	Отходы РТИ	19 12 04	Пластмассы и резины	Твердое	Не обладает опасными свойства	Автомобильные шины (диагональные, радиальные, камерные, бескамерные, камеры, шланги, с металлическим кордом и тканевым кордом, резинотехнические изделия (резиновые камеры, технические шланги, ленточные конвейеры, резиновый геотекстиль, резиновые подложки и подкладки под оборудование, и т.п.), резинотехнические изделия после очистки.	Техническое обслуживание автотранспорта (замена автопокрышек), строительной и спецтехники на объектах НКОК Н.В., строительно-ремонтные операции, технологические и иные операции, использование шин как кранцы для швартования на судах, ремонт шин и т.п., буровые, технологические и иные операции на морских объектах.
7	Коммунальные отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Твердое	Не обладает опасными свойства	Упаковка или ее остатки, тара (бумажная, текстильная, пластиковая, металлическая, стеклянная), офисная бумага, одноразовая посуда с остатками пищи, средства гигиены, аэрозольные баллончики из-под бытовой химии, мелкие электробытовые приборы, текстиль, матрасы, швартовые канаты, офисная мебель с комбинированными материалами, керамические изделия (непригодные унитазы, раковины и т.д.), смет с территории, скошенная трава, лампы накаливания,	Жизнедеятельность персонала.

№ п.п.	Наименование отходов	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов			
				Агрегатное состояние	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭК РК	Перечень и наименование исходных материалов, из которых образовались отходы	Наименование технологического процесса или процесса, в котором образовались отходы
						светодиодные лампы, УФ лампы, кварцевые лампы, не содержащие ртуть, и другой бытовой мусор.	
8	Отходы пластика	20 01 39	Пластмассы	Твердое	Не обладает опасными свойства	Пластиковая тара от технологического оборудования, упаковочная пластиковая тара (бочки, поддоны и другие изделия), пластиковые бутылки из-под воды, одноразовая пластиковая посуда, пластиковые изделия и тара после очистки, пластиковые трубы и их обрезки, пластиковые протекторы.	Использование транспортировочной пластиковой упаковочной тары и технологического оборудования, использование одноразовой посуды и бутылок из-под воды.
9	Отходы бетона	17 01 01 Неопасные	Бетон	Твердое	Не обладает опасными свойства	Цемент, щебень, песок, гравий, керамзит, обломки бетонных изделий.	Строительные, ремонтно-профилактические и демонтажные работы.
Зеркальные							
10	Медицинские отходы	18 01 03*	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения	Твердое	HP9 инфекционные свойства	Медицинские одноразовые инструменты, перевязочный материал, перчатки, просроченные медикаменты.	Функционирование медпунктов на объектах.
11	Остатки лакокрасочных материалов	08 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	Смесевое	HP3 огнеопасность, HP14 экотоксичность	Лакокрасочные материалы (тара, бочки, банки, аэрозольные баллончики), содержащие остатки использованного лака, краски, растворителей, олифы, кисти, валики, СИЗ, используемые при покрасочных работах и пр.	Строительные и ремонтные работы, покраска различных поверхностей, истечение срока годности лакокрасочных материалов.
12	Изношенные средства защиты и спецодежда	15 02 03	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02	Твердое	Не обладает опасными свойства	Средства защиты (каска, очки, маски, обувь, перчатки, респираторы, фильтр-маски, фартуки, СИЗ для химической защиты), спецодежда.	Проведение производственных работ. Процесс замены спецодежды персоналом.

№ п.п.	Наименование отходов	Код по новому Классификатору	Расшифровка кода	Характеристика отходов			
				Агрегатное состояние	Опасные свойства согласно ст. 342 ЭК РК	Перечень и наименование исходных материалов, из которых образовались отходы	Наименование технологического процесса или процесса, в котором образовались отходы
13	Древесные отходы	20 01 38	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37	Твердое	Не обладает опасными свойства	Древесная упаковка, деревянная тара (ящики, катушки, паллеты), поддоны, трубные распорки, древесина, опилки, куски не загрязненной древесины и т.п.	Строительно-монтажные, демонтажные, ремонтные и эксплуатационные работы, доставка, распаковка оборудования и материалов, обработка древесины.
14	Строительные отходы	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	Твердое	Не обладает опасными свойства	Различные строительные материалы, в том числе остатки асфальта, бетона и железобетонных, деревянных конструкций, пластиковой и деревянной упаковки, бой стекла и кирпича, печной футеровки, обрезки изоляционных материалов и электрических кабелей, некондиционное оборудование, обрезки шлангов, подложки и прокладки под оборудование, отработанный абразив, монтажная пена, изоляционные материалы, электрический кабель, вынутый грунт, частично загрязненный стройматериалами (исключая ГСМ или химреагенты), огарыши сварочных электродов.	Строительные и ремонтные (в том числе планово-предупредительный ремонт).

3.4.2 Обоснование лимитов накопления отходов

Обоснование количества образующихся отходов производства и потребления на 2027 г. произведены расчетным путем (при условии наличия: соответствующей методики расчета, и исходной информации для расчёта), на основании следующих документов и нормативно-правовых актов:

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
- План-графики перспективных работ Компании на 2027 г.;
- Внутренние нормативные документы Компании, технологические регламенты установок и другие нормативные документы.

Обоснование объемов образования отходов при проведении строительных работ по модификации оборудования для экспорта СНГ в 2027 гг. приведено в Дополнении 6.

В соответствии с ст. 41 п. 5 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI, лимиты накопления отходов на этап эксплуатации обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения. Лимиты накопления отходов, образующихся на этапе СМР, обосновываются в РООС. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом (ст. 41 п. 2).

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в ст. 320 п. 2, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления (ст. 320 п. 1 ЭК РК).

В соответствии со ст. 320 п. 2 ЭК РК, места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения) (ст. 320 п. 3 ЭК РК).

В таблице 3.4-2 представлена информация о количестве отходов, образующихся в процессе реализации проекта «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» Накопление отходов осуществляется на одной из существующих площадок временного хранения отходов на наземных объектах компании.

В таблицах 3.4-3 и 3.4-4 представлены лимиты накопления отходов, образующихся на этапе СМР, на 2027 годы. Форма таблиц соответствует приложению 1 Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. №206.

При эксплуатации оборудования для экспорта СНГ образование отходов не ожидается.

Все отходы, образующиеся на этапе СМР, в полном объеме будут передаваться сторонним лицензированным компаниям для дальнейшей переработки или удаления. Лимиты захоронения отходов не устанавливаются.

Таблица 3.4-2 Информация о количестве отходов, образующихся в процессе реализации проекта

№ п.п.	Наименование отходов	Образование отходов, т/год					
		Этап СМР			Рекультивация 2027 г.	Суммарный объем накопления 2027 г. СМР+рекульт.	Суммарный объем на этап строительства и рекультивации 2027 гг.
		1 этап	2 этап	Суммарно на этап строительства 2027 гг.			
	Всего	**24,9274**	**21,5698**	**46,4971**	**40,3672**	**61,9370**	**86,8642**
	в том числе отходов производства	***11,0254***	***9,5404***	***20,5658***	***40,3672***	***60,7539***	***84,3138***
	отходов потребления	***1,3673***	***1,1831***	***2,5504***	***0,0000***	***1,1831***	***2,5504***
Опасные отходы							
1	Отработанные технические масла	0,3658	0,3166	0,6824	0,0137	0,3303	0,6961
2	Отработанные аккумуляторы	0,2349	0,2033	0,4382	0,0005	0,2038	0,4387
3	Промасленные отходы	0,0479	0,0414	0,0893	0,0057	0,0472	0,0951
	Итого опасных отходов:	**0,6487**	**0,5613**	**1,2100**	**0,0200**	**0,5813**	**1,2299**
Не опасные отходы							
4	Металлолом	7,3182	6,3325	13,6507		6,3325	13,6507
5	Отходы пластика	0,2058	0,1781	0,3839		0,1781	0,3839
6	Отходы резинотехнических изделий	0,2691	0,2328	0,5019	0,0272	0,2601	0,5292
7	Отходы бетона	12,5346	10,8463	23,3809		10,8463	23,3809
8	Пищевые отходы	0,3087	0,2671	0,5758		0,2671	0,5758
9	Коммунальные отходы	1,0572	0,9148	1,9720		0,9148	1,972
	Итого не опасных отходов:	**21,6936**	**18,7716**	**40,4653**	**0,0272**	**18,7989**	**40,4925**
Зеркальные (опасные)							
10	Остатки лакокрасочных материалов	0,2271	0,1965	0,4236		0,1965	0,4236
11	Медицинские отходы	0,0014	0,0012	0,0026		0,0012	0,0026
	Итого зеркальных (опасных)	**0,2285**	**0,1977**	**0,4263**		**0,1977**	**0,4263**
Зеркальные (не опасные)							
12	Изношенные средства защиты и спецодежда	0,0895	0,0775	0,1670		0,0775	0,167
13	Древесные отходы	0,0617	0,0534	0,1152		0,0534	0,1151
14	Строительные отходы	2,2053	1,9082	4,1135	40,3200	42,2282	44,4335
	Итого зеркальных (не опасных)	**2,3565**	**2,0391**	**4,3957**	**40,3200**	**42,3591**	**44,7157**

Таблица 3.4-3 Лимиты накопления отходов, образующихся в процессе реализации проекта, на 2027 год

№ п.п.	Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
			2027
	Всего	**-**	***86,8642***
	в том числе отходов производства	**-**	***84,3138***
	отходов потребления	**-**	***2,5504***
Опасные отходы			
1	Отработанные технические масла	**-**	0,6961
2	Отработанные аккумуляторы	**-**	0,4387
3	Промасленные отходы	**-**	0,0951
	Итого опасных отходов:	**-**	**1,2299**
Не опасные отходы			
4	Металлолом	**-**	13,6507
5	Отходы пластика	**-**	0,3839
6	Отходы резинотехнических изделий	**-**	0,5292
7	Отходы бетона	**-**	23,3809
8	Пищевые отходы	**-**	0,5758
9	Коммунальные отходы	**-**	1,972
	Итого не опасных отходов:	**-**	**40,4925**
Зеркальные (опасные)			
10	Остатки лакокрасочных материалов	**-**	0,4236
11	Медицинские отходы		0,0026
	Итого зеркальных (опасных)	**-**	**0,4262**
Зеркальные (не опасные)			
12	Изношенные средства защиты и спецодежда	**-**	0,167
13	Древесные отходы	**-**	0,1151
14	Строительные отходы	**-**	44,4335
	Итого зеркальных (не опасных)	**-**	**44,7156**

3.4.3 Система управления отходами

Система управления отходами производства и потребления на объектах НКОК Н.В. основана на применении зарекомендовавших и общепринятых технологий обращения с отходами, и осуществляется в соответствии с требованиями:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI;
- Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- Межгосударственного стандарта ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения».

Модификация оборудования для экспорта СНГ неизбежно приведет к образованию отходов производства и потребления. В связи с чем, согласно экологическим требованиям при обращении с отходами производства и потребления, будет выполняться следующее:

- будут приниматься надлежащие меры, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов;
- будут соблюдаться действующие экологические, санитарно-гигиенические и технологические нормы и правила;

– будут обеспечиваться условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала при их временном накоплении на промышленной площадке.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI (статья 319 п. 2), под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1 – накопление отходов на месте их образования;

2 – сбор отходов;

3 – транспортировка отходов;

4 – восстановление отходов;

5 – удаление отходов;

6 – вспомогательные операции;

7 – проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8 – деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Ниже даны предложения по разработке системы управления отходами, которые будут образовываться в процессе реализации проекта.

Накопление отходов на месте их образования

На месте образования все отходы будут собираться с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры. Накопление отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Все контейнеры для сбора будут маркироваться специальными табличками с указанием статуса опасности отходов (опасный/не опасный/зеркальный), названием отхода на английском, казахском и русском языках.

Сбор отходов

Сбор отходов осуществляется на специальных площадках, оборудованных в соответствии с требованиями Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Такие площадки считаются местами временного накопления отходов, на которые устанавливаются лимиты.

В соответствии с ст. 41 п. 5 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. № 400-VI, лимиты накопления отходов на этап эксплуатации обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения, на этап СМР в РООС. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом (ст. 41 п. 2).

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в ст. 320 п. 2, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления (ст. 320 п. 1 ЭК РК).

В Программе управления отходами для объектов наземного комплекса местом накопления отходов, образующихся в процессе реализации проекта «Модернизация объектов на УКПНиГ

Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область», определена Площадка наземного комплекса.

Площадка предназначена для безопасного временного складирования отходов, образующихся на объектах наземного комплекса Компании в Атырауской области, которые не поступают на Основную площадку. На этой площадке отходы временно хранятся до их передачи специализированным предприятиям на договорной основе для дальнейших операций с ними. В соответствии с требованиями ст. 41 Экологического кодекса РК, ***срок временного накопления отходов на площадке не превышает 6 месяцев.***

Площадка имеет твердое покрытие. Накопление отходов осуществляется с учетом их агрегатного состояния и класса опасности в специальных промаркированных контейнерах в соответствии с требованиями СанПиН № 331/2020.

Транспортировка отходов

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке. Вывоз всех отходов будет производиться транспортными компаниями по договорам. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Восстановление отходов

Все отходы, образованные в процессе реализации проекта, будут передаваться для восстановления сторонним организациям на договорной основе.

Удаление отходов

Компания не имеет собственных полигонов. По мере накопления все отходы будут передаваться на договорной основе подрядным специализированным лицензированным организациям, чья деятельность связана с переработкой /утилизацией/ захоронением отходов.

Вспомогательные операции

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Компания не планирует проведение вспомогательных операций с отходами на собственных объектах.

Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов

Все отходы производства и потребления образованные в процессе реализации проекта будут собираться на специальных площадках, с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры, что позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду. По мере накопления все отходы будут передаваться сторонней организации на договорной основе.

Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов

Компания не имеет собственных эксплуатируемых полигонов.

3.5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

3.5.1 Характеристика физических факторов воздействия

При проведении модификации оборудования для экспорта СНГ неизбежно воздействие физических факторов, которые оказывают и будут оказывать воздействие в процессе производственной деятельности.

Это, прежде всего:

– шум;
– вибрация;
– электромагнитное излучение;
– свет;
– тепловое воздействие.

Источниками физического воздействия в период планируемых работ будут являться: СМР, тестирование оборудования на герметичность, системы связи, осветительные установки и т.д.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни шума, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТ, СанПиН, СНиП и требованиями международных документов.

Шум

В Республике Казахстан установлены различные допустимые уровни шума для территории населенных мест и рабочей зоны, что отражено в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15.

Предельные значения эквивалентного уровня звука, согласно выше указанным нормативным документам составляют:

1) для жилых территорий (вне помещений) - 55 дБА (с 7:00 до 22:00) и 45 дБА (с 22:00 до 7:00);
2) на рабочих местах сотрудники не должны работать при уровне свыше 80 дБА в течение более 8 часов без средств защиты органов слуха.

Для оценки распространения шума от источников Наземного комплекса (УКПНиГ) было выполнено моделирование рассеивания шума с использованием актуального программным комплексом «ЭРА-Шум», версии 2.5. Программный комплекс «ЭРА-Шум» разработан ООО «Логос-плюс» (г. Новосибирск) для персональных компьютеров и предназначен для расчета уровней шума от множества источников шума и имеющим право распространения на территории Республики Казахстан.

При расчётах учитываются закономерности распространения уровня шума при удалении от него и другие зависимости природы акустики. Результатом расчетов являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31.5 - 8000 Гц, а также эквивалентные уровни звука La.

Оценка шумового воздействия проведена на наихудший случай совпадения по времени источников шума постоянного и непостоянного действия (в дневное время) и с учетом звукопоглощающих и звукоотражающих свойств материалов экранирующих зданий и сооружений, размещенных на территории УКПНиГ.

Расчеты уровней шума проведены по расчетной площадке с заданным шагом, а также по расчетным точкам на границе, установленной СЗЗ УКПНиГ.

Результаты моделирования распространения шума приведены на карте изолиний уровней звукового давления – рисунок 3.5.1.

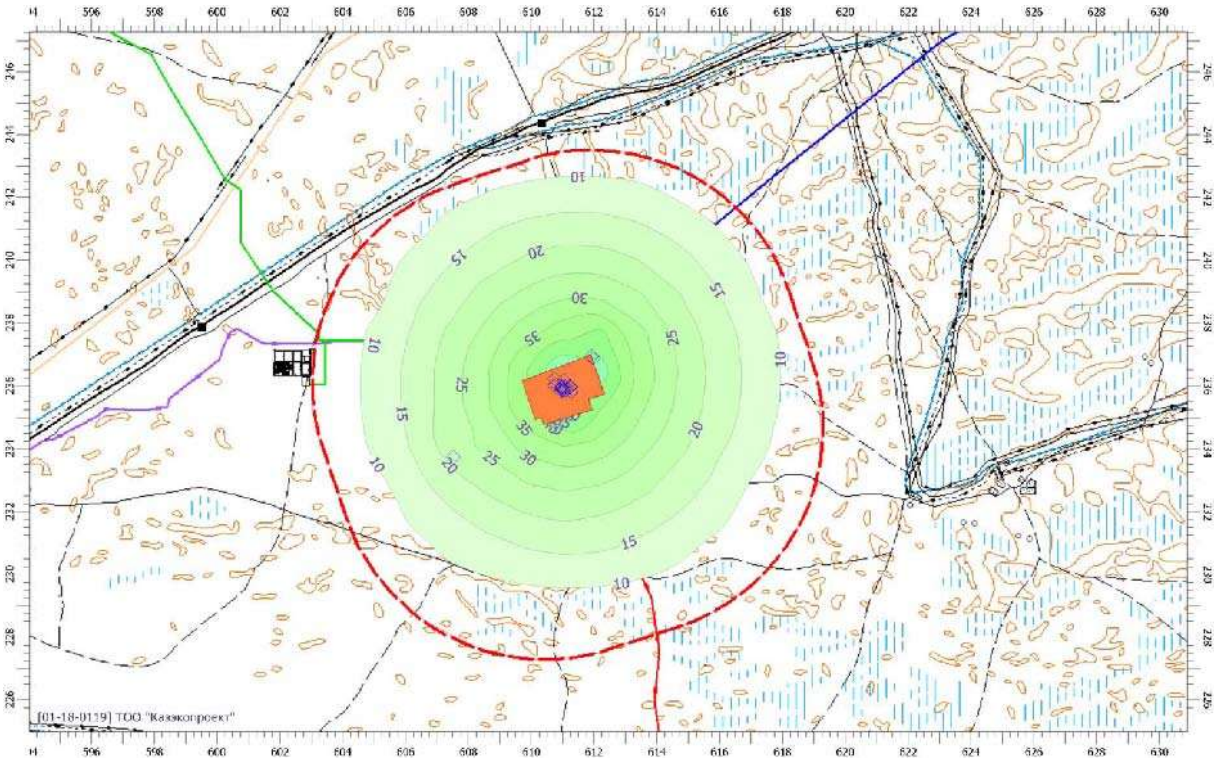


Рисунок 3.5.1 Карта изолиний эквивалентных уровней звукового давления при эксплуатации УКПНиГ

Согласно результатам моделирования, на расстоянии более 2,0 км уровень звука не превысит максимально допустимого. На границе СЗЗ расположенной на расстоянии 7 км уровень звука от источников УКПНиГ составит крайне малые значения.

Шумовое воздействие при проведении модификации оборудования для экспорта СНГ и строительных работ на территории УКПНиГ окажут точечные и линейные источники шума, которые будут исходить от строительной техники.

Точечные источники шума исходят от строительного оборудования и техники. К этим работам следует отнести сварочные работы, земляные работы, планировка, обратная засыпка котлованов и траншей разгрузку и погрузку насыпных строительных материалов, уплотнение грунтов и отсыпанного строительного материала, различные вспомогательные работы. Эти работы выполняются различной строительной техникой – экскаваторы, самосвалы, краны, бульдозеры, грейдеры.

К линейным источникам шума в контексте данного проекта следует отнести работу строительной техники при непосредственном строительстве проектируемого объекта, перевозка строительных материалов, грунтоукладочные работы, трамбовка, движением автотранспортного средства для перевозки людей и материалов. Количество автотехники и машин принято согласно техническому заданию.

На время проведения строительных работ основным источником шума являются двигатели внутреннего сгорания строительной техники и автотехники. Из всего вида работ, как наиболее интенсивных источников шумового воздействия, в этот период будет движение автотранспорта, спецтехники и работа сварочных аппаратов.

В период проведения строительных работ продолжительность рабочей смены принимаем семидневную рабочую неделю, с продолжительностью смены 11 часов. Общая продолжительность строительства приблизительно составит 15 месяцев, включая 2 месяца подготовительных работ.

В программном комплексе ПК ЭРА-шум был проведен расчет уровня шума. К акустическому расчету принят шум следующих источников шума (ИШ): ИШ 1-2 – экскаваторы; ИШ 3-5 – бульдозеры; ИШ 6 – компрессор передвижной ИШ 7 – трамбовки пневматические при работе от

компрессора; ИШ 8-9 – сварочные агрегаты; ИШ 10 – молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций; ИШ 11 – грузовые автомобили; ИШ 12 – погрузчики одноковшовые.

Шумовые характеристики оборудования определены по данным каталогов базы ЭРА (на отдельные источники шумовые характеристики получены по аналогу в базе ЭРА). Перечень источников, шум которых принят для акустического расчета определен по данным проектной документации.

Акустический расчет выполнен в программном комплексе ПК ЭРА-шум (Сборка 376 Версия 2.5 серийный номер 1.12).

Суммарные эквивалентные уровни звука непосредственно на источниках составили 56-85 дБА.

Макс уровень шума 75.98 дБ(А) достигается в точке x = 612177 y = 236611.

Нормирование уровней шума выполнено согласно ГОСТ 12.1.003-2014 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности (международный стандарт), имеющий аналогичные стандарты по шуму.

В таблице 3.5-1 приведены значения шума по среднегеометрическим частотам, Гц, с указанием максимальных уровней шума.

Таблица 3.5-1 Результаты расчета уровня шума

Фон не учитывается; Норматив: круглосуточно	Среднегео-метрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превы-шение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	31,5 Гц	612177	236611	1,5	82	107	-	-
2	63 Гц	612177	236611	1,5	85	95	-	-
3	125 Гц	612177	236611	1,5	85	87	-	-
4	250 Гц	612177	236611	1,5	78	82	-	-
5	500 Гц	612177	236611	1,5	78	78	-	-
6	1000 Гц	612177	236611	1,5	75	75	-	-
7	2000 Гц	612177	236611	1,5	68	73	-	-
8	4000 Гц	612177	236611	1,5	63	71	-	-
9	8000 Гц	612177	236611	1,5	56	69	-	-
10	Экв. уровень	612177	236611	1,5	75	80	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	95	-	-

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

Вибрация, возникающая при работе используемого оборудования и техники, по способу передачи относится к общей вибрации, по источнику возникновения вибрации – характеризуется как технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах. Основными источниками вибрации при проведении модернизации существующего оборудования будет работа строительной техники, компрессорного оборудования, насосов, автотранспорта и т.д.

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования» (*с поправками*).

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов. Гигиенические нормативы устанавливают для параметров, характеризующих действие вибрации, которые определены в следующих стандартах:

– ГОСТ 31191.1-2004 (ИСО 2631-1:1997) – для общей вибрации;

– ГОСТ 31191.2-2004 (ИСО 2631-2:2003) – для вибраций внутри зданий;

– ГОСТ 31192.1-2004 (ИСО 5349-1:2001) – для локальной вибрации.

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 в жилых помещениях корректированный уровень виброускорения не должен превышать 80 дБ, виброскорости – 72 дБ. С учетом поправок к допустимым уровням вибрации: при постоянной вибрации - ноль, не постоянной - минус 10 дБ и с учетом времени суток - с 7 до 23 часов - плюс 5, с 23 до 7 часов - ноль.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения предусматривается:

– виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;

– применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

– применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования на производственном участке;

– снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей.

Соблюдение установленных гигиенических нормативов по вибрации на рабочих местах должны включают в себя следующие меры:

– использование машин с меньшей виброактивностью;

– использование материалов и конструкций, препятствующих распространению вибрации и воздействию ее на человека;

– оптимальное размещение виброактивных машин, минимизирующее вибрацию на рабочем месте;

– создание условий труда, при которых вредное воздействие вибрации не уСНГубляется наличием других неблагоприятных факторов (например, ГОСТ 31192.1 - 2004);

– использование в качестве рабочих виброопасных профессий лиц, не имеющих медицинских противопоказаний, и обеспечение прохождения ими регулярных медицинских обследований;

– обучение рабочих виброопасных профессий правильному применению машин, уменьшающему риск получения вибрационной болезни;

– оповещение рабочих виброопасных профессий о мерах, принимаемых работодателем, позволяющих снизить риск ухудшения состояния здоровья рабочего вследствие неблагоприятного воздействия вибрации, и санкциях, которые могут быть наложены на рабочего при несоблюдении указанных мер;

– контроль за правильным использованием средств виброзащиты;

– проведение периодического контроля вибрации на рабочих местах и организация на основе полученных результатов режима труда, способствующего снижению вибрационной нагрузки на человека, а также контроль за его соблюдением;

– проведение послеремонтного и, при необходимости, периодического контроля виброактивных машин;

– организацию профилактических мероприятий, ослабляющих неблагоприятное воздействие вибрации.

Эти меры, позволяющие снизить риск ухудшения состояния здоровья рабочих, в том числе появления у них вибрационной болезни, должны быть отражены в регламенте безопасного ведения работ. Регламент безопасного ведения работ разрабатывает работодатель с

привлечением специалистов разного профиля (медицинских работников, конструкторов, технологов и др.).

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превысить нормативных значений вибраций для персонала на строительной площадке и на территории ближайшей жилой застройки.

Освещение

На рабочих площадках при модификации оборудования экспорта СНГ предусмотрено электрическое освещение.

Система освещения выполняет следующие функции:

– обеспечивает требуемый уровень освещения и надежную работу системы;

– обеспечивает безопасность персонала и оборудования;

– обеспечивает надежную подачу питания на высокопроизводительную осветительную арматуру.

Типы светильников приняты в соответствии с условиями окружающей среды и назначением рабочих площадок.

Освещение рабочих площадок регламентируется СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение». Для этого, по периметру технологических участков будут установлены прожектора на мачтах-вышках.

Воздействие освещения будет ограничено территорией рабочих площадок и не окажет негативного влияния на население и окружающую среду.

При модернизации оборудования для экспорта СНГ предусмотрено устройство следующих основных систем освещения:

– рабочее (общее) освещение;

– аварийное освещение.

Освещение наружных технологических установок проектом предусматривается выполнить с использованием светильников компании Chalmit типа NEVD/070/HS с натриевыми лампами высокого давления мощностью 70 Вт.

Осветительная арматура высокого давления, натриевого (HPS) типа, отвечает техническим требованиям для работы при очень низких температурах.

Светильники устанавливаются на строительных конструкциях на опорах/стойках площадок обслуживания.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проходы и подъезды к ним должны быть освещены согласно требованиям, ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок» (с поправкой). Освещенность должна быть равномерной без слепящего действия на работников. Производство работ в неосвещенных местах не допускается. Освещение рабочих мест должно осуществляться светильниками переносными с прожектором, н-р, ПЗР-400У1. Освещение рабочих мест осуществлять переносными лампами (фонарь типа В2А) во взрывобезопасном исполнении напряжением 12 В.

Типы светильников приняты в соответствии с условиями окружающей среды и назначением рабочих площадок. Сети освещения выполняются таким образом, чтобы при выходе из строя отдельной цепи не оставался полностью без освещения какой-то целый участок. Не допускается подключение к одной фазе расположенных рядом светильников. Максимально допустимая потеря напряжения, возле любого светильника, не должна превышать 5%. Допустимая потеря напряжения для отдаленных осветительных щитов от главных распределительных щитов не должна быть более 2%.

Электромагнитное излучение

Источниками электромагнитных полей при выполнении планируемых работ по экспорту СНГ будут антенны спутниковой связи, СВЧ-связи прямой видимости, антенны мобильной радиосистемы (УВЧ), антенны связи, установленные на различных участках.

Средства, предусмотренные для эксплуатационной и административной связи, включают наземную и авиационную радиосвязь в диапазонах СВЧ, УВЧ, ОВЧ и СЧ/ВЧ, телефонную и аварийную связь. При этом используется волоконно-оптическая сеть, а также проводные системы, телефонии и громкоговорящей связи.

При эксплуатации источниками электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц) будут также трансформаторные подстанции (0.69 и 0.4 кВ) и распределительные устройства (РУ-6кВ и РУ-35 кВ).

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в местах пребывания персонала в пределах, установленных СТ РК 1150-2002 «**Электромагнитные поля промышленной частоты Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля**» и СТ РК 1151-2002 «**электромагнитные поля радиочастот**. **Допустимые уровни и требования к проведению контроля**».

Поэтому установленные в соответствии с требованиями санитарных норм базовые станции связи не будут оказывать негативного влияния на население и окружающую среду.

На территории УКПНиГ «Болашак» проводились инструментальные измерения напряжённости электромагнитного поля (НЭП) в 3-х точках (мониторинг воздействия). Полученные данные свидетельствуют о том, что при выполнении строительных и эксплуатационных работ при экспорте СНГ, в ближайших населенных зонах уровни шума и электромагнитные излучения не превышали предельных допустимых уровней.

Безопасность обслуживающего персонала и посторонних лиц предусматривается обеспечивать путем:

- применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях - повышенной; применения двойной изоляции;
- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;
- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;
- заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;
- выравнивания потенциалов;
- применения разделительных трансформаторов;
- применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;
- применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
- применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;
- использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

Радиация

Радиационного воздействия при проведении строительных работ по проекту «Экспорт сжиженного нефтяного газа» не будет.

Однако наряду с этим, радиационная защита будет обеспечена выполнением Приказа Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

3.5.2 Оценка воздействия физических факторов

Следующие воздействия будут отмечаться на объектах экспорта СНГ от источников, указанных выше.

Шум

Производственные шумы, возникающие при реализации намечаемой хозяйственной деятельности, будут распространяться в воздухе вокруг источников шума. Для снижения шума от оборудования, «шумящие механизмы» и оборудование заключены в кожухи и размещены в закрытых помещениях.

При СМР одновременно будут работать по несколько единиц техники. Поскольку техника может работать в непосредственной близости друг от друга, то может происходить суммирование шумов.

Не ожидается, что суммированный звук от источников шума при модификации оборудования для экспорта СНГ окажет влияние на здоровье населения в селитебных зонах, ввиду удаленности УКПНиГ.

Тепловое воздействие

При проведении работ по модификации оборудования для экспорта СНГ и непосредственно при экспорте СНГ сжигания нефтеносного флюида не планируется.

Вибрация

Проектом предусмотрено использование оборудования и конструкций производственных участков, обеспечивающих уровень вибрации в пределах, установленных соответствующим ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования».

Освещение

Воздействие освещения при СМР будет ограничено территорией рабочих площадок и не окажет негативного влияния на население и окружающую среду.

Электромагнитное излучение

Источники, создающие электромагнитные поля будут эксплуатироваться согласно требованиям к их безопасной эксплуатации. Поэтому, негативное воздействие электромагнитного излучения будет сведено к минимуму, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1151-2002 и СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на компоненты окружающей среды.

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

Характеристика радиационной обстановки приводится на основании данных РГП «Казгидромет» «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Атырауской области за 2023 год».

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Атырау, Пешной, Кульсары) и 1 автоматическом посту г. Кульсары (ПНЗ № 7).

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы в области находились в пределах 0,08-0,18 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Мониторинг за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Атырауской области осуществлялся на метеорологической станции Атырау, путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы г. Атырау колебалась в пределах 1,3-2,5 Бк/м^2. Средняя величина плотности выпадений составила 1,8 Бк/м^2, что не превышает предельно-допустимый уровень.

Использование радиационных веществ при проведении планируемых работ не предусматривается.

При разработке мероприятий по радиационной безопасности следует руководствоваться следующими критериями (пп. 230-232, Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности (*утв. приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71*): Если в результате обследования на объекте не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным. На объекте, в котором установлено превышение дозы 1 мЗв/год, но нет превышения дозы в 2 мЗв/год, проводится выборочный радиационный контроль рабочих мест с наибольшими уровнями облучения работников. На объекте, в котором дозы облучения работников превышают 2 мЗв/год, осуществляется постоянный контроль доз облучения и проводятся мероприятия по их снижению.

Выводы

Согласно методике оценки воздействия, на окружающую среду в штатной ситуации, приведенной в разделе 4.1, для оценки значимости воздействия физических факторов на окружающую среду при приняты три параметра: *интенсивность воздействия, временной и пространственный масштаб.*

Проект «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» не вносит изменений в параметры воздействия физических факторов на окружающую среду, поэтому выводы, сделанные в ходе ранних оценок воздействия, остаются верны. С учетом проведения работ в достаточном удалении от населенных пунктов в зону воздействия физических факторов попадает только рабочий персонал. На производстве будут соблюдаться предельно-допустимые уровни воздействия физических факторов и при необходимости применяться средства защиты.

Как было отмечено выше, физические факторы, присущие деятельности на УКПНиГ (свет, шум, вибрации) не окажут воздействие на население.

В целом воздействие физических факторов на окружающую среду в период проведения модификации оборудования для экспорта СНГ оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл);*
- временной масштаб – *продолжительный (3 балла);*
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *незначительная (1 балл).*

Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие ***низкое***.

Воздействие физических факторов на окружающую среду в период эксплуатации оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл);*
- временной масштаб – *многолетней продолжительности (4 балла);*
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *незначительная (1 балл).*

Интегральная оценка выражается 4 баллами – воздействие ***низкое***.

3.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

3.6.1 Состояние почвенного покрова

Характеризуемая территория, прилегающая к УКПНиГ, в соответствии с районированием земельного фонда Республики Казахстан (Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда Республики Казахстан, 1998), расположена в пустынной зоне. Данная территория по детальному почвенно-географическому районированию отнесена к Прикаспийской провинции подзоны бурых почв северной пустыни (Фаизов К.Ш., 1983).

Данная территория не используется в сельскохозяйственном производстве и поэтому использование ее под строительство не окажет существенного отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования.

3.6.1.1 Общая характеристика почв

Характеристика почвенного покрова территории выполнена на основе анализа данных, полученных в ходе почвенно-экологических исследований, проведенных компанией НКОК Н.В, в районе, прилегающих к УКПНиГ – многолетних «Наземных экологических исследований в Атырауской области», «Проведение работ по диагностике почв и уточнению распространения серы и общих углеводородов в пределах СЗЗ Аджип ККО» 2012 год, «Отчетов по производственному экологическому контролю за 2021-2023 год. Месторождение Кашаган. Наземные объекты компании Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В. В Атырауской области».

Характеристика почв района приводится на основании данных исследований, выполненных ДГП КИОНПЦзем в пределах семикилометровой зоны вокруг УКПНиГ (ДГП КИОНПЦзем).

Определение почв было проведено согласно «Инструкции по проведению крупномасштабных почвенных изысканий земель Республики Казахстан» (Госкомзем Республики Казахстан. Алматы, 1995) и «Систематического списка и основных диагностических показателей почв равнинной территории Казахской ССР. Том 1» (Госкомзем РК, ГосНПЦзем. Алма-Ата,1995).

Основными особенностями почвенного покрова и почв рассматриваемого района являются:

- неоднородность и высокая комплексность почвенного покрова, широкое развитие интразональных почв;
- низкое содержание гумусовых веществ и небольшая мощность гумусового горизонта почв;
- низкое содержание элементов зольного питания;
- широкое развитие процессов засоления и осолонцевания почв;
- низкая устойчивость почвенно-растительных экосистем к техногенным воздействиям.

Характерным почвенным типом территории являются бурые пустынные почвы. Зональные бурые почвы образуют комплексы с солонцами пустынными и сочетания с лугово-бурыми или луговыми почвами, формирующимися по неглубоким отрицательным элементам рельефа. В структуре почвенного покрова солонцы пустынные нередко выходят на доминирующие позиции. Замкнутые понижения, в которых концентрируется местный геохимический сток, заняты соровыми солончаками, отличающимися исключительно высоким засолением.

В приморской полосе, ввиду значительного влияния Каспийского моря на почвообразовательный процесс, формируются молодые, слабо сформированные, засоленные почвы гидроморфного ряда. На низких пологих берегах, прилегающих непосредственно к водной поверхности моря и находящихся под постоянным воздействием нагонных волн, формируются наиболее молодые почвенные образования - солончаки маршевые, отличающиеся, вследствие периодического промывания морскими водами, неярко выраженным максимумом засоления поверхностных горизонтов.

На современной приморской равнине, по мере удаления от моря и снижения уровня грунтовых вод до 1-2 м происходит смена маршевых солончаков луговыми приморскими засоленными почвами и солончаками приморскими. Почвенный покров полосы распространения солончаков приморских характеризуется неоднородной структурой, в которой неглубокие понижения и

многочисленные сухие русла заняты луговыми приморскими засоленными почвами, а на положительных элементах рельефа формируются солонцы полугидроморфные.

Основная часть почвенного покрова представлена бурыми и солонцеватыми почвами.

Ниже приводится характеристика почв, развитых в пределах территории СЗЗ УКПНиГ.

Бурые пустынные почвы

Бурые почвы занимают возвышенные участки позднехвалынской равнины. Увлажнение почв происходит за счет атмосферных осадков, количество которых способно обеспечить нормальный рост и развитие растений лишь в течение короткого весеннего периода. Водный режим непромывной.

К основным генетическим свойствам бурых почв относятся: низкое содержание гумуса, небольшая мощность гумусового горизонта, карбонатность, щелочная реакция водной суспензии.

На характеризуемой территории обследования выделены типы обычных, солончаковатых и солончаковых бурых пустынных почв.

Бурые обычные почвы

Контуры бурых обычных почв на рассматриваемой территории являются доминирующим компонентом в сочетаниях с солончаками типичными (10-30 %) и солончаками соровыми (10 %). Почвообразующими и подстилающими породами служат незасоленные песчаные отложения и супеси. Механический состав верхнего горизонта – супесчаный с количеством частиц физической глины 10,81 %, нижележащие горизонты песчаные – физической глины 9,03-8,18 %. В составе фракций преобладают частицы мелкого песка – 84,54-87,70 %.

Мощность гумусовых горизонтов 25-31 см. Содержание гумуса в горизонте А незначительное 0.2-0.9%, в горизонте В оно уменьшается до 0.1-0.8%. Ниже по профилю количество гумуса резко падает, составляя в горизонтах ВС и С 0.05-0.07%. Почвы не засолены водорастворимыми солями в токсичных концентрациях.

Бурые солончаковатые почвы

Бурые солончаковые почвы сформированы на засоленных почвообразующих породах, образуя комплексы с солончаками типичными (10-30 %) и соровыми (до 10 %). Почвообразующими породами служат засоленные супеси и суглинки. Отличие от обычных почв заключается в засолении почвенного профиля с глубины 30-80 см водорастворимыми солями. Механический состав верхнего горизонта А легкосуглинистый или супесчаный. Ниже следуют различные по гранулометрическому составу горизонты (от песков до средних суглинков).

Общая мощность гумусовых горизонтов А+В1 составляет 25-35см. Содержание гумуса 0.9-1.1%, в отдельных случаях достигает 1.7%. Как и у всех бурых пустынных, обеспеченность почв элементами питания низкая и очень низкая.

Средневзвешенное количество солей в слое 0-30 см (0,307-1,611 %) свидетельствует о засолении, что является диагностическим признаком солончаковых почв. Химизм засоления смешанный, сульфатно-хлоридный или хлоридно-сульфатный. Степень засоления меняется от средней до сильной. Вниз по профилю количество водорастворимых солей возрастает. Степень засоления различная, от слабой до сильной.

Бурые солончаковые почвы

Распространены по всей территории, образуя комплексы с доминирующими солончаками типичными, реже – солонцами бурыми, и занимая от 10% до 30-50% площади почвенных контуров. Почвообразующими породами служат засоленные супеси и суглинки.

Мощность гумусового горизонта составляет 18-30 см. Содержание гумуса в среднесуглинистых почвах в горизонте А 0.4-1.2%, в супесчаных - 0.5-0.7%.

Реакция водной среды слабощелочная в поверхностных слоях (pH = 7.6 - 7.9), вниз по профилю в подстилающей породе увеличивается до щелочной (pH = 8.1 - 8.3).

Емкость поглощения в горизонте А среднесуглинистых почв - 12.80 мг/экв на 100 г почвы, супесчаных - 11.80 мг/экв на 100 г почвы. В горизонтах В1 и В2 емкость поглощения находится в пределах 8.00 - 11.20 мг/экв на 100 г почвы. Содержание натрия в процентах от емкости поглощения в иллювиальном горизонте В1 изменяется от 0.25% до 2.6%.

Характерным признаком солончаковых почв является засоление почвенного профиля водорастворимыми солями с поверхности. Средневзвешенное количество солей в слое 0-30 см составляет 0.307 - 1.611%. Степень засоления различная, меняется от слабой до сильной. Тип засоления преимущественно хлоридно-сульфатный, реже хлоридный или сульфатный с содой. Вниз по профилю количество водорастворимых солей возрастает.

Гранулометрический состав верхнего горизонта А суглинистый или супесчаный. Ниже следуют различные по гранулометрическому составу горизонты (от песков до средних суглинков).

Луговые почвы

Представляют собой полугидроморфные почвенные образования пустынной зоны, развивающиеся в условиях дополнительного увлажнения за счет поверхностных и близко залегающих (2-4 м) грунтовых вод. Формируются в понижениях рельефа: современным и древним долинам рек, по днищам старых протоков, плоскодонных логов, вышедших из сферы заполнения паводковых вод, различного рода западинам.

Представлены на характеризуемой территории лугово-бурыми солонцевато-солончаковыми и луговыми приморскими солончаковыми почвами.

Лугово-бурые солонцевато-солончаковые почвы широко распространены по всей территории, образуя комплексы с доминирующими солончаками типичными, реже – солонцами бурыми и занимая от 10% до30-50% площади.

Содержание гумуса составляет 0.7-1.8%. Мощность гумусового горизонта 30-45 см. Обеспеченность почв азотом и фосфором низкая и очень низкая.

Луговые приморские солончаковые почвы сформированы на приморской солончаковой равнине на крайнем юге. Образуют как однородные контуры, так и комплексы с солончаками соровыми и солончаками приморскими (до 10-30%).

Почвообразующими породами служат засоленные слоистые озерно-морские отложения различного гранулометрического состава с включениями и прослоями ракушечника.

Грунтовые воды залегают на глубинах 1-3 метра и имеют очень высокую минерализацию. Вследствие капиллярного поднятия грунтовых вод к поверхности происходит постоянное поступление солей в верхние горизонты почв, вызывая их засоление.

Содержание гумуса относительно высокое, в горизонте А 3.3%, в горизонте В - 1.6%. Количество валового азота тоже относительно высокое и достигает 0.232% в горизонте А. Содержание валового фосфора - 0.12%. Подвижного фосфора в верхнем горизонте содержится 2.72 мг на 100 г почвы, ниже, в горизонте В - 1.71 мг на 100 г почвы. Количество подвижного калия высокое 55.20 - 100.80 мг на 100 г почвы.

Солонцы пустынные

Широко распространены на характеризуемой территории. Профиль солонцов имеет четкую дифференциацию на генетические горизонты. Верхний надсолонцовый горизонт небольшой мощности окрашен в светлые палево-серые тона, уплотнен слабо, часто представлен в виде пористой корки. Солонцовый горизонт резко отличается от верхнего и имеет темно-бурую окраску, очень сильное уплотнение, ореховатую, столбчатую или глыбистую структуру. Он содержит большое количество обменного натрия (более 20 % от емкости обмена), отличается тяжелым гранулометрическим составом.

Ниже солонцового залегает иллювиальный карбонатный горизонт с яркими выделениями карбонатных новообразований. Он сменяется менее плотным бесструктурным горизонтом со скоплениями гипса и легкорастворимых солей.

В зависимости от характера увлажнения выделены солонцы бурые и солонцы лугово-бурые.

Солонцы бурые сформированы в автоморфных условиях (глубина залегания грунтовых вод более 3 м) по повышениям слабоволнистой равнины. Мощность гумусовых горизонтов солонцов составляет 20-30 см, содержание гумуса 0.8-1.3%. Обеспеченность питательными веществами очень низкая и низкая.

Реакция почвенной среды щелочная и сильнощелочная. Почвенно-поглотительный комплекс насыщен щелочными катионами, обуславливающими солонцеватость. Содержание натрия достигает 24-52%. В почвенном профиле отмечается значительное содержание водорастворимых солей – до 1-2.5%. Химизм засоления преимущественно сульфатно-хлоридный, реже- хлоридный, в солонцовых горизонтах очень высока щелочность. Степень засоления меняется от средней до очень высокой.

Солонцы лугово-бурые формируются при относительно близком (2-3 м) залегании минерализованных грунтовых вод, что оказывает влияние на окислительно-восстановительный режим почв и проявляется в наличии в почвенном профиле ржавых и сизых пятен.

Мощность гумусовых горизонтов составляет 30-40 см. Содержание гумуса, за редким исключением, составляет 1-2%.

Реакция водной суспензии чаще всего щелочная и сильнощелочная. Сумма поглощенных оснований меняется в широких пределах и обусловлена различием гранулометрического состава. На долю натрия приходится в солонцовом горизонте 20-35%.

Солончаки

Солончаки – почвы выпотного водного режима, с преобладанием восходящих токов, приводящих к засолению почвенной толщи и ее поверхностных горизонтов. Для всех солончаков характерным является высокое содержание легкорастворимых солей с поверхности и по всему почвенному профилю. Максимальное скопление солей отмечается в верхних горизонтах. На описываемой территории солончаки получили широкое распространение. Приурочены эти почвы к самым низким и наименее дренированным поверхностям (западинам, ложбинам, руслообразным понижениям). В зависимости от условий образования (рельефа, уровня грунтовых вод) на рассматриваемой территории выделены следующие подтипы солончаков: солончаки типичные, соровые и приморские.

Солончаки типичные

Выделены, как однородными контурами, так и в комплексах с бурыми солончаковыми почвами и солончаками соровыми в разных процентных соотношениях. Сформированы по неглубоким понижениям равнины. Сильноминерализованные грунтовые воды, в зависимости от сезона года, расположены на глубине 2-6 м. Такое залегание их способствует, в условиях аридного климата, капиллярному поднятию растворов солей к поверхности почвы.

По гранулометрическому составу солончаки типичные разнообразны - от тяжелосуглинистых до супесчаных.

Дифференциация почвенного профиля на горизонты слабая, что связано с высокой концентрацией солей в почве и неблагоприятными условиями накопления и разложения органических веществ.

Солончаки типичные засолены в очень сильной степени по всей почвенной толще, величина плотного остатка достигает 0.902 - 2.500%. Тип засоления хлоридно-сульфатный и сульфатно-хлоридный, местами с содой.

Солончаки соровые

На характеризуемой территории получили повсеместное распространение, выделяясь как однородными контурами, так и в комплексе с самыми различными почвами. Сформированы по днищам высохших соленых озер – соров. Котловины соров благоприятны для соленакопления за счет сноса солей талыми водами с вышележащих территорий и подпитывания сильно минерализованными грунтовыми водами, залегающими на глубине 0,5-2,0 м.

Солончаки соровые практически не затронуты процессами почвообразования и их профиль не дифференцирован на генетические горизонты. Нижние горизонты солончаков соровых имеют

следы оглеения в виде сизоватых, иссиня - черных и зеленоватых тонов - результат периодической смены окислительных процессов восстановительными.

Характерной особенностью соровых солончаков является очень высокое содержание легкорастворимых солей, более 3.5%.

Солончаки приморские

Распространены на крайнем юге характеризуемой территории, где они выделены в комплексе с луговыми бурыми приморскими солончаковыми почвами и солончаками соровыми, являясь доминантом в контуре. Почвы формируются при близком (1.5-2 м) залегании сильноминерализованных грунтовых вод сульфатно-хлоридного магниево-натриевого состава.

Почвообразующими породами служат засоленные слоистые озерно-морские отложения с преобладанием ракушняковых песков и супесей.

Поверхность приморских солончаков трещиноватая, с редкими ракушками и куртинами растительности.

Это относительно молодые почвы. Профиль их слабо сформирован, поэтому дифференциация на генетические горизонты проявляется очень слабо. Практически он представляет собой чередование слоев различного цвета и гранулометрического состава с включением ракушечника.

С поверхности выделяется корочка мощностью около 1 - 3 см, насыщенная солями, под ней - серовато-бурый с сизоватым оттенком, сухой, слабо уплотненный малогумусированный элювиальный горизонт А. Иллювиальный горизонт В не выражен.

Гранулометрический состав почв

Механический состав поверхностных горизонтов почв представлен различными суглинками с преобладанием в составе гранулометрических фракций частиц песка тонкого и крупной пыли.

Результаты лабораторных исследований показали, что бурые пустынные почвы экологических станций представлены в основном различными суглинками с содержанием физической глиной от 24,80 до 54,30%. Реже встречаются супесчаные разновидности, где физическая глина составляет 10,10-11,50%.

В составе гранулометрических фракций тяжелосуглинистых почв преобладают илистые частицы (до 27,30%), а в средних и легких суглинках и супесчаных почвах абсолютно доминируют мелкопесчаные частицы (0,1-0,05 мм).

По гранулометрическому составу солончаки типичные разнообразны - от тяжелосуглинистых до супесчаных, соровые отложения представляют собой чрезвычайно вязкую массу тяжелых и средних суглинков, реже встречаются супесчаные разновидности Гранулометрический состав поверхностных горизонтов приморских солончаков представлен тяжелыми суглинками, нижние горизонты среднесуглинистые.

Агрохимические свойства почв

Почвы описываемой территории обладают низким агропроизводственным потенциалом, по своему качеству непригодны для земледелия и могут использоваться только в качестве малопродуктивных пастбищных земель. Солончаки для ведения сельскохозяйственного производства вообще непригодны.

Обеспеченность всех типов бурых почв элементами питания очень низкая. Содержание гумуса колеблется в пределах 0,2-1,7%, относительно повышенные его содержания присущи бурым солончаковатым почвам – 0,9-1,1%. Также низкая обеспеченность почв и другими элементами питания. Содержание валовых форм азота в верхнем горизонте составляет 0.007-0,14%, фосфора – 0,006-0.03%, подвижного азота – 0.75 мг на 100г почвы, фосфора – 8.64-10 мг на 100 г почвы.

Сумма обменных катионов в незасоленных бурых почвах невелика, 5.67-7.25 мг.экв/100 г почвы. Содержание поглощенного натрия не превышает 1.9% от суммы катионов, что свидетельствует об отсутствии солонцеватости. Реакция почвенной среды слабощелочная. В

солончаковатых почвах сумма поглощенных катионов меняется в пределах 11.8-16.5 мг.экв/100 г. Содержание натрия в процентах от емкости поглощения в иллювиальном горизонте В1 изменяется от 0.25% до 2.6%.

По содержанию гумуса солончаки типичные относятся, в основном, к низко обеспеченным почвам: в верхнем горизонте А среднесуглинистых разновидностей его количество составляет 1.03%, легкосуглинистых и супесчаных - 0.24%. Ниже, в горизонте В, количество гумуса уменьшается и составляет 0.16 - 0.32%.

Валовых форм азота в горизонте А среднесуглинистых почв содержится 0.066%, легкосуглинистых и супесчаных - 0.017%. В горизонте В количество азота снижается соответственно до 0.056% и 0.011%.

Валового фосфора в верхнем горизонте содержится мало, около 0.07%. Количество подвижного фосфора меняется в широких пределах, от 0.70 до 3.27 мг на 100 г почвы. Обеспеченность подвижным калием высокая 20.64 - 60.00 мг на 100 г почвы.

Солончаки соровые обычно содержат менее 1% гумуса, происхождение которого связано с приносом органического вещества в соры извне вместе с водами поверхностного стока. Реакция водной суспензии щелочная и сильнощелочная, pH меняется от 8.0 до 8.8.

В приморских солончаках содержание гумуса в верхнем горизонте колеблется от 0.1 до 1.7%. Реакция почвенного раствора щелочная и сильнощелочная (pH - 7.8 - 9.3).

Обеспеченность валовыми формами азота и фосфора невысокая, обращает на себя внимание высокое содержание подвижного калия в почвах.

Тип засоления по анионам хлоридный, сульфатно-хлоридный, хлоридно-сульфатный; по катионам – натриевый. Реакция водной суспензии почв щелочная и сильнощелочная.

3.6.1.2 Характеристика современного состояния почв по данным мониторинга

Для оценки современного состояния почвенного покрова на территории наземных объектов НКОК Н.В. Атырауской области представлены данные, полученные в рамках мониторинговых исследований, проведенных в 2021-2023 гг.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений путем сравнения полученных показателей с первичными данными и нормативными показателями. Производственный мониторинг растительности и мониторинг почв - двух взаимосвязанных компонентов природной среды проводится одновременно с периодичностью два раза в год (весной и осенью) на одних и тех же стационарных экологических площадках (СЭП).

В соответствии с Программами производственного экологического контроля, отбор проб осуществляется с двух горизонтов (0-5 см и 5-20 см), контролируемые показатели – валовые формы Cu, Pb, Zn, As, подвижные формы Cu и Zn, водорастворимые и кислоторастворимые сульфаты, сера элементарная, сульфиды, нефтепродукты.

При почвенных исследованиях проводится описание экологического состояния почвенного покрова станций, морфологическое описание горизонтов отбора проб и отбираются пробы почв для последующего лабораторного определения контролируемых ингредиентов.

Антропогенные нагрузки на природные комплексы в районе наземных объектов распределяются неравномерно. Почти повсеместно присутствуют нарушения, связанные с движением автотранспорта, строительством объектов в предыдущие годы, разработкой карьеров, прокладкой дорог.

Участки с сильными нарушениями распространены локально и занимают небольшую площадь. Следует отметить, что на большей части нарушенных ранее участках к настоящему времени проведена рекультивация.

На остальной территории, в основном, распространены слабые нарушения, связанные с близостью построенных ранее объектов и старыми следами от несанкционированного проезда автотранспорта. В некоторых местах отмечены механические нарушения, вызванные дорожной

дигрессией. В настоящее время на нарушенных ранее участках наблюдается постепенное восстановление почвенно-растительного покрова.

Результаты обследования 2021-2023 гг. показали, что почвы имеют очень низкое содержание гумуса и общего азота. Обеспеченность валовым фосфором находится на низком и среднем уровнях. Сумма поглощенных оснований в поверхностных горизонтах почв изменяется в широких пределах от 18,7 до 83,9 мг-экв/100 г. В составе обменных оснований преобладают катионы кальция и натрия.

Содержание водорастворимых солей в поверхностном 20-ти сантиметровом слое почв в районе расположения наземных объектов разработки месторождения Кашаган составляет 0,06-2,84%. Тип химизма засоления хлоридный и сульфатно-хлоридный – по анионам и натриевый и кальциево-натриевый – по катионам. Степень засоления изменяется от слабой до очень сильной. Реакция водных суспензий щелочная (pH 7,95-9,40). Поверхностный горизонт почв имеет песчаный и супесчаный механический состав в редких случаях - легкосуглинистый.

Анализ результатов содержания тяжелых металлов в почвах мониторинговых площадок показал, что в течение 2021-2023 гг. превышений ПДК (ПДУ) не было.

В целом, явно выраженных изменений, в распределении по горизонтам опробования и величине значений содержаний тяжелых металлов в почвах не происходит.

Ранее выявленное в отдельные годы превышение нормативных показателей валовых форм мышьяка в почвах мониторинговых площадок в 2021-2023 гг. не подтвердилось. Значения результатов многолетних наблюдений на исследуемой территории свидетельствуют об изначально высоком, природном уровне содержания мышьяка в почвах. Концентрации остальных контролируемых элементов находятся в пределах нормативных значений (ПДК).

Содержание нефтепродуктов в почвах ничтожно мало относительно допустимого уровня и составляет 0,001-0,05 доли ДУ.

Почвы исследуемой территории характеризуются высоким естественным фоном серы. Содержание в почвах сульфатов превалирует над остальными формами соединений серы. На долю сульфидных соединений приходится небольшая часть от общего содержания и составляет менее 0,15 мг/кг. Содержание элементарной серы в подавляющем большинстве проб находится ниже предела обнаружения.

Низкая гумусированность и обеспеченность почв элементами питания, солонцеватость и засоление обусловлены природными факторами почвообразования. Описываемые почвы обладают низким агропроизводственным потенциалом или совсем непригодны для ведения сельского хозяйства. Почвы характеризуемых станций не подвержены антропогенной деградации. На большей части нарушенных ранее участках к настоящему времени проведена рекультивация.

3.6.2 Оценка воздействия планируемой деятельности на почвенный покров

К основным факторам негативного воздействия планируемых работ на почвы и ландшафты в целом можно отнести:

– механические нарушения почвенного покрова при проведении СМР;

– транспортная, дорожная дигрессия (нарушение целостности гумусовых горизонтов, переуплотнение почв, частичное или полное уничтожение растительности);

– загрязнение почв нефтепродуктами и сопутствующими токсичными химическими веществами вследствие утечек углеводородного сырья при технологических операциях, отходами производства и потребления, сточными водами и т.д.

Механические нарушения почвенно-растительного покрова связаны с нарушением целостности почвенного профиля. Участки земли в результате строительства и обустройства промышленных площадок на территории УКПНиГ уже имеют техногенную нарушенность. Почвы здесь представлены минеральными (перемещенными) грунтами. Прилегающие ненарушенные и слабо нарушенные земли характеризуются низким качеством вследствие сильного засоления почв и слабой обеспеченности элементами питания.

Ранее проведенное строительство УКПНиГ и сопутствующей инфраструктуры вызвали определенные изменения почвенного покрова и качества почв, связанные с механическим воздействием. Естественный почвенный покров в районе строительных площадок был нарушен, отмечено развитие дорожной дигрессии. С завершением строительства механическое воздействие на почвы резко сократилось.

Вся техника при модификации оборудования для экспорта СНГ будет перемещаться по территории УКПНиГ строго по имеющимся внутренним дорогам. Дополнительного воздействия, связанного с механическими нарушениями почв при проведении планируемых работ на почво-грунты, *не ожидается.*

Загрязнение почв. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, могут являться потенциальными источниками загрязнения почв. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. При модификации и эксплуатации оборудования для экспорта СНГ, транспортных средств и механизмов, использовании горюче-смазочных и строительных материалов возможны проливы, которые также могут являться потенциальными источниками загрязнения почв.

Учитывая удаленность от населенных пунктов, низкое качество земель, на которых расположены производственные объекты УКПНиГ, модификация и эксплуатация оборудования для экспорта СНГ не окажет значимого воздействия на земельные ресурсы. Мониторинговые исследования в районе УКПНиГ показали, что содержание большинства контролируемых показателей загрязнения почв не превышают фоновых и нормативных значений.

При модификации оборудования для экспорта СНГ будет проводиться сбор и утилизация всех видов отходов, герметичное хранение и захоронение отходов и загрязнённых стоков, согласно требованиям РК и политике НКОК Н.В. Риск загрязнения почв в результате аварий на транспорте при перевозке, операциях по погрузке/разгрузке можно рассматривать как незначительный, учитывая, что при производстве работ по модификации оборудования будут реализованы все мероприятия по снижению рисков возникновения аварийных ситуаций.

Таким образом, согласно принятой системе оценок, возможное воздействие намечаемых объектов на почвы в период модификации оборудования для экспорта СНГ, при условии реализации природоохранных мероприятий, оценивается следующим образом:

- Пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл);*
- Временной масштаб воздействия –*продолжительный (3 балла);*
- Интенсивность воздействия – *незначительная (1 балл).*

Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие **низкое**.

Оценка воздействия непосредственно экспорта СНГ на почвы в принятых критериях выглядит следующим образом:

- площадной масштаб воздействия –локальный *(2 балла);*
- временной масштаб – *многолетний (4 балла)*;
- интенсивность воздействия – *незначительная (1 балл);*

Значимость воздействия – **низкая (8 баллов)**.

3.6.3 Планируемые мероприятия по сохранению и восстановлению почвенного покрова

При проведении модификации оборудования для экспорта СНГ не предполагается значительного нарушения почвенного покрова в связи с работой автомобильного транспорта и строительной техники, т.к. проектируемые работы будут проводиться на ранее спланированной территории.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенного покрова необходимо предусмотреть:

- рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;

– использование существующих дорог для подвоза строительных материалов;

– регламентацию передвижения транспорта.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

– инструктаж рабочих и служащих по соблюдению требований охраны окружающей среды;

– ведение хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории;

– складирование строительных материалов и конструкций в пределах стройплощадки предусмотрено в специально отведенных местах, выполненных с покрытием из щебня;

– создание системы сбора, транспортировки и утилизации сточных вод и твердых отходов, исключающих загрязнение почв и растений;

– поддержание в чистоте прилегающих территорий;

– использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов, слив отработанного масла и ГСМ в установленных местах.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия, исключающие попадание образующихся твердых и жидких строительных и хозяйственно-бытовых отходов в почвы и их загрязнение. Отходы производства будут храниться в специально оборудованных местах и в установленные сроки вывозиться на установленные места хранения.

Будет запрещено производство ремонтных работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом.

После завершения планируемых работ запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и не засыпанные участки траншей.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом отрицательное влияние от проведения модернизации оборудования для экспорта СНГ на почвенно-растительный покров *будет сведено к минимуму*.

3.6.4 Предложения по организации экологического мониторинга почвенного покрова

С целью охраны окружающей среды и контроля хозяйственной деятельности, Компания с 2005 года ведет производственный экологический контроль, составной часть которого является экологический мониторинг. Сформированная к настоящему времени территориальная сеть стационарных экологических пунктов (СЭП) охватывает все наземные объекты Компании.

Экологический мониторинг почв и растительности включает 2 составляющие: систематический операционный мониторинг, а также мониторинг воздействия.

На этапе строительства объектов для СНГ осуществляется контроль правильной эксплуатации спецтехники, визуальное наблюдение за разливами ГСМ, местами временного хранения отходов производства и потребления, соблюдением проектных решений при подготовке земельных участков под строительство; выполнением технологии ведения строительных работ.

В период эксплуатации объектов визуальные наблюдения ведут за соблюдением технологии производства, системой обращения с отходами и сточными водами, возможным загрязнением территории нефтью и нефтепродуктами, обустройством территории объектов, включая санитарно-защитную зону (СЗЗ), выполнением общих санитарно-гигиенических требований.

Мониторинг воздействия для изучения качественных изменений экологического состояния почв и растительности на основе контроля соответствующих количественных показателей проводится на СЭП. Наблюдения на СЭП ведутся в соответствии с разработанными программами производственного экологического контроля и включающими в себя:

– описание факторов, оказывающих влияние на развитие и трансформацию почв и растительности;

– детальное изучение на площадках морфологических и физико-химических свойств почв, характеристика растительных сообществ и их флористический состав, описание экологического состояния почв и растительности;

– отбор проб почв на лабораторные химические анализы.

Существующая вблизи УКПНиГ сеть СЭП позволяет достоверно судить о происходящих изменениях экологического состояния почвенно-растительного покрова на всех объектах наземного комплекса, включая и оборудование для экспорта СНГ. Дополнительных экологических площадок для наблюдения за растительностью и почвами не требуется.

3.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

3.7.1 Современное состояние растительного покрова

Согласно схеме ботанико-географического районирования пустынной области Казахстана и Средней Азии, рассматриваемая территория относится к северным пустыням Западно-Северотуранской подпровинции Северо-Туранской провинции, зоне бурых почв и входит в состав Сахаро-Гобийской пустынной области, Ирано-туранской подобласти, Северо-туранской провинции, Западно-северо-туранской подпровинции.

Пустынный тип растительности характеризуется доминированием ксерофильных и галофильных полукустарничков и полукустарников (солянок и полыней) или однолетних солянок, наиболее устойчивых к неблагоприятным условиям пустыни и почвенного засоления. Из других жизненных форм распространены коротковегетирующие однолетние и многолетние травы (эфемеры и эфемероиды). Основными чертами описываемой территории являются незначительное присутствие злаковой растительности, изреженность, бедность флористического состава растительных группировок, зачастую ограниченного одним - двумя видами.

Растительный покров территории, в целом, подразделяется на следующие экологические группы:

– ксерофитная растительность (произрастающая на зональных, слабозасоленных почвах);

– галофитная растительность (произрастающая на засоленных почвах и солончаках);

– луговая растительность (злаковая растительность, произрастающая на почвах лугового ряда).

Основу растительного покрова рассматриваемой территории слагают комплексы полынных (*Artemisia)* и биюргуновых (*Anabasis salsa)* ценозов. Полынные сообщества формируются на солонцеватых и солончаковатых разностях бурых пустынных почв и образуют комплексные контуры с биюргуном (*Anabasis salsa*) и однолетними солянками (*Climacoptera brachiata, C. lanata*, *Petrosimonia brachiata, P. triandra*).

На большей части территории преобладают комплексные растительные сообщества с доминированием биюргуна *(Anabasis salsa)* и сарсазана *(Halocnemum strobilaceum)*. Биюргуновые фитоценозы приурочены к солонцам пустынным, а сарсазановые к солончакам типичным. В составе этих сообществ обильны однолетники *(Eremopyrum orientale, Eremopyrum triticeum, Ceratocephala falcata, Ceratocephala testiculata, Lepidim perfoliatum, Alyssum turkestanicum)*. Кроме многолетников-доминантов, в этих сообществах встречаются такие многолетники как *Tanacetum achilleifolium, Cachrys odontalgica, Ferula caspica, F. tatarica, Rheum tataricum.* Характерными компонентами этих сообществ являются эфемеры *(Eremopyrum orientale, E. triticeum, Senecio noeanus, Lepidium perfoliatum)* и однолетние *солянки (Climacoptera brachiata, C. lanata, Petrosimonia brachiata, P. triandra)*. Значительные площади на обследованной территории занимают соровые депрессии, которые лишены растительности и лишь по краям, узкой каймой окружены сарсазановыми *(H. strobilaceum)* фитоценозами с участием однолетних солянок рода *Climacoptera, Suaeda, Salsola.*

Доминирующими экологическими группами на данной территории являются ксерофиты и галофиты. Они относятся, преимущественно, к жизненным формам полукустарничков,

полукустарников, кустарничков, травянистых многолетников и однолетников с коротким (эфемеры и эфемероиды) и длительным периодами вегетации.

Растительность имеет 2 пика вегетации. В благоприятные по метеорологическим условиям годы весной в составе сообществ увеличивается роль эфемеров и эфемероидов *(Eremopyrum orientale, E. triticeum, Lepidium perfoliatum, Rheum tataricum, Ferula caspica, Senecio noeanus),* а осенью преобладают однолетние маревые *(Climacoptera lanata, Climacoptera brachiata, Salsola foliosa, Petrosimonia triandra, Atriplex aucherii, A. hastata).*

Результаты мониторинговых наблюдений

Мониторинговые наблюдения состояния растительного покрова на площадках мониторинга, выполненных ранее Компанией, разной степени детальности, регулярно проводятся различными субподрядными организациями с 2006 г. В целом, результаты наблюдений в межгодовом разрезе могут не совпадать в деталях, однако они не выходят за пределы естественных колебаний, вызванных вариацией погодно-климатических условий, несовпадением сроков наблюдений и т. д.

Так, ранее в период с 2006 г. по 2012 г. на станциях мониторинга в пределах рассматриваемой территории был зафиксирован 71 вида высших растений, относящийся к 42 родам и 16 семействам (ОВОС УКПНиГ ПК версия 3.0).

В растительном покрове территории доминируют представители ксерофитной и галофитной флоры, характерные для пустынной зоны Прикаспия с преобладанием сем. Маревых (Chenopodiaceae) на засоленных почвах. Полынная и злаковая растительность выступает в роли кондоминанта и приурочена к бурым и луговым почвам.

Ведущее положение по количеству видов занимает семейство Маревые (*Chenopodiaceae*), насчитывающее в своем составе 22 вида, что составляет около 34,9% всех выявленных растений. Второе место занимает сем. Астровые (Сложноцветные), (*Asteraceae*) - 8 видов (12,7%) и на третьем месте сем. Мятликовые (Злаковые), (*Poaceae*) 7 видов (11,1 %), Бурачниковые (*Boraginaceae*) включают 6 видов (9,5%), Капустные (*Brassicaceae*) включают 5 видов (7,9%). Гречишные - *(Polygonaceae)* насчитывают 3 вида (4,8%). Остальные семейства включают по 1 - 2 видам (1,6%). Таким образом, спектр ведущих по количеству видов семейств, т.е. первые 5, составляют 76,5% от общего числа отмеченных видов.

По количеству во флоре мониторинговых станций преобладают однолетники (29 видов) и эфемеры (6 видов) их общее количество вместе с двулетниками (2 вида) составляет 37 видов. Общее количество всех многолетников (кустарники, полукустарники, полукустарнички, многолетники) различных жизненных форм составляет 26 видов.

Среди однолетников так же преобладают представители семейства Маревых (*Chenopodiaceae*) 17 видов. Общее количество многолетних травянистых растений насчитывает 16 видов, из них семейства Астровых (*Asteraceae*) включает 6 видов и Мятликовых (*Poaceae*) включает 4 вида. Эфемеры представлены 6 видами, а эфемероиды 4. Остальные жизненные формы представлены незначительным количеством видов.

В более позднее время, за период 2013-2023 гг., зарегистрировано 78 видов высших сосудистых растений. Анализ систематической принадлежности видов исследуемой флоры показал, что в ее состав вошли представители 18 семейств.

Как и в предшествующий период, ведущее положение по количеству видов занимает семейство Маревые (Chenopodiaceae), насчитывающее в своем составе 24 вида, что составляет около 34.8% всех выявленных растений. Второе место занимает сем. Мятликовые (Злаковые), (Poaceae), - 11 видов (15.9%) и на третьем месте Астровые (Сложноцветные), (Asteraceae) 9 видов (13.0 %), Семейство Бурачниковые (Boraginaceae) насчитывает 8 видов (11.6%), сем Капустные (Brassicaceae) включает 7 видов (10.1%), сем Гречишные - (Polygonaceae) и Зонтичные (Apiaceae) насчитывают по 3 вида (4.3%). Остальные семейства включают по 1 - 2 видам (1.4 и 2.9%). Таким образом, спектр ведущих по количеству видов семейств, т.е. первые 5 составляют 85.5% от общего числа отмеченных видов.

По количеству видов во флоре преобладают однолетники (34 вида) и эфемеры (8 видов) их общее количество вместе с двулетниками (2 вида) составляет 44 вида. Общее количество всех

многолетников (кустарники, полукустарники, полукустарнички, многолетние травы) различных жизненных форм составляет 34 вида.

Видовой состав и степень развития растительности в определяющей степени зависят от типов почв, которые довольно адекватно отражают жизненные условия формирования растительного покрова в различных ландшафтно-геохимических условиях, в связи с чем представляется целесообразным обобщить результаты многолетних регулярных флористических наблюдений на 45 специальных стационарных станциях площадью по 100 м^2 в зависимости от почвенного субстрата.

Наиболее регулярные посезонные наблюдения на постоянных стационарных экологических площадках (СЭП), характеризирующих практически все разнообразие ландшафтно-геохимических условий рассматриваемой территории, проводились в период с 2017 г. по 2023 г., их результаты и были положены в основу характеристики современного растительного покрова территории.

Растительный покров на бурых обычных почвах

На обычных бурых почвах, формирующихся, как правило, на повышенных участках волнистых, волнисто-увалистых равнин, весной растительность обычно представлена мятликово-полынным (полынь Лерховская (*Artemisia lerchiana*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), полынным (*Artemisia lerchiana*), мятликово-полынным (*Artemisia lerchiana, Poa bulbosa*) с биюргуном (*Anabasis salsa*) сообществами с проективным покрытием 80-90%. Видовой состав на мониторинговых площадках представлен обычно 6-12 видами многолетников и однолетников, сообщество обычно одноярусное, высота – 20-45 см по количеству видов чаще преобладают однолетние.

Осенью видовой состав растительных сообществ остается, в целом, стабильным, может отмечаться повышение роли или выпадение некоторых видов. Проективное покрытие 50-75%. Сообщество обычно одноярусное, высотой 25-40 см. Доминанты мятлик луковичный (*Poa bulbosa*) и полынь Лерховская (*Artemisia lerchiana*).

Растительный покров на бурых солонцевато-солончаковых почвах

Бурые солончаковые почвы сформированы на засоленных почвообразующих породах, образуют комплексы с солончаками типичными и соровыми, и широко распространены на рассматриваемой площади. Состав растительных ассоциаций на этих почвах в целом близок к сформированным на бурых обычных, однако неравномерность засоления почвенного профиля вызывает появление в значительных количествах галофитных видов.

Так, весной, наряду с эфемерово-полынными (*Artemisia lerchiana, Poa bulbosa*) и мятликово-полынными (полынь Лерховская (*Artemisia lerchiana*) сообществами широкое развитие получают солянково-полынные (*Artemisia monogyna, Halocnemum strobilaceum, Anabasis salsa*), полынные с сарсазаном и ревнем (полыни однопестичная (*Artemisia monogyna*), полынь Лерховская (*A. lerchiana*), сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*), мортуково-однолетнесолянковое с сарсазаном (*Climacoptera lanata, Eremopyrum triticeum, Eremopyrum orientale*) сообщества.

Проективное покрытие 60-65%. Сообщество двухъярусное, верхний ярус высотой 20-45 см образуют сарсазан (*Halocnemumstrobilaceum*) и полынь однопестичная (*Artemisia monogyna*), нижний ярус – биюргун (*Anabasis salsa*), однолетние солянки (*Climacoptera lanata, Cl. brachiata*), высота 10-15 см.

Доминируют обычно полынь однопестичная (*Artemisia monogyna*), сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*) и биюргун (*Anabasis salsa*). На станциях до 13-17 видов растений, по разнообразию преобладают многолетники.

Осенью, наряду с однолетнесолянково-полынно-мятликовым (*Poa bulbosa, Artemisia lerchiana, Climacoptera brachiata*) сообществами и доминантами полынь Лерховская (*Artemisia lerchiana*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*) и климакоптера супротивнолистная (*Climacoptera brachiata*) с проективным покрытием 85-90% довольно широко развиты полынные (*Artemisia monogyna*) с сарсазаном (*Halocnemum strobilaceum*) и сарсазаново-однолетнесолянковым (*Climacoptera lanata, Halocnemum strobilaceum*) сообщества с доминантами климакоптера шерстистая (*Climacoptera lanata*) и сарсазан шишковатый (*Halocnemum strobilaceum*). Количество видов на

стандартной площадке 8-13, сообщество в большинстве случаев двухъярусное. Верхний ярус создаёт сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*), высота 30-45 см, второй ярус, высотой 10-30 см создают однолетние солянки (*Climacoptera lanata, Cl. brachiata*).

Растительный покров на солонцах пустынных

На солонцах типичных (пустынных) весной растительность обычно представлена мортуково-биюргуновым (*Anabasis salsa, Eremopyrum triticeum, Eremopyrum orientale*), биюргуновым (*Anabasis salsa*) с полынью (*Artemisia monogyna, Artemisia lerchiana*) сообществами. Проективное покрытие колеблется в зависимости от местных условий в пределах 60-70%, растительные сообщества одноярусные, высота 5-20 см, отдельными экземплярами возвышается полынь Лерховская (*Artemisia lerchiana*) высотой 15-30 см, иногда структура сообщества двухярусная – верхний ярус образуют полынь однопестичная (*Artemisia monogyna*) и сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*), высота 25-50 см, нижний ярус высотой 5-15 см – биюргун (*Anabasis salsa*). Местами отмечен мох *Tortula desertorum*.

Количество видов на стандартной площадке 9-13, преобладают однолетники.

В осенний период растительность сформирована сообществами с доминированием биюргунов (*Anabasissalsa*) и полыни (*Artemisia lerchiana*), реже мортуково-биюргуновым (*Anabasis salsa, Eremopyrum triticeum, Eremopyrum orientale*) сообществами. Проективное покрытие варьирует от 55% до 70%, количество видов 6-11, соотношение однолетних и многолетних видов приблизительно равное.

Структура сообществ преимущественно одноярусная высотой 5-20 см, единичными экземплярами возвышаются ковыль (*Stipa sareptana*), полынь (*Artemisia lerchiana*) и камфоросма (*Camphorosma monspeliaca*), реже двухярусная – верхний ярус образуют полынь однопестичная (*Artemisia monogyna*) и сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*), высота 25-45 см, нижний ярус высотой 15-20 см – биюргун (*Anabasis salsa).*

Растительный покров на лугово-бурых солонцевато-солончаковых почвах

Весенняя растительность представлена полынным (*Artemisia lerchiana*) с ревнем (*Rheum tataricum*), полынным с сарсазаном и ревнем (полыни однопестичная (*Artemisia monogyna*), полынь Лерховская (*A. lerchiana*), сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*), ревень татарский (*Rheum tataricum*)) сообществами. Доминанты полынь (*Artemisia lerchiana*) и ревень татарский (*Rheum tataricum*). Проективное покрытие 60-65%. Количество видов на стандартной площадке 11, соотношение однолетних и многолетних видов 5:6. В зависимости от конкретных условий сообщества одноярусные высотой 25-45 см или двухъярусное, верхний ярус слагают полыни (*Artemisia monogyna, A. lerchiana*) высотой 15-50 см, нижний ярус – однолетние солянки (*Climacoptera lanata, Cl. brachiata*).

В осенний период растительность представлена полынным (*Artemisia monogyna*) с сарсазаном (*Halocnemum strobilaceum*) сообществом на лугово-бурых суглинистых почвах. Доминант полынь однопестичная (*Artemisia monogyna*). Проективное покрытие 60-65%. Отмечено 6-8 видов, из них 2/3 многолетников и треть однолетников.

Растительный покров на луговых приморских почвах

Луговые приморские почвенно-растительные комплексы представлены однолетнесолянково-мортуковым (*Eremopyrum triticeum, Climacoptera lanata*) сообществом на луговых приморских солончаковых почвах. Доминанты климакоптера шерстистая (*Climacoptera lanata*) и мортук пшеничный *(Eremopyrum triticeum*). Проективное покрытие 85-90%, из них 15-20% составляют сухие прошлогодние эфемеры (*Eremopyrum triticeum, Eremopyrum orientale*) и однолетние солянки (*Climacoptera lanata, Climacoptera brachiata*). Сообщество одноярусное высотой 10-25 см.

Отдельными экземплярами, не образуя яруса, возвышаются ревень (*Rheum tataricum*) и сарсазан *(Halocnemum strobilaceum*). Сообщество представлено 12 видами, из них 4 многолетника и 8 однолетников.

Осенью растительность представлена однолетнесолянковым (Cli*macoptera brachiata, Climacoptera lanata*) сообществом на луговых приморских солончаковых суглинистых.

Проективное покрытие 85-90%, из них 30% составляют сухие прошлогодние эфемеры (*Eremopyrum triticeum, Eremopyrum orientale*) и однолетние солянки (*Climacoptera lanata, Climacoptera brachiata*). Сообщество одноярусное высотой 10-35 см. Отдельными экземплярами, не образуя яруса, возвышается сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*).

Растительный покров на солончаках типичных

Растительные сообщества на типичных (обыкновенных) солончаках обычно приурочены к пологоволнистым равнинным участкам, осложненным соровыми понижениями. Растительность в весенний период в большинстве случаев представлена сарсазановым (H*alocnemum strobilaceum*), мортуково-сарсазановым (*Halocnemum strobilaceum, Eremopyrum triticeum, Eremopyrum orientale*) сообществами. Проективное покрытие колеблется в пределах 25-50%, сарсазановые сообщества, как правило, одноярусные, высотой 20-40 см, мортуково-сарсазановые – двухъярусные, верхний ярус высотой 25-45 см образует сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*), нижний высотой 5-15 см – мортуки (*Eremopyrum triticeum, Eremopyrum orientale*) и климакоптеры (*Climacoptera lanata, C.brachiata*). Количество видов на стандартной площадке – 3-9, в зависимости от индивидуальных условий.

Также отмечаются участки, представленные полынными (*Artemisia monogyna*) с ревнем (*Rheumtataricum*) сообществом на солончаках обыкновенных. Доминант полынь однопестичная (*Artemisia monogyna*). Проективное покрытие 50-55%. Отмечено 9 видов растений, из них 6 многолетников и 3 однолетника. Сообщество неясно выраженное двухъярусное, верхний ярус высотой 25-50 см слагают сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*) и полынь однопестичная (*Artemisia monogyna*), нижний ярус – 10-15 см, слагают мортук пшеничный (*Eremopyrum triticeum*) и однолетние солянки (*Climacoptera lanata*).

Осенью видовой состав и структура сообщества практически не меняется, доминируют сарсазановые, проективное покрытие, по сравнению с весной, несколько выше. На полынных участках продолжает доминировать полынь однопестичная (*Artemisia monogyna*), в заметных количествах появляются климакоптеры шерстистая и супротивнолистная (*Climacoptera lanata*, *Climacoptera brachiata*). Проективное покрытие 55-60%. Сообщество двухъярусное, верхний ярус высотой 25-70 см слагают сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*) и полынь однопестичная (*Artemisia monogyna*), нижний ярус – 5-25 см, слагают однолетние солянки (*Climacoptera lanata*, *Climacoptera brachiata*).

Редкие, эндемичные и реликтовые виды растений

На протяжении периода наблюдений 2006-2023 гг. за состоянием растительного покрова района на мониторинговых площадках и прилегающих к ним территориях редких, эндемичных и реликтовых видов растений, включенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений (Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года №1034) обнаружено не было.

Однако, согласно литературным данным, на рассматриваемой территории могут произрастать такие редкие и реликтовые виды, как спаржа коротколистная (*Asparagus brachyphyllus Turcz*.) и сетчатоголовник оттянутый (*Dictyocephalos attenuatus (Peck.) Long et Plunk ett*.), тюльпан двуцветковый - *Tulipa biflora* Pall.

3.7.2 Результаты мониторинговых наблюдений растительного покрова

Мониторинговые наблюдения состояния растительного покрова на площадках мониторинга, выполненных ранее Компанией, разной степени детальности, регулярно проводятся различными субподрядными организациями с 2006 г. В целом, результаты наблюдений в межгодовом разрезе могут не совпадать в деталях, однако они не выходят за пределы естественных колебаний, вызванных вариацией погодно-климатических условий, несовпадением сроков наблюдений и т. д.

Анализ мониторинга растительного покрова территории по результатам наблюдений 2006 - 2023 гг., показал устойчивое состояние и слабую естественную трансформацию растительных сообществ. Изменения в составе сообществ, в основном, связаны с изменениями

климатических условий и выражаются в изменении (по годам и сезонам) количества и обилия эфемеров и однолетних солянок.

В благоприятные по метеорологическим условиям годы весной в составе сообществ увеличивается роль эфемеров и эфемероидов (*Eremopyrum orientale, E. triticeum, Lepidium perfoliatum, Poa bulbosa, Rheum tataricum, Ferula caspica, Senecio noeanus*), а осенью преобладают однолетние Маревые (*Climacoptera lanata, Climacoptera brachiata, Petrosimonia triandra, Atriplex aucheri, A. hastata*).

Растительные сообщества вне зон прямого воздействия промышленных объектов и хозяйственного использования территории в недалеком прошлом, а также современной антропогенной деятельности трансформировано в слабой степени.

Характеристика таксономического состава флоры района по результатам наблюдений 2017-2023 гг. приведена в табл. 3.7-1.

Таблица 3.7-1 Таксономический состав растительности

Год	Весна		Осень	
	Количество семейств	Количество видов	Количество семейств	Количество видов
2017	22	91	22	92
2018	14	37	7	29
2019	13	44	12	29
2021	12	43	11	40
2022	12	46	12	36
2023	21	74	21	79

На всех обследованных станциях весной и осенью 2021-23 гг. признаков аномального развития растений - гигантизм, хлороз листьев и рост ветвей в виде конусов выявлено не было.

Растительный покров описываемой территории отличается невысоким видовым разнообразием и представлен преимущественно галофитными и ксерофитными видами с участием эфемеров и эфемероидов.

Мониторинг состояния растительного покрова территории размещения наземных объектов НКОК Н.В. показывает, что растительность характеризуется различной степенью нарушенности – от слабой до сильной (вторичные производные сообщества). Сильная степень нарушенности наблюдается возле промобъектов (следствия проводимых в прошлом строительных работ, несанкционированных дорог), вблизи поселков и т.д. Вдали от деятельности человека, растительность переходит в свое фоновое состояние. Основными факторами воздействия на растительный покров являются – земледельческое использование отдельных участков в прошлом, неупорядоченное движение автотранспорта по грунтовым дорогам, выпас скота, замусоривание территории, пожары, строительство промобъектов и т.д.

На основании результатов мониторинговых наблюдений за период 2021 - 2023 гг. можно сделать вывод, что колебания общего состояния и количества видов растительности на всех станциях связаны, в основном, с изменениями климатических параметров. Производственная деятельность Компании оказывает на растительный покров сильное локальное воздействие в местах непосредственного проведения работ и слабое – на участках, прилегающих к объектам. По мере удаления от промобъектов, естественное состояние растительного покрова восстанавливается. На большинстве станций мониторинга преобладают сообщества с доминированием многолетних растений, которые наиболее устойчивы к антропогенным нагрузкам, такая особенность сохраняется из года в год. Это указывает на то, что растительные сообщества имеют тенденцию к восстановлению.

3.7.3 Оценка воздействия планируемой деятельности на растительность

Мониторинговые наблюдения растительного покрова (мониторинг воздействия) показали, что естественное состояние растительного покрова нарушено под влиянием антропогенной деятельности.

Строительные работы при реализации проекта «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» будут проводиться в пределах существующей территории УКПНиГ, поэтому физическое воздействие сильной интенсивности, выражающееся в непосредственном или опосредованном механическом нарушении растительности, т.е. дополнительное воздействие к уже имеющемуся, при производстве планируемых работ оказываться не будет.

После демобилизации строительных подрядчиков и проведения рекультивации земель, ожидается поэтапное восстановление нарушенной растительности.

Для предотвращения возможного воздействия на растительность при планируемых работах в пределах территории УКПНиГ будет проводиться своевременный сбор и утилизация всех типов отходов, герметичное хранение и захоронение отходов и сбор всех загрязнённых стоков. Поэтому химическое воздействие на растительность вследствие миграции загрязняющих веществ, входящих в состав отходов и стоков, не ожидается.

Таким образом, согласно принятой системе оценок, возможное воздействие СМР при модернизации оборудования для экспорта СНГ на растительный покров при условии реализации природоохранных мероприятий, оценивается следующим образом:

– Пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл);*
– Временной масштаб воздействия –продолжительный *(3 балла);*
– Интенсивность воздействия – *незначительная (1 балл).*

Интегральная оценка выражается 3 баллами – воздействие **низкое.**

Оценка воздействия непосредственно экспорта СНГ на растительность в принятых критериях выглядит следующим образом:

– площадной масштаб воздействия –локальный *(2 балла);*
– временной масштаб – *многолетний (4 балла)*;
– интенсивность воздействия – *незначительная (1 балл);*

Значимость воздействия – **низкая (8 баллов)**.

3.7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Использование растительных ресурсов в рамках данного проекта не предусматривается.

3.7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ, т.е. промплощадкой УКПНиГ.

3.7.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния

С целью обеспечения рационального использования и охраны растительного покрова необходимо предусмотреть:

– рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории;
– использование существующих дорог для подвоза строительных материалов;
– регламентацию передвижения транспорта.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

– инструктаж рабочих и служащих по соблюдению требований охраны окружающей среды;
– ведение хозяйственной деятельности в пределах отведенной территории;

- складирование строительных материалов и конструкций в пределах стройплощадки предусмотрено в специально отведенных местах, выполненных с покрытием из щебня;
- создание системы сбора, транспортировки и утилизации сточных вод и твердых отходов, исключающих загрязнение растений;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов, слив отработанного масла и ГСМ в установленных местах.

Проектными решениями, отходы производства будут храниться в специально оборудованных местах и в установленные сроки вывозиться специализированными организациями.

Будет запрещено производство ремонтных работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом.

После завершения ремонтных работ запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и не засыпанные участки траншей.

3.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

3.8.1 Современное состояние животного мира

Согласно зоогеографическому районированию Республики Казахстан территория Северо-восточного Прикаспия относится к зоне пустынь, Средиземноморской подобласти, Ирано-туранской провинции, Туранскому округу, участку Северных Арало-каспийских пустынь. Фаунистический комплекс северного и северо-восточного побережья Каспийского моря носит ярко выраженный пустынный характер, характеризуется относительно обедненным видовым составом, что вызвано суровыми климатическими условиями и однообразием ландшафтов северных пустынь Прикаспия.

Мониторинговые исследования фауны были направлены на выявление видового разнообразия и количественного состава членистоногих, земноводных, пресмыкающихся, млекопитающих и птиц, а также выявление возможного влияния производственной деятельности наземных объектов НКОК Н.В.

Беспозвоночные (Invertebrata)

В Прикаспийском регионе выявлено более 3000 видов беспозвоночных, в основном насекомые (Insecta) из отрядов Collembola, Odonata, Phasmoptera, Orthoptera, Homoptera, Heteroptera, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera и паукообразные (Araneidae, Aculepiera, Lycosidae), среди которых встречаются новые и не описанные для рассматриваемой территории виды (Журавлев, 1910, Арнольди, 1952, 1954, Митяев, 1974 и другие).

Состав экологических групп беспозвоночных региона определяют биоклиматические условия. Прежде всего, это ксерофилы (обитатели типичных пустынь и полупустынь) и эврибионты (живущие в различных типах пустынь, а также в интразональных биотопах), соподчиненное положение занимают тугайные (кустарниково-лесные) и луговые мезофильные группы.

Приуроченность беспозвоночных к определенным биотопам или группам биотопов определяется тесной связью их с растительностью, микроклиматом и степенью экологической пластичности видов. Многие из них стенотопны, узко специализированы по отношению к пище и обладают, как правило, относительно узкими ареалами, особенно аридные виды.

Наиболее характерными комплексами территории, имеющими своеобразный состав энтомофауны, являются:

- Солянково-пустынный – наиболее характерными представителями, которого являются *Bulaea lichatshovi, Blaps* sp., *Psallus* spp.;
- Глинисто-пустынный - наиболее характерными представителями его являются *Blaps halophila, Tentyria gigas, Chortippus* spp., *Lygus gemellatus*;
- Пустынный на супесях - наиболее характерными представителями его являются *Anatolica gibbosa*, *Microdera convexa, Pimelia cephalotes*;

- Супралиторальный - наиболее характерными представителями которого являются *Daptus vittatus, Pogonus luridipennis*, мухи-береговушки (*Ephydridae*);
- Аридно-пойменный - наиболее характерными представителями, которого являются *Oedipoda miniata, Hyalorrhipis clausi, Sympetrum* sp., *Formica* sp;
- Антропогенный - наиболее характерными представителями, которого являются жуки рода *Aphodius, Chironitis eumenes, Harpalus smaragdinus*, а также двукрылые *Calliphoridae, Muscidae*.

Территория, на которой проводились исследования, в отношении типов местообитаний довольно однообразна. Преобладают солончаковые почвы и произрастающей на них галофитно-полынной, а также сарсазанновой с мортуковой порослью растительными комплексами.

Территория УКПНГ располагается в пределах пустынной зоны, что накладывает отпечаток на состав и численность представителей животного мира. Он достаточно однообразен и немногочислен.

В целом, за период 2006-2019 и 2021-23 гг. жизненное состояние всех классов и отрядов животных, являющихся фоновыми для пустынных условий, оценивалось как стабильное, не выходящее за пределы естественных флуктуаций.

Беспозвоночные. Результаты мониторинговых наблюдений за состоянием энтомофауны свидетельствуют о том, что таксономическое разнообразие и численность беспозвоночных животных в районе находились, преимущественно, в пределах многолетнего варьирования этих показателей. Резкие колебания численности отдельных групп насекомых связаны с особенностями биологического цикла их развития. На полученные показатели видового разнообразия и численности беспозвоночных животных немалое влияние оказывают такие факторы, как совпадение наблюдений по срокам и времени суток, погодные условия в момент наблюдений, состав и состояние растительных сообществ, с которыми они тесно связаны.

Учитывая все эти условия и порядки величин численности при учетах, можно сделать вывод, что природное состояние беспозвоночных животных на территории размещения технологических наземных объектов за период 2006-2023 гг. остается на стабильном естественном уровне.

Земноводные и пресмыкающиеся

На территориях, граничащих с объектами УКПНиГ, наиболее часто встречались представители туранского зоогеографического комплекса – такырная круглоголовка (*Phrynocephalus helioscopus*), песчаный удавчик (*Eryx miliaris*) и разноцветная ящурка (*Eremias arguta*).

Виды восточно-палеарктического и европейско-среднеазиатского комплекса были представлены значительно реже: узорчатым полозом (*Elaphe dion*), степной гадюкой (*Vipera renardi*) и прыткой ящерицей (*Lacerta agilis*).

Наиболее распространённые и многочисленные в северо-восточном Прикаспии виды: степная агама (*Trapelus sanguinolentus*) и быстрая ящурка (*Eremias velox*) при проведении исследований не встречались, вероятно, из - за отсутствия пригодных мест обитания.

На станциях, характеризующих состояние фауны в районе деятельности УКПНГ, в сезоны 2021-2023 годов зарегистрировано 2 вида пресмыкающихся, в 2010 году весной зарегистрирован 1 вид земноводных и 2 вида пресмыкающихся, осенью - 2 вида пресмыкающихся. Весной 2011 года на станциях было зарегистрировано 5 видов пресмыкающихся, осенью - 2 вида пресмыкающихся и 1 вид земноводных. В 2012 году отмечено: весной и осенью - по 2 вида пресмыкающихся, весной - 1 вид земноводных.

Относительно бедный видовой состав и невысокая численность представителей герпетофауны, вероятно, отражают общую естественную картину состояния этой группы животных в рассматриваемом регионе.

Крайне низкая встречаемость и численность рептилий и амфибий, вызвана, вероятнее всего, неблагоприятными климатическими условиями. Низкая встречаемость обусловлена большой зависимостью активности этих видов от погодных условий и скрытным образом жизни.

Результаты наблюдений за состоянием земноводных и пресмыкающихся свидетельствуют, что видовое разнообразие и численность в районе находятся в пределах многолетнего регионального варьирования этих показателей.

Млекопитающие

Видовой состав и численность млекопитающих района достаточно беден и является типичным для пустынных ландшафтов Северного Прикаспия.

Наиболее широко среди млекопитающих представлен отряд грызунов – 12 видов. Среди фоновых видов наиболее часто встречалась большая песчанка (*Rhombomys opimus*), несколько реже встречались обыкновенная слепушонка (*Ellobius talpinus*) и краснохвостая песчанка (*Meriones libycus*).

Наиболее часто встречаемыми, за исключением фоновых видов грызунов, являлись лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*), заяц-толай (*Lepus tolai*), большой тушканчик (*Allactaga majo*r), желтый (*Spermophilus fulvus*) и малый (*Spermophilus pygmaeus*) суслики. Встречаемость других видов была ниже 20%.

Весной 2022 г. наблюдается тенденция увеличения численности фоновых видов, по сравнению с предыдущими годами. Всего зарегистрировано 19 видов млекопитающих (Mammalia), 2 вида пресмыкающихся (Reptilia) и 2 вида земноводных (Amphibia).

На обследованной территории все виды наземных позвоночных животных (Vertebrata), за исключением крупных хищников (Carnivora), ведут оседлый образ жизни, имея при этом различные по площади индивидуальные, семейные и кормовые участки.

Массовых миграций млекопитающих в Северо-восточном Прикаспии в настоящее время не наблюдается. В рассматриваемом районе проходит путь сезонных (осенне-зимних и весенне-летних) миграций сайгака. Наиболее продолжительные кочевки сайга совершает весной и осенью. Зимние миграции происходят в направлении с севера на юг, к побережью Каспия. В мягкие зимы сайга остаётся в песках. Весенние миграции происходят в направлении на север из песков и полупустынь в степи. Южная граница миграций определяется климатическими условиями.

Птицы

Из анализа данных многолетних наблюдений, проводимых на территории, следует, что видовой состав орнитофауны в весенние и осенние периоды исследований существенных различий в межгодовых аспектах не имеет, и зависит от ряда условий (сроки пролета отдельных видов, погодные условия и т.п.), отличающихся в разные годы.

Качественный и количественный состав птиц в разные сезоны года подвержен существенным изменениям. Наиболее высокая численность птиц в прибрежных местах обитания отмечается в периоды сезонных миграций.

Показатели численности птиц указывают на относительно устойчивое состояние всех выделенных фоновых видов: жаворонок малый (*Calandrella brachydactyla*), жаворонок степной (*Melanocorypha calandra*) жаворонок серый (*Calandrella rufescens*), жаворонок полевой (*Alauda arvensis*), каменка плясунья (*Oenanthe isabellina*), каменка обыкновенная (*Oenanthe oenanthe*).

Плотность размещения птиц и видовой состав по территории существенно не различаются. Наиболее многочисленными и регулярно встречающимися являлись степной и серый жаворонки. Повышение численности некоторых видов в весенний период объясняется тем, что, по-видимому, в период проведения учёта были зарегистрированы стаи малых, степных и серых жаворонков, летевших на водопой.

Численность птиц на различном удалении от производственных объектов с учетом погодных условий и сезона проведения наблюдений, оставалась довольно стабильной. Смертность и рождаемость, что подтверждается проведенными визуальными наблюдениями, аналогичны незатронутым антропогенным воздействием территориям.

В целом на современном этапе, существенного отрицательного воздействия на орнитофауну не выявлено.

Проводимый Компанией мониторинг состояния животного мира в осенний период 2022-23 гг., показал, что изменения численности представителей животного мира и его разнообразия, в первую очередь, зависит от изменения климата и, в значительно меньшей степени, от производственной деятельности.

3.8.2 Оценка воздействия планируемых работ на животный мир.

Главным экологическим последствием чрезмерного воздействия человека на природную среду стало обеднение и флоры и фауны. Вследствие антропогенного воздействия изменилась структура зооценозов: наряду с обеднением видового состава и уменьшением общей численности животных относительно более многочисленными стали эврибиотические пластичные виды.

Последствия наблюдаемых изменений фауны предсказуемы:

- Обеднение фауны, в целом, снижает возможности использования зоологических ресурсов в общем.
- Общее сокращение численности насекомых и других беспозвоночных влечет значительное уменьшение численности ценных промысловых животных, поскольку многие из них питаются беспозвоночными.
- Изменение структуры зооценозов по линии возрастания числа и численности эврибионтных пластичных видов, среди которых много вредителей, приводит к большим убыткам в сельском, рыбном и охотничьем хозяйствах.

Основными факторами воздействия на большую часть представителей фауны при планируемой деятельности будут являться:

- Физическое присутствие объекта (прямое изъятие мест обитания и ухудшение кормовой базы).
- Физические факторы воздействия (шум, свет, механическое воздействие).
- Химическое воздействие (загрязнение воздуха, почв, воды).

Физическое присутствие объекта. Нарушение миграционных путей птиц и млекопитающих на рассматриваемой территории является несущественным фактором. Физическое присутствие объектов наземного комплекса, включая УКПНиГ, не будет служить серьезной помехой при передвижении мигрирующих здесь животных.

Ожидается что, на этапе эксплуатации произойдет самовосстановление экосистем, нарушенных на этапе модификации оборудования для экспорта СНГ. Новый техногенный биоценоз будет характеризоваться сниженным биоразнообразием и высокой устойчивостью к антропогенному воздействию.

При эксплуатации сформируется устойчивый биоценоз из фоновых видов пустынной фауны Урало-Эмбинского междуречья, беспозвоночных и синантропных видов пернатых и млекопитающих.

Физические факторы воздействия. Фактор беспокойства на этапе модификации оборудования экспорта СНГ обусловлен в основном движением автотранспорта и присутствием людей, меньше шумом, производимым производственными объектами.

Отпугивание, производимое шумом оборудования и присутствием людей, будут оказывать положительное влияние, естественно ограничивая нахождение животных в зоне загрязнения.

Освещенность площадки в ночное время будет вызвать гибель некоторого количества насекомых, слетающихся на свет. Данное воздействие не приведёт к значительным изменениям энтомофауны.

Химическое воздействие. *В* период проведения планируемых работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям РК и Стратегией управления отходами Компании, что минимизирует их возможное негативное воздействие на животный мир.

Так как передвижение птиц невозможно полностью контролировать, то на отдельные особи, которые могут приблизиться участкам возможного термического воздействия, будет оказано некоторое минимальное воздействие, выраженное в раздражении слизистых покровов .

Воздействие на других животных не ожидается, поскольку внешнее ограждение, будет предотвращать попадание животных на площадку. Более крупные животные, в результате присутствия людей будут уходить на безопасное расстояние, и хозяйственная деятельность на площадке не будет служить для них фактором воздействия.

В целом, влияние проектируемых СМР на животный мир суши можно оценить следующим образом: пространственный масштаб воздействия **–** *ограниченный (2 балла)*, поскольку площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта; временной масштаб воздействия – *продолжительный (3 балла)*, поскольку продолжительность возможного воздействия составит несколько месяцев; интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *незначительная (1 балл)*.

Интегральная оценка составляет 6 баллов – воздействие **низкое**.

Оценка воздействия непосредственно экспорта СНГ на животный мир в принятых критериях выглядит следующим образом:

- площадной масштаб воздействия – *ограниченный (2 балла);*
- временной масштаб – *многолетний (4 балла)*;
- интенсивность воздействия – *незначительная (1 балл);*

Значимость воздействия – **низкая (8 баллов)**.

3.8.3 Планируемые мероприятия по сохранению животного мира

Основные мероприятия по охране животного мира должны включать:

- запрещение кормления и приманки диких животных;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности проезда автотранспорта ночью;
- инструктаж рабочих и служащих, занятых производством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся и т.п.

При планировании транспортных маршрутов и передвижений автотранспорта необходимо использовать ранее проложенные и действующие дороги и избегать внедорожных перемещений.

При производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться нормы и правила техники безопасности. Запроектированные материалы и оборудование обеспечивают безопасную модернизацию и эксплуатацию объекта.

При выполнении всех природоохранных мероприятий антропогенное воздействие на животный мир минимальное.

3.8.4 Предложения по организации экологического мониторинга животного мира

Контроль состояния животного мира предлагаться осуществлять (продолжать проводить) на стационарных экологических площадках в рамках экологических исследований, проводимых на территории расположения наземных объектов «Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.» (Станции ЕОР) в Атырауской области.

Производственный мониторинг животного мира рекомендуется рассматривать в общей системе экологического контроля предприятия.

3.9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗНАЧИМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Данная территория относится к одной из наиболее распространенных в Казахстане типов ландшафтов – пустыням.

Пустыни полностью занимают Атыраускую область и ряд других районов и областей.

Особенностями ландшафта пустынной зоны являются:

- бессточность территории;
- равнинность большей её части;
- засоленность;
- карбонатность почвообразующих пород;
- небольшая мощность промачиваемого слоя;
- слабая выраженность процессов химического и биологического выветривания пород;
- формирование галоксерофитных полукустарников, обуславливающих незначительный вынос химических элементов из почвенного профиля;
- замкнутый характер биологического круговорота.

Исследуемый район относится к зоне полупустынь и представляет собой слабоволнистую равнинную местность, наклоненную к юго-западу в сторону Каспийского моря.

На окружающие ландшафты воздействие планируемой деятельности будет оказываться в результате земельных работ, которые повлекут изменения естественного рельефа, и привести к эрозии почв.

Но вместе с тем, строительно-монтажные работы, не окажут значимого воздействия на ландшафт. Учитывая размещение планируемых сооружений по экспорту СНГ в пределах промплощадки УКПНиГ, планируемых мероприятий, направленных на сохранения растительного, животного мира, почвы, а также на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на ландшафт можно оценить, как минимальное.

Меры по предотвращению воздействия проектируемых работ на ландшафт:

- движение автотранспорта по отведенным дорогам;
- заправка автотехники только в специально оборудованных местах;
- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре (мешки, бочки);
- предприятие должно содержать участки проведения работ в чистоте и обеспечивать все требования хранения отходов согласно нормам, до их вывоза на полигоны или утилизации;
- предприятие должно нести ответственность за безопасную транспортировку и складирование всех отходов.

3.10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

3.10.1 Социально-экономические условия региона

Данный раздел выполнен на основе материалов официальной статистики, опубликованных Агентством по статистике РК, на анализе данных Агентства РК по статистике, Департамента статистики Атырауской области.

Материалы по численности населения, состоянию здоровья населения, системе здравоохранения в рассматриваемых районах были выполнены на основе данных, предоставленных Департаментом Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства Здравоохранения РК по Атырауской области.

Социально-экономическая структура Атырауской области формируется в довольно жестких природно-климатических условиях, обусловленных пустынным климатом, дефицитом плодородных земельных ресурсов и источников пресной воды. Эти факторы оказывают влияние на специфику развития социальной сферы, характер расселения и занятости населения. Атырауская область расположена на Прикаспийской низменности, к северу и востоку от Каспийского моря между низовьями Волги на северо-западе и плато Устюрт на юго-востоке. Территория Атырауской области составляет 118 631 км^2. Область представлена 2 городами, 165 поселками и селами в составе 7 районов, управляемыми 71 представительством сельской администрации.

Макатский район. Районный центр – поселок Макат. Преобладает нефтяная промышленность.

Атырауская область относится к категории слабозаселенных. Средняя плотность населения в Атырауской области является одной из самых низких в Республике – 5,3 человека на 1 км^2 территории. Высокая плотность населения регистрируется лишь в районах, где хозяйство основано на рыбном промысле, в районах нефтегазоразработок и в областном центре – городе Атырау.

Макатский район расположен к северо-западу от г. Атырау. Территория района равна 4,9 тыс. кв. км. Средняя плотность населения составляет 6,2 человека на 1 кв. км. Административным центром района является п. Макат.

Численность населения области на 1 января 2024 г. составила 706,7 тыс. человек, в том числе городского – 390,3 тыс. человек (55,2%), сельского – 316,4 тыс. человек (44,8 %). По сравнению с 1 январем 2018 г. численность населения увеличилась на 13,2 тыс. человек или на 2,1%.

Естественный прирост населения в январе-марте 2024 г. составил 3063 человека (в соответствующем периоде предыдущего года – 3252 человека).

За январь-март 2024 г. число родившихся составило 3942 человека (на 4,2% меньше чем в январе-марте 2023 г.), число умерших составило 879 человек (на 1,7% больше чем в январе-марте 2023 г.).

Стоит отметить что, Атырауская область является одной из малозаселенных, на ее территории наблюдается отрицательное сальдо миграции.

Сальдо миграции составило – 426 человек (в январе-марте 2023 г. – 46 человек), в том числе во внешней миграции – 134 человека (174), во внутренней – 560 человек (-220).

3.10.2 Социальная сфера

Доходы и уровень жизни населения

Основным показателем уровня жизни населения является величина получаемых доходов. Доходы населения непосредственным образом связаны с оплатой труда.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2024 г. составила 604052 тенге, уменьшение к I кварталу 2023 г. составил 2,3%. Индекс реальной заработной платы в I квартале 2024 г. составил 89,1%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2023 г. составили 353132 тенге, что на 6% выше, чем в IV квартале 2022 г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились на 3,6%.

Высокий уровень заработной платы в Атырауской области связан с высокими зарплатами работников нефтегазодобывающего сектора. Уровень оплаты труда в сельских населенных пунктах, а также в районах, не связанных с работой в нефтяной промышленности, остается низким.

Рынок труда

Численность безработных в I квартале 2024 г. составила 17692 человека. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах

занятости в качестве безработных, на 1 мая 2024 г. составила 20427 человек, или 5,8% к численности рабочей силы

Более половины безработных в Макатском районе – это молодежь, женщины и граждане, длительное время неработающие. В основном, безработные имеют профессии водителей, слесарей, монтажников, поваров, продавцов. Также представлены лица, не имеющие никакой квалификации, в основном со средним образованием. В силу недостаточности профессиональных и квалификационных навыков им трудно найти работу на производстве.

Здравоохранение и состояние здоровья населения

Органами здравоохранения ведется постоянный учет заболеваемости населения, что позволяет сравнивать состояние здоровья населения различных контингентов или определять изменения в здоровье населения в динамике. Уровень заболеваемости является показателем состояния здоровья населения, а также отражает доступность и качество медицинского обслуживания.

Доля расходов на здравоохранение от общих затрат бюджетов Атырауской области на 2023 г. составила 2,21%. Расходы на здравоохранение в расчете на 1 жителя в 2023 г. по Атырауской области составили 16,1 тыс. тенге, из них по текущим расходам – 5,9 тыс. тенге, по капзатратам – 10,2 тыс. тенге. Выделение средств ГОБМП и ОСМС по Атырауской области на 2023 г. составило 65 млрд. тенге. Совокупный госбюджет на здравоохранение в целом для Атырауской области, включая средства ГОМБМП, ОСМС, областного бюджета и ЦТ РБ, составил 76,2 млрд. тенге.

В результате анализа общей заболеваемости среди населения Атырауской области ведущими классами болезней являются болезни органов дыхания, осложнения беременности и послеродового периода, болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения с вовлечением иммунного механизма, болезни органов пищеварения, травмы и отравления, болезни системы кровообращения, и болезни мочеполовой системы.

Число зарегистрированных случаев наиболее распространенных заболеваний по Атырауской области в 2023 г. приведено в таблице 3.10-1.

Таблица 3.10-1 Количество зарегистрированных случаев наиболее распространенных заболеваний (случаев на 100000 населения) в 2023 г.

Наименование заболевания	Количество
Группа ОКИ	56,76
Бруцеллез	1,73
Вирусный гепатит	4,41
паротит эпидемический	0,19
COVID-19	73,83
Грипп	6,71
Менингококковая инфекция	-
Туберкулез органов дыхания	44,30
Сифилис	4,03
Чесотка	1,34
Педикулез	10,93
Корь	99,52
Острые инфекции верхних дыхательных путей	20896,47

Медико-экологическая ситуация складывается из множества факторов, оказывающих непосредственное влияние на здоровье и жизнедеятельность населения. Помимо природных факторов, уровень заболеваемости населения напрямую связан с социальными условиями, в том числе и уровнем медицинского обслуживания.

В 2023 году завершено строительство **12 объектов здравоохранения, за счет местного бюджета куплено 540 автомобилей для медицинских организаций. При спонсорской поддержке недропользователей также приобретено 6 машин скорой помощи.**

Медицинская помощь населению Макатского района оказывается Макатской Центральной районной больницей, Макатской районной поликлиникой (построено новое здание с новым оснащением), Доссорской районной больницей, Доссорской поликлиникой, Районной туберкулезной больницей. В других населенных пунктах медицинская помощь осуществляется через медицинские пункты.

В Макатском районе число посещений к врачам, включая профилактических и по поводу скрининговых осмотров, в расчете на одного человека в год значительно ниже (4,3 посещения на 1 жителя в год), чем по Атырауской области (50,2 посещения на 1 жителя в год). В п. Макат число посещений в год составило 4,4 и в п. Доссор – 5,2.

Обеспеченность населения Макатского района койками в расчете на 10000 человек значительно меньше областного показателя (в 1,7 раза). В п. Макат обеспеченность койками составляет 39,7 на 10000 населения, что несколько ниже республиканских показателей и областных, но выше районных. Обеспеченность койками в п. Доссор (24,8 на 10000 населения) ниже районного, областного и республиканского показателей.

Обеспеченность населения врачами по Макатскому району составила 10,7 врача на 10000 населения, что несколько выше областного сельского показателя (10,0 на 10000 населения). В п. Макат обеспеченность врачами выше (13,2 врача на 10000 населения), чем по области и по району. В п. Доссор (9,1) она значительно ниже районных и областных показателей. В 2023 г. за счет мер привлечения медицинских кадров (разовые подъемные пособия, льготная ипотека, гранты на обучение) в регион привлечено 103 врача (в 2 раза больше, чем в 2022 г.).

3.10.3 Производственно-экономическая деятельность

Экономический потенциал

В Атырауской области ведущее место в экономике занимает промышленность, на долю которой приходится более 80% от совокупного общественного продукта. Приоритетными направлениями развития экономики области являются топливно-энергетическая, обрабатывающая, рыбная отрасли, производство строительных материалов. В структуре промышленного производства самый высокий удельный вес занимает добыча сырой нефти и попутного газа, перегонка нефти, производство и распределение электроэнергии.

Количество промышленных предприятий в области составляет около 630. Крупнейшими компаниями в нефтегазовом секторе области являются ТОО «Тенгизшевройл» и компания НКОК Н.В.

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2023 г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 14950418,3 млн. тенге. По сравнению с январем-декабрем 2022 г. реальный ВРП увеличился на 109,7%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 56,3%, услуг – 35,1%.

Индекс потребительских цен в апреле 2024 г. по сравнению с декабрем 2023 г. составил 103%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 3,8%, непродовольственные товары - на 2,8%, продовольственные товары - на 2,7%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в апреле 2024 г. по сравнению с декабрем 2023 г. понизились на 2,1%.

Объем розничной торговли в январе-апреле 2024 г. составил 153072,1 млн. тенге, или на 3,3% больше соответствующего периода 2023 г.

Объем оптовой торговли в январе-апреле 2024 г. составил 1987085,7 млн. тенге, или 89,7% к соответствующему периоду 2023 г.

По предварительным данным в январе-марте 2024 г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 74,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-мартом 2023 г. уменьшилась на 24,5%, в том числе экспорт – 15,1 млн. долларов США (на 42,4% меньше), импорт – 59,8 млн. долларов США (на 18,1% меньше).

Промышленность

Основное промышленное производство области базируется в городе Атырау, а также в Жылыойском и Макатском районах, где сосредоточены крупнейшие нефтяные предприятия, нефте- и газоперерабатывающие заводы, предприятия машиностроения, пищевой, рыбной промышленности, а также ремонтно-механические и судоремонтные предприятия.

Объем промышленного производства в январе-апреле 2024 г. составил 3543005 млн. тенге в действующих ценах, что на 0,6% меньше, чем в январе-апреле 2023 г.

По Макатскому району за январь-февраль 2024 г объем промышленного производства составил 8306028 тыс. тенге, в том числе добычи сырой нефти и природного газа – 7363388 тыс. тенге.

В горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 0,9%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 5,2%, в обрабатывающей промышленности выросли на 1,7%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - на 16,9%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-апреле 2024 года составил 28165,5 млн.тенге, или 102,8% к январю-апрелю 2023 г.

Объем грузооборота в январе-апреле 2024 г. составил 15210,4 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 100,8% к январю-апрелю 2023 г.

Объем пассажирооборота – 1504,1 млн.пкм, или 106,3% к январю-апрелю 2023 г.

Объем строительных работ (услуг) составил 268004 млн.тенге, или 93,7% к январю-апрелю 2023 года.

В январе-апреле 2024 г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 14,6% и составила 143,2 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась – на 3,15% (141,3 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-апреле 2024 г. составил 620210 млн.тенге, или 65,5% к январю-апрелю 2023 г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 мая 2024 г. составило 14523 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 98,9%, из них 14130 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11180 единиц, среди которых 10787 единицы – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12489 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 98,7%.

3.10.4 Существующие особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Объекты месторождения Кашаган расположены в акватории Северо-Восточного Каспия. Акватория восточной части Северного Каспия с дельтами рек Волги (в пределах Республики Казахстан) и Урала входит в ***государственную заповедную зону в северной части Каспийского моря*** (ЗРК «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175-III *с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.07.2014 г.*) (см. рис. 3.10.1). Заповедная зона установлена для сохранения рыбных запасов, обеспечения оптимальных условий обитания и естественного воспроизводства осетровых и других ценных видов рыб (Ст. 73 п. 1). Разведка и добыча углеводородного сырья должны проводиться в этой зоне с учетом специальных экологических требований, установленных Экологическим кодексом Республики Казахстан (Ст. 73 п. 2).

По берегу Каспийского моря установлена водоохранная зона шириной 2 км от отметки среднемноголетнего уровня моря за последние десятилетия, равного минус 27 м.

В пределах государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря на основании функционального зонирования выделяются заповедные участки с полным запретом

хозяйственной и иной деятельности и дополнительные временные ограничения на проведение отдельных видов работ.

Согласно Экологическому кодексу (ст. 257), в период с 1 апреля по 15 июля в целях сохранения птиц в местах гнездования (тростниковых зарослях, песчаных прибрежных косах и островах) запрещается проведение строительных работ, а также испытание скважин (п. 3); для сохранения популяций тюленя проведение морских операций с октября по май должно осуществляться на расстоянии не ближе 1 морской мили от мест их концентрации (п. 5). Учитывая смену лежбищ, должны быть приняты все возможные меры для выявления мест концентрации тюленей. Кроме того, запрещается пролет воздушного транспорта над установленными местами обитания и размножения птиц и тюленей на высоте ниже 1 километра.

В границах Атырауской области функционируют:

Новинский государственный заказник площадью 45,0 тыс. га, основан в 1967 году на одноименных островах и водной акватории для охраны водно-болотных угодий восточной части дельты Волги на границе Казахстана и России. В заказнике охраняются редкие виды растений: водяной орех, лотос орехоносный, дрема астраханская, кувшинка белая, а также представители животного мира: выхухоль, речной бобр, длинноиглый еж, ценные промысловые виды млекопитающих – кабан, ондатра и енотовидная собака, 27 видов птиц (розовый и кудрявый пеликаны, фламинго, лебедь-кликун, малая белая цапля, желтая цапля, колпица, белоглазая чернеть и др.). Кроме охраны проводится учет диких животных, сохранение мест обитания водоплавающих и околоводных птиц региона.

Шортанбайский заказник (местного значения) расположен в междуречье Волга-Урал и в настоящее время представляет в основном водно-болотные угодья. В настоящее время территория заказника практически полностью под водой в связи с повышением уровня моря.

Государственный природный резерват «Акжайык» создан Постановлением Правительства Республики Казахстан № 119 от 6 февраля 2009 года с целью охраны водно-болотных угодий международного значения, согласно Рамсарской конвенции об охране водных и околоводных птиц и их местообитаний.

Государственный природный резерват «Акжайык» расположен на территории г. Атырау и Махамбетского района Атырауской области. Общая площадь 111 500 га, из них на землях Махамбетского района – 57 595 га, на землях г. Атырау – 53 905 га.

Резерват охватывает дельту реки Жайык и прилегающие водно-болотные угодья переходной зоны море-суша. Растительность представлена густыми высокими (3-6 м) зарослями тростника (*Phragmites australis*), рогоза (*Typha angustifolia, T.laxa, T.minima*) в воде и тростниково-клубнекамышевыми сообществами (*Phragmites australis, Bolboschoenus maritimus*) на суше. В подводном ярусе преобладают макрофиты из родов (*Potamogeton, Ceratophyllum, Miriophyllum, Najas, Ruppia* и др.). В лагунах междуречья Волга-Жайык встречаются виды, занесенные в Красную Книгу: кувшинка белая (*Nymphae alba*), лотос орехоносный (*Nelumbo nuciferum*), альдрованда пузырчатая (*Aldrovanda vesiculosa*) и водяной орех (*Trapa natans*). Последние два вида отмечены также в дельте Жайыка.

В дельте реки Жайык (Урал) и на прилегающем побережье моря зарегистрировано 292 вида птиц. В список МСОП и в Красную книгу РК занесено 26 видов птиц. Общее количество птиц в период миграций, по экспертным оценкам, достигает 3 млн. особей.

На территории резервата обитает 76 из зарегистрированных для Каспийского моря 126 видов и подвидов рыб и круглоротых, относящиеся к 17 семействам. Главенствующее положение среди них занимают карповые рыбы – 42 вида и подвида, далее следуют бычковые – 32-35 и сельдевые рыбы – 18 видов и подвидов. Все другие семейства, включая осетровых, представлены не более чем 1-7. Основными промысловыми видами в настоящее время являются вобла, лещ, сазан, судак, жерех, сом.

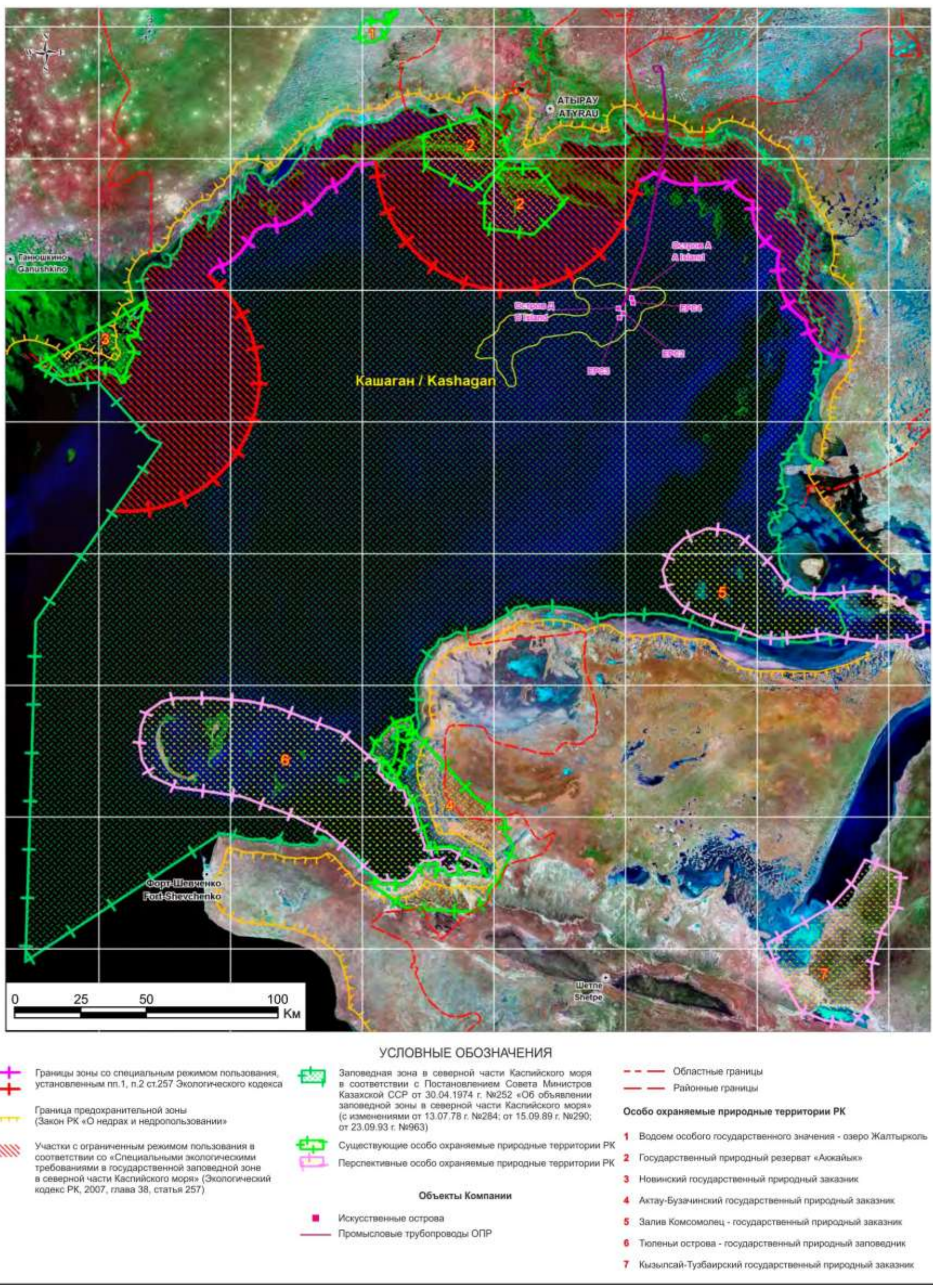


Рисунок 3.10.1 Особо охраняемые природные территории

3.10.5 Археология и культурное наследие

На территории месторождения Кашаган археологические памятники отсутствуют.

3.10.6 Оценка воздействия реализации проекта на социально-экономические условия

3.10.6.1 Методика оценки воздействия реализации проекта на социально-экономические условия

При оценке воздействия на социальную сферу используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на природную среду. Очевидно, что реализация любого проекта, не влекущего положительных воздействий в социальной сфере, бессмысленна, в связи, с чем необходима детальная оценка как отрицательных, так и положительных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом при реализации проекта, и степенью негативного воздействия на природную среду при его воплощении, является мерой экологической целесообразности самого проекта.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Последствия воздействий оцениваются для комбинации выбранных факторов, позволяющих кратко охарактеризовать воздействие: пространственных, временных и фактора интенсивности (таблицы 3.10-2 – 3.10-3).

Таблица 3.10-2 Градации пространственных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Пространственное воздействие	Критерий	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует или является незначительным	0
Локальное	Воздействие проявляется на территории проекта	1
Местное	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Областное	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	Воздействие проявляется на территории нескольких областей	4
Национальное	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Таблица 3.10-3 Градации временных масштабов воздействия на социально-экономическую сферу

Временное воздействие	Критерий	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует или является незначительным	0
Кратковременное	Воздействие проявляется на протяжении 3-х месяцев или менее	1
Средней продолжительности	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (>3 месяца) до 1 года	2
Долговременное	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (от одного года до трех лет). Обычно охватывает временные рамки строительства проекта	3
Продолжительное	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	Продолжительность воздействия более 5 лет	5

Таблица 3.10-4 Градации масштабов интенсивности воздействия на социально-экономическую сферу

Интенсивность воздействия	Критерий	Балл
Нулевое	Воздействие отсутствует или является незначительным	0
Минимальное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере действуют в пределах существующих до начала реализации проекта	1

Интенсивность воздействия	Критерий	Балл
	колебаний изменчивости этого показателя	
Очень слабое	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере могут превысить существующую амплитуду изменений условий местных населенных пунктов	2
Слабое	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере вероятно превысят существующую амплитуду изменений условий областного уровня	3
Умеренное	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере, вероятно, превысят существующие условия регионального уровня	4
Сильное	Положительные и отрицательные отклонения в социально -экономической сфере, вероятно, превысят существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия

Интегральная оценка представляет собой 2-х этапный процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах 3.10-2 – 3.10-4, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получаем итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (**Высокий, Средний, Низкий**), на конкретный компонент социально-экономической среды так, как это показано ниже.

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от –1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

Необходимо отметить, что использование баллов не нацелено на представление конкретной величины, связанной с воздействием. Система балльной оценки разработана с целью обеспечения инструментария для облегчения дифференциации воздействий по их ожидаемым последствиям. Впоследствии анализ воздействий может быть переведен с использованием вышеприведенной таблицы на качественный уровень, позволяющий осуществлять сравнение широкого диапазона разнородных типов воздействия.

3.10.6.2 Оценка воздействия на социальною среду

При рассмотрении воздействия на социально-экономическую среду в результате реализации проектных решений по Проекту «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» учитывались как положительные, так и отрицательные факторы.

Реализация рассматриваемого проекта внесет изменения в социально – экономическую среду рассматриваемого региона.

Здоровье населения

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в области.

Реализация настоящего проекта может потенциально оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения.

Положительные воздействия. Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения, рассчитанное на продолжительное время. К прямому положительному воздействию следует отнести то, что за счет создания новых рабочих мест увеличатся личные доходы граждан. Рост доходов позволит повысить возможности населения по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится покупательная способность населения, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Косвенным слабым положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье населения будет оказано воздействие, которое будет характеризоваться следующими величинами категорий: *пространственный масштаб – точечный (1 балл), временной – долговременное (3 балла), интенсивность воздействия – слабое (2 балла). Интегральная оценка (6 баллов) – воздействие положительное среднее.*

Отрицательные воздействия. Потенциальными локальными, кратковременными, источниками отрицательного воздействия на социальную сферу при проведении планируемых работ могут быть:

– увеличение выбросов вредных веществ в атмосферу от работающей техники и оборудования;

– проявления физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация);

– образование, транспортировка, утилизация/захоронение отходов производства и потребления.

В соответствии с Решением областного маслихата Атырауской области от 17 апреля 2013 года № 130-V и постановление акимата Атырауской области от 16 апреля 2013 года № 139 об ***упразднении и переносе поселка Ескене*** нефтепромысел Ескене является неработающим. В настоящее время, по информации Акимата Макатского района Атырауской области, население в ранее существовавших населенных пунктах – пос. Ескене, нефтепромысел Ескене и ж/д разъезд Карабатан ***отсутствует.***

Большая удаленность ближайших населенных пунктов от района размещения объектов УКПНиГ, в пределах промплощадки которой проводится модификация оборудования для экспорта СНГ обеспечивает отсутствие негативного воздействия физических факторов планируемых работ на море и выбросов в атмосферу на селитебные территории. Все виды отходов и сточных вод, которые будут образовываться при планируемой деятельности на территории УКПНиГ, будут собираться и транспортироваться в герметичных контейнерах. Сбор, транспортировка, утилизация и ликвидация отходов и сточных вод будет проводиться в соответствии с требованиями законодательства РК. Поэтому не ожидается, что будет оказано значительное негативное воздействие от этих источников воздействия. Таким образом отрицательное воздействие возможно только на здоровье персонала

Будет оказываться следующие воздействия – *точечные (-1), долговременные (-3)* и *минимальные (-1)* воздействия, связанные с загрязнением атмосферного воздуха, физическими факторами, показаны как потенциально возможные отрицательные, интегральное воздействие которых классифицируется как *низкое отрицательное (-5 балла).*

Трудовая занятость населения

Реализация проекта и сопутствующее этому повышение личных доходов граждан, занятых после внедрения проектных решений, будут неизбежно сопровождаться улучшением социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

Также, большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь как создание новых рабочих мест, так и сохранение существующих рабочих мест, за счет обеспечения заказами местных предприятий, участвующих в реализации проекта.

Для обеспечения проектируемых работ рабочей силой кроме местного населения будут привлекаться специалисты-подрядчики со всей территории республики, что придаст реализации данного проекта национальный характер.

Ожидается, что в сфере трудовой занятости с учетом реализации разработанных мероприятий уровень *положительного воздействия* при реализации проекта будет: *местное (2)*, *долговременное (3), слабое (3) – среднее положительное воздействие (8 баллов).*

Доходы и уровень жизни населения

Проект окажет умеренное положительное воздействие на доходы и уровень жизни населения на территории планируемых работ, вследствие повышения занятости отдельной части граждан.

Повышение уровня жизни отдельных граждан из числа местного населения за счет увеличения доходов скажется на улучшении их жизни, что будет способствовать сокращению оттока местного населения из региона.

С учетом мероприятий по усилению положительных воздействий ожидается, что общее воздействие проекта на доходы и уровень жизни населения будет *средним положительным (9 баллов),* так как пространственный масштаб воздействия *областной (3),* временной **–** *долговременное (3)***,** а интенсивность **–** *слабая (3).*

Образование

При реализации рассматриваемого проекта появится потребность в привлечении высококвалифицированного персонала. При этом потребуются специалисты специальных и сопутствующих отраслей.

Наличие спроса в квалифицированном персонале и увеличивающиеся темпы объемов работ стимулирует развитие образования, науки и технологий в нефтегазовой сфере, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах. Воздействие на образование будет в пространственном масштабе – *местным (2)*, во временном – *долговременное (3)***,** а интенсивность воздействия – *слабая (3).*

Модернизация существующего оборудования для экспорта СНГ в целом окажет *среднее положительное* (*8 баллов*) воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе.

Рекреационные ресурсы

В зоне потенциального воздействия работ при реализации проекта «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» отсутствуют рекреационные ресурсы.

Таким образом, воздействие проекта на рекреационные ресурсы не ожидается.

Памятники истории и культуры

На территории УКПНиГ – территории проведения планируемых работ отсутствуют зарегистрированные исторические памятники. Таким образом, планируемые работы на состояние охраняемых историко-культурных памятников, в связи с их отсутствием в зоне влияния производства работ, не будут иметь никакого воздействия.

Особо охраняемые территории

Планируемые работы на состояние особо охраняемых природных территорий, в связи с их отсутствием в зоне влияния производства работ, не будут иметь никакого воздействия.

3.10.6.3 Оценка воздействия на экономическую среду

Экономический рост и развитие

Положительным воздействием в сфере экономики будет повышение в целом уровня жизни населения, создание новых рабочих мест, увеличение доходов населения, повышение количества выплат в бюджет района и области.

Внедрение проектных решений будет характеризоваться следующим воздействием: *региональный* в пространственном масштабе *(4 балла), долговременное (3) и умеренным* по интенсивности *(4 балла).*

После реализации всех предусмотренных проектом решений уровень общего возможного воздействия на экономический рост и развитие региона будет *высоким положительным (11 баллов).*

Инвестиционная деятельность

Приток инвестиций и налоговых поступлений будет способствовать развитию как социальной, так и экономической сфер в регионе.

В целом, намечаемая деятельность положительно повлияет на степень развития региона, его привлекательность для инвестиций. Это будет способствовать ограниченному увеличению поступлений денежных средств в областные бюджеты, развитию системы пенсионного, социального обеспечения, образования, здравоохранения. Проект модификации оборудования для экспорта СНГ окажет *среднее положительное воздействие* на инвестиционную деятельность (*9 балло*в), так как пространственный масштаб воздействия будет *областной (3),* временной – *долговременное (3),* а интенсивность – *слабая (3).*

Резюме

Результаты оценки возможного воздействия на социально-экономическую сферу приведены в матрице (таблицы 3.10-5 – 3.10-6).

Таблица 3.10-5 Матрица результатов оценки воздействий на социально-экономическую сферу модификации оборудования для экспорта СНГ

Отрицательное или положительное воздействие	Компонент среды	Категории воздействия, балл			Интегр. оценка, балл
		Пространств. масштаб	Временной масштаб	Интенсивн. воздействия	
1	2	3	4	5	6
Положительное	Здоровье	Точечный (1)	Долговременное (3)	Слабая (2)	6
	Трудовая занятость	Местный (2)	Долговременное (3)	Слабая (3)	8
	Доходы и уровень жизни населения	Областной (3)	Долговременное (3)	Слабая (3)	9
	Образование	Местный (2)	Долговременное (3)	Слабая (3)	8
	Инвестиционная деятельность	Областной (3)	Долговременное (3)	Слабая (3)	9
	Экономическое развитие	Региональный (4)	Долговременное (3)	Умеренная (4)	11
Отрицательное	Здоровье	Локальный (-1)	Долговременное (-3)	Минимальная (-1)	-5
	Трудовая занятость	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Доходы и уровень жизни населения	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Инвестиционная деятельность	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевой (0)	0
	Образование	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0
	Экономическое развитие	Нулевой (0)	Нулевой (0)	Нулевая (0)	0

Таблица 3.10-6 Интегральная оценка воздействия на социальную сферу модернизации существующего оборудования для экспорта СНГ

Компонент среды	Воздействие, балл		Итоговый балл	Интегральное воздействие
	Положительное	Отрицательное		
Здоровье	6	-4	2	Положительное низкого уровня
Трудовая занятость	8	0	8	Положительное среднего уровня
Доходы и уровень жизни населения	9	0	9	Положительное среднего уровня
Инвестиционная деятельность	9	0	9	Положительное среднего уровня
Образование	8	0	8	Положительное среднего уровня
Экономическое развитие	11	0	11	Положительное высокого уровня

Проведенная выше оценка возможного воздействия показала, что реализация проекта «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» окажет как отрицательное, так и положительное воздействие на компоненты социально-экономической среды.

На основании приведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что в основном компоненты социальной сферы при реализации проектных решений будут подвергаться положительному воздействию низкого-среднего уровня.

Непосредственно экспорт СНГ окажет *точечное (1 балл), постоянное (5 баллов), значительное (4 балла) положительное воздействие.*

3.11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.11.1 Ценность природных комплексов

Рекреационные ресурсы

В зоне потенциального воздействия работ при реализации проекта отсутствуют рекреационные ресурсы.

Таким образом, воздействие проекта на рекреационные ресурсы *не ожидается*.

Памятники истории и культуры

На участках проведения планируемых работ памятников истории и культуры, внесённых в список объектов государственного значения, не обнаружено.

Таким образом, воздействие на памятники истории и культуры при реализации проекта будет *исключено*.

Особо охраняемые природные территории

Все особо охраняемые природные территории Атырауской области находятся вне зоны потенциального воздействия проектируемых работ.

Таким образом, воздействие проекта на ООПТ *не ожидается*.

Какого-либо значимого воздействия на рекреационные ресурсы, особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры не ожидается.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатаций объекта

В настоящем разделе ООС были рассмотрены возможные воздействия на различные компоненты природной среды от проекта «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» и определены их количественные характеристики при реализации проектных решений.

Полученные оценки выполнены преимущественно по наихудшим возможным показателям намечаемой деятельности и поэтому они представляют максимальный уровень возможного воздействия при нормальном (безаварийном) режиме производственной деятельности. На основе полученных оценок в данном разделе

составлена интегральная оценка воздействия всех факторов при намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды таблица 3.11-1.

Таблица 3.11-1 Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды Проекта «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область»

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
ЭТАП ЭКСПЛУАТАЦИИ					
Атмосферный воздух					
Воздействие на атмосферный воздух - не ожидается					
Водные ресурсы					
Изменение уровня и гидрохимического состава подземных вод	1	4	1	4	Воздействие низкой значимости
Изменение уровня и гидрохимического состава поверхностных вод	1	4	1	4	Воздействие низкой значимости
Недра					
	Воздействие на недра - не ожидается				
Почвы и растительность					
Химическое загрязнение	1	4	1	4	Воздействие низкой значимости
Животный мир					
Физические факторы воздействия (фактор беспокойства)	1	4	1	4	Воздействие низкой значимости
В целом по всем компонентам:	**Воздействие низкой значимости**				

Выводы:

Основными компонентами природной среды, подвергающимися значительным по масштабу воздействиям в период строительства, являются воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий представлена обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Основное воздействие ожидается на этапе строительства на атмосферный воздух и почвенно-растительный покров в результате проведения земельных работ. При этом воздействие будет происходить в пределах промышленной площадки.

Воздействие слабой интенсивности ожидается в результате беспокойства животных во время проведения строительных работ, а также химического загрязнения и механического воздействия на почвенно-растительный покров вблизи строительной площадки в результате движения транспорта и спецтехники.

Воздействие на почвенно-растительный покров и животный мир на этапе эксплуатации оценивается как воздействие низкой значимости и будет носить локальный характер.

На этапе эксплуатации не будет оказываться воздействие на атмосферный воздух за счет отсутствия новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В целом при реализации проекта и выполнении мероприятий по охране окружающей среды, по всем компонентам природной среды, ожидается воздействие **низкой** значимости.

Вероятность аварийных ситуаций

Нефтегазовая, как и нефтехимическая отрасль, по своей природе являются довольно опасными и могут нанести вред окружающей среде, человеческому здоровью и безопасности. Отказы системы могут поставить под угрозу жизней людей, загрязнить окружающую среду и повредить репутации и финансам оператора. В связи с этим существующая практика безопасной эксплуатации данных объектов постоянно находится под изучением с целью обобщения и распространения современного и эффективного опыта по снижению риски опасных производственных факторов и обеспечивающего безопасность. В качестве профилактических мер, с целью разработки и совершенствования барьеров безопасности на предприятиях, а также планирования организационно-технических мер по ликвидации последствий аварийных ситуаций при их возникновении в нормативных документах обобщен анализ причин их возникновения и сценарии развития опасных производственных факторов.

3.11.1.1 Методика оценки воздействия аварийных ситуаций

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях была выполнена на основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра ООС РК № 270-п от 29.10.2010.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии, по оценке воздействия. Это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- Выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды.
- Оценка риска возникновения таких событий.
- Оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий.
- Разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется, исходя из приведенной матрицы (табл. 3.11-2). На данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Таблица 3.11-2 Матрица оценки уровня экологического риска

Значимость воздействия, балл	Компоненты природной среды	Частота аварий (число случаев в год)					
		$<10^{-6}$	$10^{-6}<10^{-4}$	$10^{-4}<10^{-3}$	$10^{-3}<10^{-1}$	$10^{-1}<1$	1
		Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (Неправдо-подобная) авария	Мало-вероят-ная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10		Н	Н	Н	Н	Н	Н
11-21		Н	Н	Н	Н	С	С

Значимость воздействия, балл	Компоненты природной среды	Частота аварий (число случаев в год)					
		$<10^{-6}$	$10^{-6}<10^{-4}$	$10^{-4}<10^{-3}$	$10^{-3}<10^{-1}$	$10^{-1}<1$	1
		Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (Неправдо-подобная) авария	Мало-вероят-ная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
22-32		H	H	H	C	C	B
33-43		H	H	C	C	B	B
44-54		H	C	C	B	B	B
55-64		C	C	B	B	B	B

** Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов (оценка выполняется для каждого из видов возможных аварийной ситуации).*

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока реализации проекта. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока реализации проекта. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год. Оценку вероятности наступления события и экологического риска демонстрирует таблица 3.11-3.

Таблица 3.11-3 Категории аварий и вероятности их возникновения

Категория	Характеристика аварии	Вероятность аварии в случаях в год	Описание
1	Практически невозможная	$<10^{-6}$	Событие такого типа почти никогда не случалось, но не исключается
2	Редкая	$10^{-6} \div 10^{-4}$	Такие события случались в мировом масштабе, но всего несколько раз
3	Маловероятная	$10^{-4} \div 10^{-3}$	Такая авария происходит, но маловероятна в течение срока реализации проекта
4	Случайная	$10^{-3} \div 10^{-1}$	Авария может произойти случайно
5	Вероятная	$10^{-1} \div 1$	Возможно, что такая авария случится в течение срока реализации проекта
6	Частая	>1	Может случиться, в среднем, чаще, чем раз в год

По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды. Характеристика степеней изменения приведена в табл. 3.11-4. Каждой степени изменения соответствует значимость воздействия, которая определяется по методике оценки воздействия для штатной ситуации.

Таблица 3.11-4 Характеристика степеней изменений компонентов окружающей среды

Критерий	Характеристика изменений	Уровень изменения (тяжести воздействия)	Баллы интегральной оценки воздействия
Компонент окружающей среды	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/ чувствительных ресурсов	Высокая	(28-64)
	Интенсивность воздействия имеет широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел	Средняя	(9-27)
	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность	Низкая	(1-8)

Уровень ***экологического риска*** (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

– ***Низкий (Н)*** – приемлемый риск/воздействие.

- ***Средний (С)*** – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.
- ***Высокий (В)*** – риск/воздействие неприемлем.

3.11.1.2 Сценарии возможных аварийных ситуаций

В соответствии с п.49 ст.1 ЭК РК: *аварийное загрязнение окружающей среды* - внезапное непреднамеренное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, происшедшей при осуществлении экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности физических и (или) юридических лиц, и являющее собой выброс в атмосферу и (или) сброс вредных веществ в воду или рассредоточение твердых, жидких или газообразных загрязняющих веществ на участке земной поверхности, в недрах или образование запахов, шумов, вибрации, радиации, или электромагнитное, температурное, световое или иное физическое, химическое, биологическое вредное воздействие, превышающее для данного времени допустимый уровень.

Возможными причинами возникновения аварийных ситуации на опасных производственных объектах могут послужить определенные факторы:

- природного характера (событие биологического, геологического, геофизического, гидравлического, метеорологического происхождения или состояние элементов природной среды, которое по интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может оказать негативное воздействие на жизнедеятельность людей, объекты хозяйствования и окружающую природную среду);
- техногенного характера (вызванные человеческой жизнедеятельностью и напрямую связаны с ней - вредным воздействием опасных производственных факторов, транспортными и другими авариями, пожарами (взрывами), авариями с выбросами (угрозой выброса) сильнодействующих ядовитых, радиоактивных и биологически опасных веществ, внезапным обрушением зданий и сооружений, прорывами плотин, авариями на электроэнергетических и коммуникационных системах жизнеобеспечения, очистных сооружениях).

Природные факторы воздействия

В соответствии с данными, приведенными на «Карте риска подверженности территории Республики Казахстан природным стихийным бедствиям», на территории Атырауской области в районе расположения УКПНиГ месторождения Кашаган в зависимости от времени существует риск возникновения следующих стихийных бедствий:

- Паводков – (май-июнь);
- Ливневых дождей, ураганных ветров – (июль-август);
- Снежных буранов, метелей – (январь-февраль);
- Сильной жары, засухи – (июль-август);
- Оползней – (декабрь, апрель-май);
- Землетрясений – (в течение года).

Для снижения вероятности возникновения природных аварийных ситуаций соответствующими службами проводится прогнозирование погодных условий, геомагнитных явлений, гидрологической обстановки и других с оповещением населения и администрации о возможности создания аварийной ситуации.

На территории проектируемого предприятия вероятно воздействие следующих основных факторов опасности природных процессов, следующих из материалов инженерных изысканий и природно-климатических характеристик района строительства:

- Рельефа и геоморфологических;
- Гидрогеологических в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой;
- Сейсмичности с учетом сейсмического микрорайонирования.

По категории оценки сложности все вышеприведенные факторы для района расположения УКПНиГ, относятся к «Простым».

Категорирование предусматривает три категории: простая, средней сложности, сложная.

Службами Наземного комплекса месторождения Кашаган осуществляются следующие основные мероприятия, предупреждающие воздействие факторов природных процессов:

- Мониторинг гидрометеорологических явлений по Атырауской области;
- Мероприятия по содержанию автомобильных дорог в зимнее время;
- Контроль угроз воздействий пыльных бурь;
- Мероприятия по защите от молний.

Мониторинг опасных гидрологических явлений и процессов является составной частью системы государственного мониторинга окружающей природной среды.

Мониторинг опасных гидрологических явлений и процессов осуществляется организациями, специально уполномоченными по проведению мониторинга окружающей среды в целях своевременного выявления и прогнозирования развития негативных процессов. Уполномоченные органы по проведению мониторинга и прогнозирования опасных явлений водных объектов осуществляют сбор, обработку, обобщение, накопление, хранение и распространение информации на местном (локальном), региональном (территориальном), республиканском уровнях.

Зимнее содержание автомобильных дорог представляет собой комплекс мероприятий по защите и очистке дорог от снега, борьбе со скользкостью и наледями для обеспечения нормального движения транспортных средств по дороге в зимнее время года.

Все дороги подвержены снегозаносимости, под которой понимается подверженность дороги снежным заносам.

Одной из основных мер, устраняющих заносимость, является подъем насыпи. Высота насыпи должна составлять для местности 0,75 метра.

Защита дорог от снежных заносов также осуществляться с помощью снегозащитных насаждений или искусственных устройств. К снегозадерживающим устройствам относятся снежные траншеи, снежные стенки и валы, переносные щиты, снегозадерживающие заборы и т.д.

При появлении снега на дорожном покрытии проводиться очистка дорог от снега специально предназначенной для этого техникой.

Пыльные бури на территории Атырауской области возможны в любое время года. Ветер, дующий со скоростью более 30 м/сек (108 км/час) приводит к повреждениям опор линий электропередач, кровли крыш, остекления зданий, различных легких сооружений.

В зимний период года, ураганный ветер ведет к возникновению метелей продолжительностью до суток, наряду с низкими температурами воздуха.

При угрозе возникновения урагана руководством службы ГО доводится информация до обслуживающего персонала о складывающейся обстановке. Ставятся конкретные задачи (в зависимости от обстановки) противоаварийным службам.

Мероприятия по защите от молний включают в себя последовательность действий по защите зданий, сооружений и персонала от попаданий молнии. Первоочередной задачей является захват прямого удара молнии в предпочтительной точке на сконструированных для этих целей молниеприёмниках.

Системы молниезащиты и заземления на промышленных объектах по экспорту сжиженного нефтяного газа разработаны в соответствии с СП РК 2.04-103-2013.

Антропогенные факторы

Большую долю в возникновении техногенных аварийных ситуаций занимает антропогенный (человеческий) фактор: ошибочные действия персонала промышленных предприятий,

водителей транспортных средств, населения, несанкционированные и террористические действия людей.

Поражающие факторы источников техногенных ЧС по генезису подразделяют на факторы:

– Прямого действия или первичные – первичные поражающие факторы непосредственно вызываются возникновением источника техногенной ЧС;

– Побочного действия или вторичные – вторичные поражающие факторы вызываются изменением объектов, окружающей среды первичными поражающими факторами.

Поражающие факторы источников техногенных ЧС по механизму действия подразделяют на факторы:

– Физического действия;

– Химического действия.

К поражающим факторам физического действия в результате возможной аварии на рассматриваемом в настоящем проекте объекте, можно отнести:

– Воздушную ударную волну;

– Обломки или осколки;

– Экстремальный нагрев среды;

– Тепловое излучение («огненный шар» и его поражающее действие; тепловое излучение пожара).

К поражающим факторам химического действия можно отнести токсическое действие опасных химических веществ.

Возникновение чрезвычайных ситуаций техногенного характера при экспорте СНГ, исходя из анализа происшедших аварий на аналогичных объектах, могут спровоцировать в основном, следующие события:

– Воздействие природной среды, вызывающей коррозию оборудования, сооружений и коммуникаций;

– Воздействие в связи запредельным отклонением технологических параметров от регламентных уровней (температуры, давления, вибрации, агрессивности паров и обращающихся в процессе легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, повышенных нагрузок на сооружения и механизмы и т.д.);

– Разгерметизация оборудования, фланцевых соединений и трубопроводов с последующей утечкой;

– Нарушение персоналом правил эксплуатации оборудования, несоблюдение которых чревато возникновением внештатных ситуаций;

– Несоблюдение графиков планово-предупредительного ремонта;

– Внезапное прекращение подачи электроэнергии и другие факторы.

3.11.1.3 Основные мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера на промышленной площадке УКПНиГ

Комплекс основных мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций, как в части их предотвращения (снижения рисков их возникновения), так и в плане уменьшения потерь и ущерба от них (смягчения последствий), предусматриваются как организационно-технического, так и инженерно-технического характера.

К организационно-техническим мероприятиям, реализованным на УКПНиГ, относятся:

– Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций, тщательный анализ происшествий (отказы, неполадки оборудования, нарушение регламента и др.), создание собственной информационной базы данных;

- Систематическое обучение и тренинг персонала на подтверждение компетентности в правильных действиях при возможных аварийных обстоятельствах под руководством и при содействии представителей местных исполнительных органов власти в области ЧС;
- Осуществление контроля и надзора за соблюдением норм технологического режима, правил и норм техники безопасности, промышленной санитарии, промышленной и пожарной безопасности;
- Систематическая проверка технического состояния средств индивидуальной и коллективной защиты персонала;
- Создание системы оповещения как персонала, находящегося на территории производственного объекта, так и населения прилегающих районов;
- Выполнение технических освидетельствований и обследований опасных технических устройств.

К инженерно-техническим мероприятиям относятся комплекс решений, закладываемые при проектировании объекта, разработке и конструировании оборудования:

- Обеспечение прочности и герметичности сосудов, динамического оборудования и трубопроводов, при разработке оборудования и машин в соответствии заданными исходными требованиями и требованиями норм для разработки и эксплуатации;
- Степенью комплексной автоматизации, обеспечивающей безопасную эксплуатацию оборудования и трубопроводов на заданных режимах без постоянного присутствия на них обслуживающего персонала, а также автоматической защитой и блокировкой технологического оборудования от повреждений при возникновении аварийных ситуаций, дистанционным контролем и управлением технологическим процессом. Примером такого комплексного инженерно-технического решения является внедренная на комплексе УКПНиГ система ИСУБ.

К основным направлениям по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера можно отнести следующие направления:

- Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ;
- Решения по обеспечению пожаро-взрывобезопасности технологических процессов;
- Сведения о численности и размещении производственного персонала УКПНиГ, которые могут оказаться в зоне поражающих факторов в случае возможной аварии;
- Сведения о численности и размещении населения на прилегающей территории, которая может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае возможной аварии;
- Организация вертикальной структуры управления производством;
- Создание центра ликвидации аварийных ситуаций.

Организационно-технические мероприятиям и инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенной природы разрабатываются в комплексной взаимосвязанности между собой для достижения максимального эффекта синергии. Организационно-технические мероприятиям и инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенной природы взаимодействуют между собой на протяжении всего жизненного цикла проекта и на своих этапах проекта играют необходимую свою роль. Также эти вида мероприятий динамично взаимодействуют при сценарии возникновения потенциальной угрозы, в момент возникновения инцидента, а также в дальнейшем в процессе развития его последствий,

Ранее выполненными проектами и настоящим проектом предусмотрены следующие решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ:

- Принятая в проекте степень автоматизации технологического процесса обеспечивается наличием необходимых средств контроля и управления;

- Потенциально опасные объекты, аварии на которых могут представлять опасность для проектируемого объекта, оснащены системами автоматического контроля, регулирования, блокировки и др.;
- Оборудование, работающие под давлением, оснащены предохранительными клапанами;
- Трубопроводы и оборудование перед остановом на ремонт освобождаются от продуктов, продуваются инертным газом (азотом), пропариваются и промываются до достижения в них концентрации вредных и взрывопожароопасных веществ, не превышающей предельно допустимые нормы;
- Технологическое оборудование, подобрано исходя из условий безопасной работы – блочное, герметичное;
- Технологический процесс транспортировки взрывопожароопасных сред, герметизирован;
- Оборудование имеет сертификаты соответствия;
- Использование труб с повышенными эксплуатационными свойствами из материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
- Размещением трасс технологических трубопроводов на безопасном расстоянии от существующих установок, подземных трубопроводов в соответствии с требованиями нормативных документов;
- Выполнением пересечений с коммуникациями, транспортирующими другие среды, в стальных футлярах, с толщиной стенки трубопровода, превышающей расчетную толщину рабочей трубы на 10%, с соблюдением нормативных расстояний по вертикали и др.

Для оценки пожаро-взрывоопасности технологических процессов проводились исследования, которые охватывали: оценку пожаробезопасности, оценку взрывобезопасности, оценку опасности при рассеивании газа, оценку опасностей при рассеивании дыма, оценку взрывобезопасности операции, не связанных с технологическим процессом.

В результате проведенной оценки риска взрывоопасности и анализа возможных предпринимаемых адекватных мер по его предотвращению предложены следующие мероприятия:

- Замена огнеопасных материалов на огнебезопасные, минимизация количества огнеопасных материалов и хранение их в отдельных местах;
- Выявление, удаление и разделение источников воспламенения;
- Уменьшение плотности компоновки оборудования, увеличение расстояния между соседними компонентами, барьеры для предотвращения эскалации пожара;
- Распознавание и минимизация опасностей, связанных с процессом нарушения герметичности, на стадии проектирования, установка встроенных средств безопасности, меры по предотвращению распространения и ликвидации нештатных ситуаций;
- Внедрение системы аварийного останова (система противоаварийной защиты).

При проектировании УКПНиГ обеспечена организация технологических процессов, исключающая возможность взрывов в системе при регламентированных значениях параметров и допустимом диапазоне их изменения. Технические характеристики системы управления, аварийного останова, продувки, приборов обнаружения огня и газа, противоаварийной защиты, систем пожаротушения обладают скоростью обработки информации и активации, соответствующей скоростям изменения значений параметров процесса в требуемом диапазоне. Технологические установки, в которых при отклонении от регламентированного режима проведения технологического процесса возможно образование взрывоопасных смесей или возможность их взрыва, обеспечиваются системами подачи в них инертного газа азота.

Система аварийного останова (система противоаварийной защиты) и сброса давления направлена на разделение, дефрагментацию технологической линии и оборудования, заполненных углеводородами, на изолированные друг от друга секции в соответствии с уровнями их расчетных давлений и останавливает работающее оборудование.

Эта система также обеспечивает сброс газов из этих секций в факельную систему.

Система противоаварийной защиты будет обеспечивать работу устройств управления и индикации систем безопасности комплекса до самого последнего возможного момента и до полного завершения последовательности останова по сигналу систем противоаварийной защиты ПАЗ (системы аварийного останова САО) и системы обнаружения пожара и загазованности ПиГ.

В рамках системы ПАЗ (САО) предусмотрены средства для обеспечения безопасного перекрытия и останова оборудования в случае выхода его из строя, нарушения технологического регламента, утечки газа или пожара. Система ПАЗ рассчитана на инициацию предварительно запрограммированных действий автоматически при обнаружении ненормальных технологических условий или по сигналу от ручного устройства. В составе системы должны быть предусмотрены средства взаимной

блокировки системы разрешений, что позволяет ручную или автоматическую инициацию системы аварийного сброса давления.

В состав системы аварийного останова и сброса давления входит следующее оборудование:

- Специальные датчики, устанавливаемые на оборудовании;
- Факельные коллекторы;
- Блокировочные клапаны;
- Продувочные клапаны, выведенные на факельные коллекторы;
- Предохранительные клапаны давления;
- Программируемые логические контроллеры.

3.11.1.4 Мероприятия по инженерной защите проектируемых сооружений

Рабочим проектом «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» предусматриваются технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий следующих опасных природных явлений:

- Атмосферная коррозия;
- Низкие температуры;
- Ветровые нагрузки;
- Выпадение снега;
- Сильные морозы.

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций предусматривается на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Бетонные и железобетонные конструкции по всей поверхности обмазываются битумом за три раза и покрываются жестким пеностеклом (теплоизолирующий материал) толщиной 100 мм. Между бетонной поверхностью и изоляцией из пеностекла предусматривается полиэтиленовая пленка. В качестве подготовки под бетонными и железобетонными конструкциями применено пеностекло - высокопрочный жесткий материал с низким водопоглащением.

Предусмотрена антикоррозийная защита металлических конструкций согласно СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 ТУ KE01-00-000-KD-V-SS-0001-00. Покрытие несущих металлоконструкций: обогащенный цинком эпоксидный грунт 1х75 мкм, эпоксидная мастика 1х200 мкм, полиуретанакрил 1х75 мкм. Общая толщина покрытия – 350 мкм.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов и арматуры выполняется в соответствии Техническими условиями на подготовку поверхности и наружные покрытия.

Организация рельефа в данном проекте не предусматривается. Все проектируемые сооружения размещаются на спланированной ранее территории УКПНиГ с существующей застройкой.

Молниезащита и система заземления

Защита установок УКПНиГ, которые задействованы в экспорте СНГ, от прямых ударов молнии предусмотрены путем соединения в ее металлических сооружений и стальных строительных конструкций при толщине металла не менее 4 мм с заземляющими устройствами.

Защита от вторичных проявлений молнии и от заноса потенциала через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации осуществляются путем соединения всех входящих на площадку УКНПиГ металлических трубопроводов между собой и с заземляющими устройствами, а также присоединением кабеленесущих конструкций и металлической брони входящих на площадку кабелей всех систем с заземляющим устройством.

Рассматриваемое в настоящем проекте технологическое сооружение, на котором производятся работы по модернизации, расположено на существующей территории действующей УКПНиГ, согласно материалов инженерно-геологических изысканий. Сведений о наблюдаемых опасных природных процессов, требующих дополнительных превентивных мер не выявлено.

3.11.1.5 Мероприятия по эвакуации и спасению персонала

Присутствие на технологических объектах значительных объемов углеводородных газов и жидкостей может потенциально привести к авариям, вынуждающим персонал покинуть рабочие места, объект или комплекс.

Системы покидания, эвакуации и спасения (ПЭС), включают в себя:

– Маршруты покидания со всех точек объекта, где может находиться линейный персонал;
– Пункты сбора для защиты людей (временные убежища), обеспечивающие защиту на время, необходимое для действий, предусмотренных планом;
– Маршруты эвакуации, позволяющие перевести персонал из временного укрытия в безопасное место;
– Другие средства покидания и оборудование, если перемещение людей во временные укрытия невозможно или небезопасно, транспортные средства и сооружения для спасения людей в таких случаях.

Покидая участок аварии на объекте, персонал обязан направиться к пункту сбора – временному укрытию в следующих случаях и соблюдая следующий порядок действий:

– При включении сигнала обнаружения сероводорода и углеводородов персонал прекращает работу, надевает индивидуальные дыхательные аппараты и продолжает работы по ликвидации утечки или покидает опасное место;
– Персонал оценивает ситуацию по объявлениям громкоговорящей связи, рукавным фильтрам, по информации систем обнаружения пожара и газа, по индивидуальной связи для выявления наиболее безопасного временного убежища и пути покидания;
– Персонал покидает опасное место по определенным путям в направлении выбранного временного убежища.

Важнейшими техническими элементами системы эвакуации являются: система оповещения и организация временных укрытий персонала находящихся на рабочих местах промышленной площадки УКПНиГ.

Проектом предусматривается комбинированная система оповещения на всех участках УКПНиГ.

Данная система оповещения людей о пожарной и газовой опасности соответствует требованиям, предъявляемым к характеристикам 1,2,3 типов Систем оповещения.

Проектом предусматривается полностью дублированная система оповещения, определенная как система «А» и система «В». Охват всех участках УКПНиГ обеспечен шлейфами обоих префиксов.

Предусматривается дублирование всех основных подсистем и блоков в конфигурации «А» + «В».

Система ГС/ОО считается критически важной системой безопасности, предупреждающая персонал о возникновении опасных условий в любой точке промышленного комплекса и необходимости эвакуации из данной области. Другое назначение данной системы – обеспечение громкой связи в рабочем режиме

Для обеспечения эвакуации и укрытия персонала, в случаях возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера предусматривается строительство отдельно стоящих временных укрытий, а также выделение специальных помещений для укрытия персонала в зданиях различного назначения, расположенных на территории УКПНиГ. Данные сооружения предназначены для защиты персонала от опасностей, связанных с утечкой токсичных газов.

Временные убежища имеют в своем составе различные бытовые помещения, оснащены системами автономного жизнеобеспечения: электроэнергией, водоснабжением и подачей воздуха, средствами связи и управления.

3.11.2 Оценка возможного воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду, их возможность и степень экологического риска

Возможные аварийные ситуации при проведении строительных работ

Проектируемые сооружения размещаются на существующей территории действующего объекта УКПНиГ, которое относится к опасным производственным объектам.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при проведении работ являются: технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения и т.п.

Возгорание сжиженного нефтяного газа. При несоблюдении принятых проектных решений при строительстве, а также нарушении противопожарных правил и правил техники безопасности при эксплуатации зданий и сооружений комплекса может произойти аварийная ситуация, связанная с возникновением пожара. В случае возникновения пожара возможны ожоги и отравление людей угарным газом, разрушение конструкций зданий и человеческие жертвы.

Аварийные утечки и разливы горючих жидкостей. Возможны в случае нарушения правил безопасной эксплуатации автотранспорта и спецтехники при строительстве. Наиболее вероятной является утечка ГСМ при аварии или неисправности подвижного состава, используемого на площадке. Поскольку автотранспорт и спецтехника, работающие на объекте, проходят регулярный технический осмотр, то вероятность разлива горючей жидкости на строительной площадке очень мала. Утечки и разливы горючих жидкостей не представляют значительной опасности, если не произойдет их возгорания. Поэтому данное происшествие может быть классифицировано как инцидент, способный инициировать возникновение пожара и взрыва.

Ликвидация последствий. Последствия локальных утечек и разливов ликвидируются путем сбора загрязненного грунта и вывозе его для обезвреживания и захоронения. При ликвидации последствий пожара восстанавливают первоначальное состояние площадки в соответствии с ее проектной конструкцией. Пришедшие в негодность технические средства вывозятся на производственную базу.

Обеспечение промышленной безопасности

В связи с реализацией настоящего проекта эксплуатирующей организации необходимо выполнить корректировку следующих эксплуатационных документов в области промышленной безопасности:

- «Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта» с последующей регистрацией в уполномоченном государственном органе в области промышленной безопасности;
- «План ликвидации аварий» с последующим согласованием с профессиональной аварийно-спасательной службой в области промышленной безопасности;

- Паспорт насосов экспорта СНГ и Блока коммерческого учета;
- «Технологический регламент Установок 320, 321 извлечения и очистки СНГ»;
- Технологический регламент насосной СНГ.

Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях

Проектируемое сооружение размещено на безопасном расстоянии от существующих промышленных сооружений УКПНиГ для обеспечения противопожарного разрыва.

Сжиженный нефтяной газ, обращающийся в технологическом процессе, представляет пожарную опасность. Ввиду этого необходимо рассмотреть аварии на проектируемых сооружениях, связанные с пожарами, взрывами способные образовывать опасные факторы.

Решения по системе оповещения

Площадка оборудования для экспорта СНГ относятся к взрывопожароопасным зонам. В связи с этим на территории данных площадок необходимо предусмотреть установку датчиков обнаружения пожара и утечек взрывоопасных газов.

На территории завода действует система ГС/ОО, предупреждающая персонал о возникновении опасных условий в любой точке завода, и необходимости эвакуации из данной области. Другое назначение данной системы – обеспечение громкой связи в рабочем режиме. Это даёт возможность диспетчерам вести трансляцию обычных и чрезвычайных голосовых сообщений и сигналов.

Условия управления по безопасности

Основными условиями безопасной производственной деятельности и охраны труда являются:

- наличие ответственных по ОТ и ТБ, назначение ответственных руководителей участков и объектов;
- наличие должностных инструкций, включающих права, обязанности и ответственности сторон;
- взаимодействие на всех уровнях управления производством;
- классификация и идентификация опасных факторов;
- допуск квалификационного персонала, инструктажи проверка знаний;
- разработка и утверждение планов по охране труда;
- расследование и учёт аварий и травматизма;
- разработка перечня опасных работ и система нарядов-допусков;
- ведение технической документации;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- взаимодействие с органами Государственного контроля.

Проектируемое модифицированное и вновь устанавливаемое оборудование для экспорта СНГ размещено на безопасном расстоянии от существующих промышленных сооружений в соответствии с нормативным противопожарным разрывом.

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на обеспечение безопасных условий труда, являются:

- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов;
- автоматизация и дистанционный контроль технологического процесса, с использованием аварийной сигнализации и защитных блокировок;
- размещение оборудования для экспорта СНГ на нормативном расстоянии от существующих объектов с вредными и взрывопожароопасными процессами.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов и узлов коммуникации в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и испытанию на прочность и герметичность.

Технологические аппараты наружных установок и оборудование размещены в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобства и безопасного обслуживания. Они устанавливаются на площадках с твердым покрытием.

Защита аппаратов и оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

Все показания контрольно-измерительных приборов, находящихся на щите в операторной, дублируются приборами, непосредственно на оборудовании и трубопроводах.

Все элементы технологического оборудования с температурой наружной поверхности+45°С покрываются тепловой изоляцией.

Для обслуживания арматуры и приборов на высоте 1,6 м предусмотрены стационарные лестницы и площадки с ограждением.

При надземной прокладке трубопроводы укладываются на несгораемые опоры.

Технологические аппараты перед ремонтом необходимо продуть азотом до достижения в них вредных и взрывоопасных веществ, не превышающих предельно допустимые концентрации с последующей продувкой воздухом.

Проектируемые сооружения на площадке размещены согласно нормам технологического проектирования.

Конструкции площадок блоков и опор для размещения технологического оборудования и трубопроводов выполняются из несгораемых материалов, обеспечивающих предел огнестойкости 2,0-2,5 часа.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала проектом предусмотрено защитное заземление и зануление электроустановок.

Молниезащита и защита от статического электричества технологического оборудования и технологических трубопроводов на проектируемых площадках выполняется присоединением полосовой сталью к наружному заземлению.

Все силовые, контрольно-измерительные и осветительные электропроводки выбраны по допустимому нагреву, по условиям работы при коротких замыканиях и обеспечены аппаратами защиты от повреждения при аварийном режиме работы.

Прокладка проводов и кабелей выполнена с учетом требований при пересечениях и сближении между собой, с другими инженерными сетями, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», от 20 марта 2015 года № 230.

Мероприятия по противопожарной безопасности, осуществляемые Компанией НКОК Н.В. соответствуют требованиям ППБС РК 10-98 «Правила пожарной безопасности в нефтегазодобывающей промышленности».

В таблице 3.11-5 приведена оценка воздействия при различных типах аварий при строительстве и эксплуатации комплекса оборудования для экспорта СНГ

Таблица 3.11-5 Оценка воздействия на атмосферный воздух при основных типах аварий на оборудовании для экспорта СНГ

Сценарий аварии	Пространственный масштаб (балл)	Временной масштаб (балл)	Интенсивность воздействия (балл)	Значимость воздействия/ Комплексная оценка (балл)
Возникновение пожара	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Сильная (4)	Низкой значимости (4)
Аварийные утечки и разливы горючих жидкостей	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Сильная (4)	Низкой значимости (4)

3.11.3 Оценка воздействия на социально - экономическую среду при аварийных ситуациях

Согласно методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду при анализе потенциальных видов воздействия, вызванных аварийными ситуациями, анализируются только масштабные чрезвычайные ситуации, последствия которых (в случае возникновения ситуации) для здоровья населения, его социального благополучия и экономики будут проявляться за пределами территории проекта.

В связи с тем, что на этапе проведения строительных работ, не предусмотрено наличие больших объемов взрыво- и пожароопасных, вредных и токсичных веществ на строительных площадках, инцидентов, приводящих к значительным последствиям, для людей и компонентов природной среды не ожидается.

Наиболее вероятны инциденты (отклонение от штатного режима работ, отказ оборудования (разрушение или разгерметизация технологического оборудования, трубопроводов и арматуры, и отказы систем противоаварийной защиты объекта), производственные недостатки, а также внешние воздействия природного и техногенного характера, и неправильное действие персонала в штатных и нештатных ситуациях) не приводят к серьезным последствиям для людей и природной среды.

Для снижения рисков возникновения инцидентов на строительной площадке завода предусмотрено следующее:

- К ведению строительных работ привлекаются подрядные организации, имеющие разрешительные документы на осуществление строительных работ;
- Строительный персонал подрядной организации должен быть обучен и проинструктирован по правилам безопасного ведения всех видов выполняемых работ, по вопрос охраны труда и промышленной безопасности, по правилам сбора и обращения с отходами;
- При работах на строительной площадке персонал подрядной организации должен быть обеспечен и должен использовать средства первичной защиты в соответствии с видами выполняемых работ;
- На строительной площадке будут оборудованы специальные площадки для временного хранения ГСМ, строительных материалов и отходов;
- На строительной площадке в целях исключения пожаров площадки с легковоспламеняющимися жидкостями будут маркированы знаками «НЕ КУРИТЬ», «ПОЖАРООПАСНО»;
- Проведение строительных работ осуществляется строительной техникой и автотранспортом, имеющим свидетельство о прохождении технического осмотра.

3.11.4 Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий

Компанией НКОК Н.В. разработаны и внедрены внутренние стандарты, обеспечивающие оперативное реагирование и порядок действий в период возникновения аварийных ситуаций.

Организационные процедуры ликвидации аварийных ситуаций, разработанные в НКОК Н.В. составлены с учётом требований законодательства РК и включают целый ряд документов: «План ликвидации аварийных ситуаций»; «Руководство по системе организации работ по ОЗТОС в рамках ОПР»; «План ликвидации разлива нефти» и другие вспомогательные планы и процедуры ликвидации аварийных ситуаций.

"План ликвидации аварийных ситуаций" утвержден руководителем предприятия и согласован с профессиональной аварийно-спасательной службой в области промышленной безопасности (п.4 ст.80 «Закона о гражданской защите РК»). Данный план ликвидации регламентирует четкие алгоритмы действий персонала при возникновении различных видов аварий. В свою очередь, подрядные организации до начала проведения строительно-монтажных работ в обязательном порядке разрабатывают отдельные планы ликвидации аварий, наличие и согласование которых является обязательным условием для допуска к строительству. Для обеспечения

оперативного реагирования подрядчиками заключаются договора со специализированными профессиональными аварийно-спасательными службами.

Для выявления необходимости действий в условиях аварии предусмотрены средства и методики, указывающие необходимость ввода аварийного режима в достаточное время для выполнения действий по смягчению последствий, эвакуации и спасению с учетом понимания темпа развивающегося события. Соответствующие команды будут подняты по тревоге, чтобы исполнять экстренные действия в соответствии с «Планом действий на случай аварии».

Для организации мероприятий по ликвидации последствий любых аварийных или чрезвычайных ситуаций будет действовать центр ликвидации аварий, расположенный в административном здании УКПНиГ. Центр реагирования обеспечит наличие помещений, где аварийные бригады могут собраться, начать работу по оценке опасности ситуации, оценить создавшуюся проблему и разработать стратегию для ее решения.

Для оказания медицинской помощи на УКПНиГ предусмотрен медицинский пункт, оснащение и уровень подготовки персонала которого соответствуют требованиям, указанным в плане аварийных ситуаций. Медицинский пункт предусматривается для оказания первоочередной медицинский помощи с учетом того, что внешняя медицинская помощь может быть оказана недостаточно быстро. При необходимости будет задействован медпункт, располагаемый в Вахтовом поселке.

На УКПНиГ предусмотрены различные системы связи и оповещения о возникновении аварийных ситуаций. Средства оповещения о тревоге будут простыми, не допускающими ложной интерпретации, включающими в себя звуковые, визуальные сигналы и системы громкоговорящей связи. Средства связи на рабочих местах обеспечат эффективное руководство и управление людьми, вовлеченными в аварию.

Инженерная структура НКОК Н.В. включает в себя несколько автоматизированных специальных защитных систем для обеспечения безопасности и предназначенных для смягчения последствий аварийных ситуациях и инцидентах, такими как порыв трубопровода, утечка, воспламенение легковоспламеняющихся и горючих веществ или действиями сторонних организаций и др.

Для работающего персонала будут применяться несколько видов детекторов и ручных средств для своевременного обнаружения опасности (инфракрасные детекторы газа, персональные переносные детекторы H_2S и т. д.).

С целью уменьшения аварийных рисков предлагаются следующие меры:

- применять лучшую международную промысловую практику во время работы УКПНиГ, при обучении сотрудников и соблюдении норм безопасности.
- осуществлять план действий по предотвращению и ликвидации аварийных ситуации при розливе нефти, выбросах опасных веществ, пожарах на объектах.
- обеспечить, чтобы все процедуры по реагированию на возможные аварийные ситуации были охарактеризованы и задокументированы, а также обеспечить доступ к данной документации всех сотрудников.
- быстрое реагирование в случае аварийной ситуации для минимизирования последствий аварии.
- поддерживать в рабочем состоянии резервное аварийное оборудование и располагать достаточным количеством запасных частей для проведения ремонта и тех.обслуживания оборудования и техники. Что позволит обеспечить хорошее рабочее состояние оборудования необходимого для безопасной длительной эксплуатации и оборудования, используемого в аварийных ситуациях.

Выводы:

При соблюдении принятых архитектурно-строительных решений, охраны труда и техника безопасности, противопожарных правил, правил техники безопасности и соблюдении санитарно-эпидемиологических требований в период проведения строительных работ по реализации проектных решений «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ), Макатский район, Атырауская область» вероятность

возникновения нештатных и аварийных ситуаций с причинением ущерба окружающей среде и населению района расположения – ***низкая.***

4. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Экспорт сжиженного нефтяного газа». Проект организации строительства.
2. Экологические требования в области охраны и использования земельных ресурсов (в том числе земель сельскохозяйственного назначения) Астана, 2005. РНД Охрана земельных ресурсов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 21 февраля 2005 года № 62-п.
3. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (*с изменениями по состоянию на 24.10.2023 г.*).
4. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения» (*с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.*).
5. СН 4.01-03-2011 г. Водоотведение. Наружные сети и сооружения (*с изменениями по состоянию на 29.12. 2021 г.*).
6. СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
7. СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
8. ГОСТ 17.4.2.01-81. Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния.
9. ГОСТ 17.4.3.04-85. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.
10. Абдулин А.А. Геология Казахстана. Алма-Ата, 1981 г.
11. Веселов В.В., Сыдыков Ж.С. Гидрогеология Казахстана. Алматы, 2004.
12. Сыдыков Ж.С. Подземные воды Каспийского нефтегазоносного региона. Алматы, 2001.
13. Гидрогеологическая карта М 1:200000. Серия прикаспийская. Лист L-39-XI.
14. Гидрохимия. В.С. Самарина. 1977 год, Ленинград; В.А. Бочкарева, Ж.С. Сыдыков и др. Подземные воды Прикаспийской впадины и ее восточных обрамлений. 1973 год. Алма-Ата.
15. Славянова Л.В., Галицын М.С. Микрокомпоненты в подземных водах прикаспийской впадины и прилегающих к ней районов юго-востока русской платформы. Москва. 1992.
16. Смоляр В.А., Буров Б.В. и др. Водные ресурсы Казахстана. (современное состояние подземных и поверхностных вод). Справочник, Алматы, НИЦ «Гылым», 2002, 596 с.
17. Отчет по производственному экологическому контролю за 2021 год. Месторождение Кашаган. Наземные объекты компании Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В. в Атырауской области.
18. Отчет по производственному экологическому контролю за 2022 год. Месторождение Кашаган. Наземные объекты компании Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В. в Атырауской области.
19. Отчет по производственному экологическому контролю за 2023 год. Месторождение Кашаган. Наземные объекты компании Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В. в Атырауской области.
20. Государственный климатический кадастр http://ecodata.kz:3838/app_persona/.
21. Доскач А.Г. Природное районирование Прикаспийской полупустыни, Москва, 1979.
22. Красная книга Казахской ССР. Часть 2. Растения, Алма-Ата, 1981.
23. Красная книга Казахстана. Т. 1 Животные, ч. 2: Беспозвоночные (Под ред. д.б.н. Митяева И.Д.). Изд-е 3, перераб. и доп. Изд-во «Өнер». Алматы, 2006.
24. Красная книга Казахстана. Т. 1, ч. 1: Позвоночные. (колл. авторов). Изд-е 4, перераб. и доп. Тип. «Нур-Принт», «DPS». Алматы, 2010.

25. Национальный атлас Республики Казахстан. Том 1: Почвенно-географическое районирование. Алматы, 2010.
26. Национальный атлас Республики Казахстан. Том 1: Природные условия и ресурсы. 2-е изд., перераб. и доп. ТОО «Ин-т географии» АО Нац. научно-технол. холдинг «Парасат» МОН РК. Изд-во «Казгеодезия», Алматы, 2010.
27. Рельеф Казахстана. Изд-во «Гылым», Алма-Ата,1991.
28. Фаизов К.Ш. Почвы пустынной зоны Казахстана. Изд-во Наука КазССР, Алма-Ата, 1983.
29. Флора Казахстана, т. 1, Алма-Ата, 1956.
30. Атлас КазССР. Том 1. Природные условия и ресурсы. Москва, 1982.
31. Афанасьев А.В. Зоография Казахстана. Изд-во Академии Наук Казахской ССР, Алма-Ата, 1960.
32. Гаврилов Э.И. Справочник по птицам Республики Казахстан. Алматы, 2000.
33. Гаврилов Э.И. Фауна и распространение птиц Казахстана. Алматы, 1999.
34. Гвоздев Е.В. и др. Книга Генетического Фонда фауны Казахской ССР. Изд-во "Наука" Казахской ССР, Алма-Ата, 1989.
35. Дуйсебаева Т.Н., Чирикова М.А, Зима Ю.А. и др. Новые данные о распространении амфибий и рептилий в Казахстане: обзор по первому десятилетию XXI века. //Герпетологические исследования в Казахстане и сопредельных странах. Сборник научных статей/Под ред. Т.Н. Дуйсебаевой. – Алматы: ФСБК – СОПК, 2010 - С.84-99.
36. Млекопитающие Казахстана. Т. 1-4; изд. «Наука» Каз.ССР. Алма-Ата. 1969-1985.
37. Рябинцев В.К., Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А., Березовиков Н.Н. Полевой определитель птиц Казахстана. Алматы, 2014.
38. Сараев Ф.А., Пестов М.В. К кадастру рептилий Северного и Северо-Восточного Прикаспия //Герпетологические исследования в Казахстане и сопредельных странах. Алматы, 2010.
39. Социально-экономическое развитие Атырауской области. Департамент статистики Атырауской области комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан. г. Атырау, 2024 г. Краткий бюллетень за январь-декабрь 2023 года
40. Международное информационное агентство Kazinform. https://www.inform.kz.
41. Официальный сайт компании Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В. www.ncoc.kz.
42. Официальный интернет ресурс Акимата Атырауской области: www.atyrau.gov.kz.

ДОПОЛНЕНИЕ 1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ» НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

21015033

ЛИЦЕНЗИЯ

08.04.2021 года **02275P**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКОЭКСПЕРТ"**

100008, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, Улица Лободы, дом № 40, правое крыло
БИН: 920540000504

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия **Изменение Юридического адреса и адреса Производственной Базы на адрес: (г. Караганда, Ул. Лободы строение 40, правое крыло)**

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Сейтжанов Демеу Нұрсұлтанұлы**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **08.06.2007**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**



21014800 **Страница 1 из 2**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02275P

Дата выдачи лицензии 08.04.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКОЭКСПЕРТ"**
100008, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, Улица Лободы, дом № 40, правое крыло, БИН: 920540000504

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

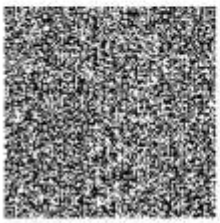
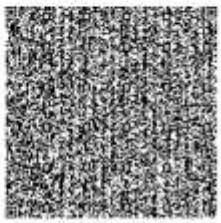
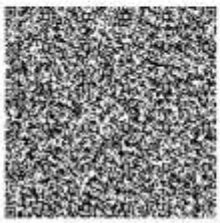
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

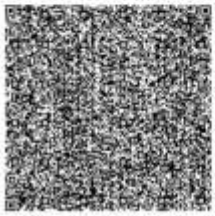
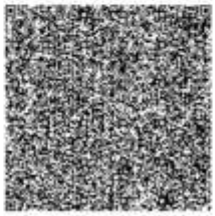
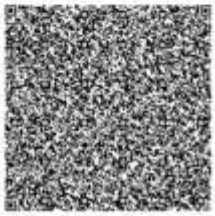
Дата выдачи приложения 08.04.2021

Место выдачи г.Нур-Султан

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

(«Налоговое уведомление-претензия о неуплате (неполной уплате) налогов, пени, социальных отчислений, обязательных пенсионных взносов, обязательных профессиональных пенсионных взносов, взносов на обязательное медицинское страхование, штрафов, а также о нарушениях законодательства Республики Казахстан об административных правонарушениях»)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ДОПОЛНЕНИЕ 2. МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ НА ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ № KZ38VWF00207636 ОТ 26.08.2024 Г.

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Атырау облысы бойынша экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Атырау Қ.Ә., Атырау қ., Бақытгерей Құлманов көшесі, № 137 үй

Номер: KZ38VWF00207636

Дата: 26.08.2024

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

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

Атырау Г.А., г.Атырау, улица Бақытгерей Құлманов, дом № 137

Филиал "Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В."

060002, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица Қайырғали Смағұлов, дом № 8

Мотивированный отказ

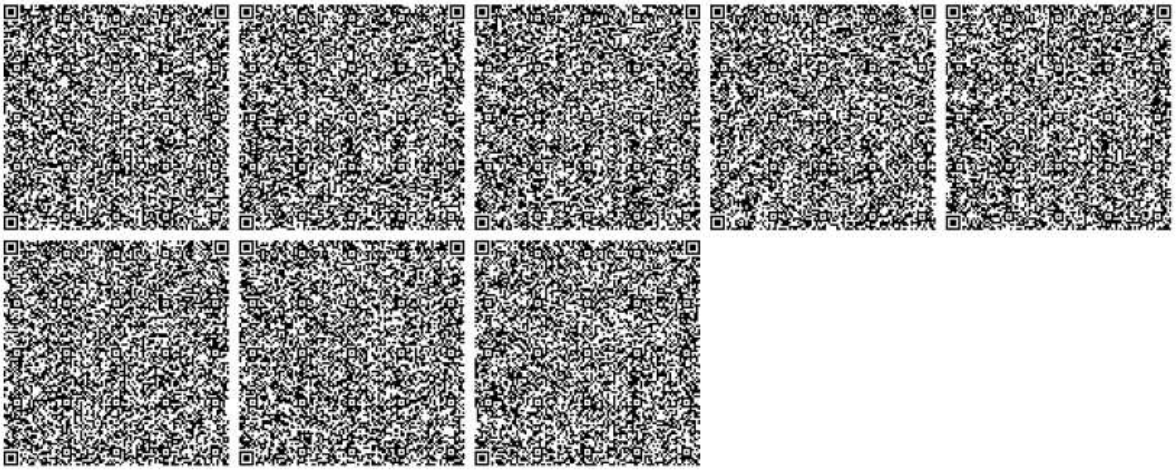
Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Атырауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 22.08.2024 № KZ52RYS00747305, сообщает следующее:

Намечаемой деятельностью предусматривается следующее: Насосы перекачки СНГ (2шт.), комплект коммерческого учета реализации СНГ и модернизацию на существующей технологической установке 332, модуль топливного газа термоокислителя (технологическая нитка 1, 2), тройная фурма газа термоокислителя (технологическая нитка 1, 2) – часть блочной установки термоокислителя А 1-332-ХХ-101, 201. Предположительный период: 8,5 месяцев 2025 года. Ожидаемый объем вредных веществ в атмосферу период строительства составит -75,74310232 т/год.
Объем образования отходов на период строительства составит-328,0544 т/год. Сброс загрязняющих веществ отсутствует. Намечаемая деятельность отсутствует в Приложении 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан (далее – Кодекс).
Согласно ст. 87 Кодекса обязательной государственной экологической экспертизе подлежат проектные документы по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом для получения экологических разрешений.
В этой связи, на основании п. 3 ст. 49 Кодекса, экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду при:
1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.
Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года № 280.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Исходя из вышеизложенного, Заявление о намечаемой деятельности отклоняется от рассмотрения.

И.о. руководителя департамента Есенов Ерлан Саткanович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ДОПОЛНЕНИЕ 3. ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обзор законодательной и нормативно-технической документации

В Экологическом Кодексе Республики Казахстан № 400-VI от 2 января 2021 года (ЭК) (*по состоянию на 09.09.2024 г.*) вводится понятие «экологическая оценка» (ст.48). Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к ЭК;
2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к Кодексу, если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями ЭК (ст. 65).

В составе проектной документации по намечаемой деятельности должен быть представлен раздел «Охрана окружающей среды», разрабатываемый по упрощенному порядку экологической оценки воздействия на окружающую среду (ст. 49).

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии (ст. 67 ЭК):

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Требования ЭК направлены на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия любой хозяйственной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. В кодексе определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды и компетенции органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать меры, направленные на охрану окружающей среды (ст. 397):

- применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель;
- по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

- по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;
- по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- по очистке и повторному использованию буровых растворов;
- по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом и т.д.

Кроме Экологического кодекса вопросы охраны окружающей среды и здоровья населения регулируются следующими основными законами:

- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.*);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.09.2024 г.*);
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.07.2024 г.*);
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI (*с изменениями и дополнениями на 09.09.2024 г.*);
- Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» от 13 декабря 2005 года № 93-III (*с изменениями по состоянию на 01.01.2024 г.*);
- Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 года №202-V ЗРК (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.09.2024 г.*);
- Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года № 242-II (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.09.2024 г.*);
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593-II (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.*);
- Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.*);
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.*);
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г. № 219-1 (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.*).

Казахстанское природоохранное законодательство базируется на использовании экологических нормативов. Так, например, экологические нормативы качества атмосферного воздуха устанавливаются (ст. 200 ЭК):

1) для химических показателей состояния атмосферного воздуха – в виде предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
2) для физических показателей состояния атмосферного воздуха – в виде предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух.

Под предельно допустимой концентрацией загрязняющих веществ в атмосферном воздухе понимается максимальное количество (масса) химического вещества, признанного в соответствии с ЭК загрязняющим, которое (которая) при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных наследственных изменений у его потомства, а также не вызывает деградацию компонентов

природной среды, не нарушает устойчивость экологических систем и не приводит к сокращению биоразнообразия.

Нормативы качества воздуха внутри жилых и производственных помещений, а также в пределах промышленных (производственных) зон устанавливаются гигиеническими нормативами в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения. Указанные нормативы не относятся к экологическим нормативам и не регулируются экологическим законодательством Республики Казахстан.

Экологические нормативы качества вод устанавливаются государством для поверхностных и подземных вод за исключением объектов, оборудованных и предназначенных для размещения отходов, и сброса сточных вод, предотвращающих загрязнение земной поверхности, недр, поверхностных и подземных вод (ст. 212 ЭК).

Экологические нормативы качества вод поверхностных водных объектов устанавливаются для речного бассейна или его части, водного объекта или его части, учтенных в государственном водном кадастре, для участков внутренних морских вод и территориального моря с учетом их природных особенностей, а также условий целевого использования водных объектов.

Отношения в области использования и охраны водного фонда Республики Казахстан, к которому относятся все поверхностные и подземные воды, регулируются «Водным кодексом» РК. В Кодексе указывается, что при разведке и добыче полезных ископаемых недропользователи обязаны принимать меры по предупреждению загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод. Для этого необходимо соблюдать установленные лимиты, разрешенные объемы и режим водопользования; вести учет использования водных ресурсов; осуществлять водоохранные мероприятия: соблюдать установленный режим хозяйственной деятельности на территории водоохранных зон; проводить производственный мониторинг поверхностных и подземных вод.

При проектировании сооружений на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах, должны соблюдаться требования, установленные Приказом Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 1 сентября 2016 года № 380 *(с изменениями и дополнениями на 18.06.2020 г. № 148)* «Об утверждении Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах».

В соответствии Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» владельцы производственных объектов обязаны применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан.

Животный мир является важной составной частью природных богатств Республики Казахстан. Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-II «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» принят для того, чтобы обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира. В нем определены основные требования к охране животных при осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств. Закон определяет порядок осуществления государственного контроля охраны, воспроизводства и использования животного мира, а также меры ответственности за нарушение законодательства.

Процедура организации и проведения экологической оценки устанавливается в «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (*с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.*).

По результатам изучения возможных существенных воздействий разрабатывается отчет о возможных воздействиях, который представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды. После рассмотрения отчета уполномоченный орган выносит заключение по результатам оценки.

Объемы допустимых выбросов и сбросов определяются в соответствии с требованиями Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №

63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (*с изменениями от 14.07.2024 г.*). Лимиты накопления и захоронения отходов определяются согласно «Методике расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

Процедура оценки воздействия сопровождается ее освещением в средствах массовой информации, а также путем проведения общественных слушаний. В соответствии с ЭК общественные слушания проводятся при:

- проведении стратегической экологической оценки (в том числе сопровождаемой оценкой трансграничных воздействий), в отношении проектов государственных программ в некоторых отраслях, программ развития территорий и генеральных планов населенных пунктов, проекта отчета по стратегической экологической оценке;
- проведении оценки воздействия на окружающую среду (в том числе сопровождаемой оценкой трансграничных воздействий), в отношении проектов отчетов о возможных воздействиях;
- разработке планов мероприятий по охране окружающей среды местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на трехлетнюю перспективу;
- осуществлении государственной экологической экспертизы по объектам государственной экологической экспертизы.

Общественные слушания проводятся в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний» (*с изменениями от 23.03.2024 г.*).

С начала 90-х годов Республики Казахстан присоединилась к следующим международным Конвенциям и Соглашениям, имеющим отношение к данному проекту:

- ***Рамочная Конвенция по защите морской среды Каспийского моря*** (англ. Framework Convention for the Protection of the Marine Environment of the Caspian Sea) Тегеран, 2003 г. (Указ Президента РК от 30 октября 2003 года № 1214). Целью Конвенции, которая часто именуется Тегеранской конвенцией, является «защита морской среды Каспийского моря от загрязнения, включая защиту, сохранение, восстановление, устойчивое и рациональное использование его биологических ресурсов» (статья 2 Конвенции). Конвенцией предусматривается ряд мер по предотвращению, снижению и контролю загрязнения Каспийского моря из наземных источников (ст. 7), в результате деятельности на дне моря (ст. 8), сбросов с морских и воздушных судов (ст. 9 и ст. 10), а также иных видов деятельности, включая мелиорацию земель и связанные с этим работы по выемке грунта и строительству дамб (ст. 11).
- ***Конвенция о биологическом разнообразии***. Рио-де-Жанейро, июнь 1992 г. (Постановление КМ РК об одобрении от 19.08.1994 г. № 918). Целями Конвенции являются сохранение биологического разнообразия, устойчивое использование его компонентов и совместное получение на справедливой и равной основе выгод, связанных с использованием генетических ресурсов, в том числе путём предоставления необходимого доступа к генетическим ресурсам и путём надлежащей передачи соответствующих технологий с учётом всех прав на такие ресурсы и технологии, а также путём должного финансирования.
- ***Рамсарская Конвенция о водно-болотных угодьях***. г. Рамсар, февраль 1971 года (Закон РК о присоединении от 13 октября 2005 года). Дельта реки Урал и прилегающее побережье Каспийского моря добавлена в список водно-болотных угодий РК международного значения (список Рамсарской Конвенции) 10 марта 2009 года. Согласно Конвенции, необходимо развивать и поддерживать международную сеть водно-болотных угодий, имеющих особое значение для сохранения глобального биологического разнообразия, включая пути миграций водно-болотных птиц и

популяций рыб, а также для поддержания благополучия человека. Осуществление надлежащего управления и разумное использование водно-болотных угодий, имеющих международное значение.

- ***Орхусская Конвенция о доступе к информации, участию общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды***. г. Орхус, 25 июня 1998 г. (Закон РК о ратификации от 23.10.2000 г. № 92-II). Цель Конвенции – поддержка защиты прав человека на благоприятную окружающую среду для его здоровья и благосостояния, на доступ к информации, на участие общественности в процессе принятия решений и на доступ к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды.
- ***Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях***. Стокгольм, 22 мая 2001 года (Подписана 2 мая 2001 года. Ратифицирована ЗРК от 2007 года). Цель Конвенции – ограничение или прекращение производства всех преднамеренно продуцируемых СОЗ. Конвенция также предусматривает постепенную минимизацию, и по мере возможности окончательное прекращение непреднамеренно продуцируемых СОЗ, таких как диоксины и фураны. Осуществление Конвенции приведет к тому, что будут пресечены производство и применение СОЗ, ликвидированы запасы СОЗ, и, что особенно важно, будет предотвращено попадание новых СОЗ в окружающую среду.
- ***Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов*** (МАРПОЛ 73/78). 1973 год. (Постановление КабМин РК от 4 марта 1994 года № 244). Конвенция предусматривает комплекс мер по предотвращению эксплуатационного и аварийного загрязнения моря с судов нефтью; жидкими веществами, перевозимыми наливом; вредными веществами, перевозимыми в упаковке; сточными водами; мусором; а также загрязнения воздушной среды с судов.
- ***Конвенция о правовом статусе Каспийского моря (г. Актау, 12 августа 2018 года)*** ратифицирована Законом РК от 8 февраля 2019 года № 222-VI. *Не введена в действие.* Настоящей Конвенцией определяются и регулируются права и обязательства Сторон (Азербайджанская Республика, Исламская Республика Иран, Республика Казахстан, Российская Федерация и Туркменистан) в отношении использования Каспийского моря, включая его воды, дно, недра, природные ресурсы и воздушное пространство над морем.

Охрана окружающей среды и безопасные условия труда должны обеспечиваться в полном соответствии с требованиями выше перечисленных Конвенций. Конвенция об ИМО, в свою очередь, устанавливает обязательный характер применения на практике Международного Кодекса по управлению безопасной эксплуатацией судов и предотвращению загрязнения (ISM), целью которой является обеспечение безопасности на море, предотвращение несчастных случаев или гибели людей, а также избежание нанесения вреда окружающей среде.

Полный список законодательных и нормативных документов, которыми руководствовались при разработке Раздела охраны окружающей среды приведен ниже:

Перечень законодательной и нормативно-технической документации, используемой при проведении экологической оценки

Название	Дата и номер регистрации
Законы Республики Казахстан	
Экологический кодекс Республики Казахстан	от 2 января 2021 года № 400-VI *(по состоянию на 09.09.2024 г.*)
Кодекс о недрах и недропользовании	от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по *состоянию на 22.07.2024 г.*)
Водный кодекс Республики Казахстан	от 9 июля 2003 года № 481-II (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.*)
Земельный кодекс Республики Казахстан	от 20 июня 2003 года № 442-II (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.09.24 г.*)

Название	Дата и номер регистрации
Лесной кодекс Республики Казахстан	от 8 июля 2003 года №477-II (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.07.2024 г.*)
Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)	от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.09.2024 г.*)
Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения»	от 7 июля 2020 года № 360-VI (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.09.2024 г.*)
Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»	от 16 мая 2014 года № 202-V ЗРК (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.09.2024 г.*)
Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»	от 16 июля 2001 года № 242-II (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.09.2024 г.*)
Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях»	от 7 июля 2006 года № 175-III (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.07.2024 г.*)
Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»	от 9 июля 2004 года № 593-II (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.*)
Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия»	от 26.12.2019 года №288-VI (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.*)
Закон Республики Казахстан «О гражданской защите»	от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.*)
Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»	от 23 апреля 1998 г. № 219-1 (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.*)
Закона РК «Об обеспечении единства измерений»	от 7 июня 2000 года № 53-II (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.*)
Закон РК «Об обязательном экологическом страховании»	от 13 декабря 2005 г. №93-III (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024 г.*)
Постановления Правительства Республики Казахстан	
Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение	Постановление Правительства Республики Казахстан (ПП РК) от 21 июня 2007 г. № 521 (*с изменениями и дополнениям от 24.05.2011 г.*)
Об утверждении Перечня экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 27 июля 2021 года № 271
Перечень особо охраняемых природных территорий республиканского значения	ПП РК от 26 сентября 2017 года № 593 (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.03.2024 г.*)
Перечень объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения	ПП РК от 28 сентября 2006 года № 932 (*с изменениями и дополнениями от 24.05.2011 г.*)
Перечни редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных	ПП РК от 31 октября 2006 года №1034 (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.09.2022 г.*)
Охрана атмосферного воздуха	
Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 (*с изменениями от 14.07.2024 г.*)

Название	Дата и номер регистрации
Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ	СТ РК 1517-2006
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников	Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п, Приложение 13
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников	Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок	Приложение № 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов	РНД 211.2.02.11-2004. Приказ МООС РК № 328-п от 20 декабря 2004 г.
Методические указания по определению загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров	РНД 211.2.02.09-2004. Приказ МООС РК № 328-п от 20 декабря 2004 г.
Методические указания «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»	РД 52.04.52-85
Охрана водных ресурсов	
Список водно-болотных угодий международного и республиканского значения	Приказ министра сельского хозяйства РК от 24 апреля 2015 года № 18-03/369 (с изменениями от 08.01.2020 г.)
Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод РК	РНД 211.2.03.02-97
Правила охраны поверхностных вод РК	РНД 01.01.03-94. Приказ Министерства экологии и биоресурсов РК от 27.06.94 г.
Правила согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах	Приказ Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 1 сентября 2016 года №380 (*с изменениями от 18.06.2020 г.*)
Правила установления водоохранных зон и полос	Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 (с изменениями от 06.08.2020 г.)
Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на водные объекты	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 254
Единая система классификации качества воды в водных объектах	Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК от 9 ноября 2016 года № 151 (*с изменениями от 14.04.2024 г.*)
Охрана земель	
Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих почву	Совместный приказ Министерства Здравоохранения от 30.01.2004 г. № 99 и Министра ООС РК от 27.01.2004 г. № 21-п
РНД «Охрана земельных ресурсов. Экологические требования в области охраны и использования земельных	Астана, 2005 г.

Название	Дата и номер регистрации
ресурсов (в том числе земель сельскохозяйственного назначения)»	
«Об утверждении Экологических критериев оценки земель в целях определения необходимости их перевода из более ценных в менее ценные, консервации, а также отнесения к зоне экологического бедствия или зоне чрезвычайной экологической ситуации»	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 228
«Об утверждении критериев оценки экологической обстановки территорий»	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 августа 2021 года № 327
Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния	ГОСТ 17.4.2.01-81
Отходы производства и потребления	
Перечень видов отходов для захоронения на полигонах различных классов	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361
Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261
Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206
«Об утверждении Правил ввоза на территорию Республики Казахстан, вывоза с территории Республики Казахстан и транзита опасных и других отходов по территории Республики Казахстан»	ППРК от 17 марта 2022 года №135
«Об утверждении Формы паспорта опасных отходов»	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 335
Классификатор отходов	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314
Перечень отходов, не подлежащих энергетической утилизации	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 275
Контроль в области охраны окружающей среды	
Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 (*с изменениями от 13.06.2023 г.*)
Формы документов, касающихся организации и проведения государственного экологического контроля	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 24 мая 2021 года № 166
Правила ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208 (*с изменениями от 25.06.2023 г.*)

Название	Дата и номер регистрации
Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ	ГОСТ 17.2.4.02-81
Газоанализаторы автоматические непрерывного действия. Общие требования к установке техническому обслуживанию и поверке	СТ РК 2.108-2006
Охрана природы. Атмосфера. Определение параметров выброса диоксида серы из стационарных источников загрязнения	СТ РК 17.0.0.04-2002
Методические рекомендации по контролю воздушной среды	Согласованы приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Республики Казахстан от 4 ноября 2010 года № 39
Инструкция по отбору проб при контроле загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами. Основные требования	Приказ МООС РК №65-п от 22.02.2006 г.
Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа	ГОСТ 17.4.4.02-2017
Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов	ГОСТ 12071-2014
Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков	ГОСТ 17.1.3.07-82
Вода. Общие требования к отбору проб	ГОСТ 31861-2012
Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества	СТ РК ГОСТ Р 51232-2003
Качество вод. Термины и определения	ГОСТ 27065-86
Радиационный контроль. Отбор проб поверхностных и сточных вод. Общие требования	СТ РК 1545-2006
Инструкция по контролю за работой очистных сооружений и отведением сточных вод	Приказ МООС РК №129-п от 14.04.2005 (*с изменениями от 27.05.05 г. №167-п*)
Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий	ГОСТ 23337-2014
Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни и требования к проведению контроля	СТ РК 1151-2002
Шум. Технический метод определения уровней звуковой мощности промышленных предприятий с множественными источниками шума для оценки уровней звукового давления в окружающей среде	ГОСТ 31297-2005 (ИСО 8297:1994)
Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета	ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996)
Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики	ГОСТ 20444-85

Название	Дата и номер регистрации
Нормы шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения	Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 7 октября 2015 года № 18-02/899
Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений	ГОСТ ИСО 8041-2006 ISO 8041:2005
Аналитические методы	
Методическое указание «Организация и порядок проведения аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования»	Приказ МООС РК №183-п от 12.07.2011 г.
Методическое указание «Организация и порядок проведения аналитического контроля за загрязнением водных объектов. Основные требования»	Приказ МООС РК №66-п от 22.02.2006 г.
Методическое указание «Организация и порядок проведения аналитического контроля загрязнения почв. Основные требования»	Приказ МООС РК №66-п от 22.02.2006 г.
Перечень методик выполнения измерений содержания компонентов в природных и сточных водах, внесенных в Госреестр Республики Казахстан	Приказ МООС РК №290-п от 19.09.2006 г.
Перечень методик выполнения измерений содержания компонентов в газовых выбросах в атмосферу, внесенных в Госреестр Республики Казахстан	Приказ МООС РК №290-п от 19.09.2006 г.
Перечень методик определения содержания компонентов в почвах, внесенных в Госреестр Республики Казахстан	Приказ МООС РК №290-п от 19.09.2006 г.
Качество воды. Применение масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой. Часть 2: Определение некоторых элементов, включая изотопы урана	ГОСТ ISO 17294-2-2019
Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств	ГОСТ 27384-2002
Охрана природы. Метрологическое обеспечение контроля загрязненности атмосферы, поверхностных вод и почвы. Основные положения	ГОСТ 17.0.0.02-79
Экономическое регулирование ООС	
Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду	Приказ МООС РК от 8 апреля 2009 года №68-п
Методика исчисления компенсации вреда, нанесенного и наносимого рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе неизбежного, в результате хозяйственной деятельности	Приказ Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 21 августа 2017 года № 341
Методика расчета платы за пользование водными ресурсами поверхностных источников	Приказ и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 14.04.2009 г. № 223 (*с изменениями от 19.06.2015 г.*)
Методика определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны,	Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 3 декабря 2015 года № 18-03/1058 (*с изменениями от 25.01.2022 г.*)

Название	Дата и номер регистрации
воспроизводства и использования животного мира	
Методики, используемые при проведении экологической оценки	
Инструкция по организации и проведению экологической оценки	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (*с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.*)
Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212
Правила выполнения компенсации потери биоразнообразия	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 мая 2021 года № 151
Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229
Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду	Приказ МООС РК от 29 октября 2010 г. № 270-п
Правила оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»	Приложение 4 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130 (*с изменениями от 28.11.2023 г.*)
Экологическая экспертиза	
«Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы»	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317 (*с изменениями от 27.07.2024 г.*)
Распределение объектов экологической оценки, государственной экологической экспертизы между уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, его структурными и территориальными подразделениями	Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 сентября 2021 года № 370 (*с изменениями от 12.07.2022 г.*)
Правила проведения общественных слушаний	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 (*с изменениями от 23 марта 2024 г.*)
Правила оказания государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду»	Приложение 4 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130) (*с изменениями по состоянию на 28.11.2023 г.*)
Получение разрешений	
Правила выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 (*с изменениями от 20.04.2024 г.*)
Правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды	Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 21 июля 2021 года № 264
Санитарные правила и нормы	
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26

Название	Дата и номер регистрации
водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»	
«Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользованиям»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138
«Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2021 года № ҚР ДСМ-5 (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.07.2024 г.*)
«Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»	Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.05.2024 г.*)
Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №КР ДСМ-70
Об утверждении «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»	Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52 (*с изменениями от 22.04.2023 г.*)
Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»	Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (*с изменениями и дополнениями от 24.05.2024 г.*)
«Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (*с изменениями от 22.04.2023 г.*)
«Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71
«Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний»	Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года №ҚР ДСМ-114
Нормы проектирования	
СН РК 1.03-03-2018	Геодезические работы в строительстве
СП РК 1.02-105-2014	Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
СП РК 2.04-01-2017 (*с изменениями от 01.04.2019 г.*)	Строительная климатология

Название	Дата и номер регистрации
ГОСТ 12.1.012-2004 (*с поправками*)	Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования
Безопасность и ОТ	
СП РК 2.02-101-2022	Пожарная безопасность зданий и сооружений

ДОПОЛНЕНИЕ 5.1

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Период строительства

Дизель-генераторные установки

Расчеты выбросов выполнены согласно, **"Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004**, МООС РК, Астана 2005 год.
Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:
$M_{сек}=e_i*P_э/3600$, г/с
где:
e_i - Выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч (таблица 1 или 2)
Рэ - Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:
Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:
$M_{год}=q_i*B_{год}/1000$, т/период
где:
q_i - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг топлива (таблица 3 или 4)
Впериод - Расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки)

№ ИЗА	Наименование	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ , шт.	Время работы, ч/период	Расход топлива , кг/ч на 1 ед.	Расход топлива Вперио д, т/период на ед.	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы Мсек, г/с на 1 двигатель	Выбросы , г/с от источника	Выбросы Мгод , т/период	Средний удельный расход топлива, г/кВт.ч	Температура выхлопных газов, град. С	Частота вращения вала, об/мин	Объем ГВС от единицы оборудования, м3/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1 этап																		
2870	Агрегат сварочный на автомобильном прицепе	А	1	13.997	8.4	0.1176	40	10.3	43	301	Азота диоксид (4)	0.0915556	0.0915556	0.0040454	210	450	1500	0.1480
		А	1	13.997	8.4	0.1176	40	10.3	43	304	Азота оксид (6)	0.0148778	0.0148778	0.0006574				
		А	1	13.997	8.4	0.1176	40	0.7	3	328	Сажа (583)	0.0077778	0.0077778	0.0003528				
		А	1	13.997	8.4	0.1176	40	1.1	4.5	330	Сера диоксид (516)	0.0122222	0.0122222	0.0005292				
		А	1	13.997	8.4	0.1176	40	7.2	30	337	Углерод оксид (584)	0.08	0.08	0.003528				
		А	1	13.997	8.4	0.1176	40	0.000013	0.000055	703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.0000001	0.00000006				
		А	1	13.997	8.4	0.1176	40	0.15	0.6	1325	Формальдегид (609)	0.0016667	0.0016667	0.0000706				
		А	1	13.997	8.4	0.1176	40	3.6	15	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.04	0.04	0.001764				
2871	Агрегат сварочный на тракторе	Б	1	12.624	16.59	0.2094	79	9.6	40	301	Азота диоксид (4)	0.1685333	0.1685333	0.0067008	210	450	1500	0.2924
		Б	1	12.624	16.59	0.2094	79	9.6	40	304	Азота оксид (6)	0.0273867	0.0273867	0.0010889				
		Б	1	12.624	16.59	0.2094	79	0.5	2	328	Сажа (583)	0.0109722	0.0109722	0.0004188				
		Б	1	12.624	16.59	0.2094	79	1.2	5	330	Сера диоксид (516)	0.0263333	0.0263333	0.001047				
		Б	1	12.624	16.59	0.2094	79	6.2	26	337	Углерод оксид (584)	0.1360556	0.1360556	0.0054444				
		Б	1	12.624	16.59	0.2094	79	0.000012	0.000055	703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000003	0.0000003	0.00000001				
		Б	1	12.624	16.59	0.2094	79	0.12	0.5	1325	Формальдегид (609)	0.0026333	0.0026333	0.0001047				
		Б	1	12.624	16.59	0.2094	79	2.9	12	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.0636389	0.0636389	0.0025128				
2872	Агрегат наполнительно-опрессовочный	Б	1	195.479	77.28	15.1066	368	9.6	40	301	Азота диоксид (4)	0.7850667	0.7850667	0.4834112	210	450	1500	1.3619
		Б	1	195.479	77.28	15.1066	368	9.6	40	304	Азота оксид (6)	0.1275733	0.1275733	0.0785543				
		Б	1	195.479	77.28	15.1066	368	0.5	2	328	Сажа (583)	0.0511111	0.0511111	0.0302132				
		Б	1	195.479	77.28	15.1066	368	1.2	5	330	Сера диоксид (516)	0.1226667	0.1226667	0.075533				

№ ИЗА	Наименование	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ , шт.	Время работы, ч/период	Расход топлива , кг/ч на 1 ед.	Расход топлива Впериод , т/период на ед.	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы Мсек, г/с на 1 двигатель	Выбросы , г/с от источника	Выбросы Мгод , т/период	Средний удельный расход топлива, г/кВт.ч	Температура выхлопных газов, град. С	Частота вращения вала, об/мин	Объем ГВС от единицы оборудования, м3/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		Б	1	195.479	77.28	15.1066	368	6.2	26	337	Углерод оксид (584)	0.6337778	0.6337778	0.3927716				
		Б	1	195.479	77.28	15.1066	368	0.000012	0.000055	703	Бенз/а/пирен (54)	0.000001	0.000001	0.0000008				
		Б	1	195.479	77.28	15.1066	368	0.12	0.5	1325	Формальдегид (609)	0.0122667	0.0122667	0.0075533				
		Б	1	195.479	77.28	15.1066	368	2.9	12	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.2964444	0.2964444	0.1812792				
2873	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов	Б	1	4.131	42	0.1735	200	9.6	40	301	Азота диоксид (4)	0.4266667	0.4266667	0.005552	210	450	1500	0.7402
		Б	1	4.131	42	0.1735	200	9.6	40	304	Азота оксид (6)	0.0693333	0.0693333	0.0009022				
		Б	1	4.131	42	0.1735	200	0.5	2	328	Сажа (583)	0.0277778	0.0277778	0.000347				
		Б	1	4.131	42	0.1735	200	1.2	5	330	Сера диоксид (516)	0.0666667	0.0666667	0.0008675				
		Б	1	4.131	42	0.1735	200	6.2	26	337	Углерод оксид (584)	0.3444444	0.3444444	0.004511				
		Б	1	4.131	42	0.1735	200	0.000012	0.000055	703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000007	0.0000007	0.00000001				
		Б	1	4.131	42	0.1735	200	0.12	0.5	1325	Формальдегид (609)	0.0066667	0.0066667	0.0000868				
		Б	1	4.131	42	0.1735	200	2.9	12	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.1611111	0.1611111	0.002082				
2874	Электростанция передвижная	А	1	19.347	6.3	0.1219	30	10.3	43	301	Азота диоксид (4)	0.0686667	0.0686667	0.0041934	210	450	1500	0.1110
		А	1	19.347	6.3	0.1219	30	10.3	43	304	Азота оксид (6)	0.0111583	0.0111583	0.0006814				
		А	1	19.347	6.3	0.1219	30	0.7	3	328	Сажа (583)	0.0058333	0.0058333	0.0003657				
		А	1	19.347	6.3	0.1219	30	1.1	4.5	330	Сера диоксид (516)	0.0091667	0.0091667	0.0005486				
		А	1	19.347	6.3	0.1219	30	7.2	30	337	Углерод оксид (584)	0.06	0.06	0.003657				
		А	1	19.347	6.3	0.1219	30	0.000013	0.000055	703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.0000001	0.00000007				
		А	1	19.347	6.3	0.1219	30	0.15	0.6	1325	Формальдегид (609)	0.00125	0.00125	0.0000731				
		А	1	19.347	6.3	0.1219	30	3.6	15	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.03	0.03	0.0018285				
2875	Компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания	А	1	367.55	0.84	0.3087	4	10.3	43	301	Азота диоксид (4)	0.0091556	0.0091556	0.0106193	210	450	1500	0.0148
		А	1	367.55	0.84	0.3087	4	10.3	43	304	Азота оксид (6)	0.0014878	0.0014878	0.0017256				
		А	1	367.55	0.84	0.3087	4	0.7	3	328	Сажа (583)	0.0007778	0.0007778	0.0009261				
		А	1	367.55	0.84	0.3087	4	1.1	4.5	330	Сера диоксид (516)	0.0012222	0.0012222	0.0013892				
		А	1	367.55	0.84	0.3087	4	7.2	30	337	Углерод оксид (584)	0.008	0.008	0.009261				
		А	1	367.55	0.84	0.3087	4	0.000013	0.000055	703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000001	0.00000001	0.00000002				
		А	1	367.55	0.84	0.3087	4	0.15	0.6	1325	Формальдегид (609)	0.0001667	0.0001667	0.0001852				
		А	1	367.55	0.84	0.3087	4	3.6	15	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.004	0.004	0.0046305				

№ ИЗА	Наименование	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ , шт.	Время работы, ч/период	Расход топлива , кг/ч на 1 ед.	Расход топлива Bпериод , т/период на ед.	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы Mсек, г/с на 1 двигатель	Выбросы , г/с от источника	Выбросы Mгод , т/период	Средний удельный расход топлива, г/кВт.ч	Температура выхлопных газов, град. С	Частота вращения вала, об/мин	Объем ГВС от единицы оборудования, м3/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2876	Электростанция переносная	А	1	2.959	0.84	0.0025	4	10.3	43	301	Азота диоксид (4)	0.0091556	0.0091556	0.000086	210	450	1500	0.0148
		А	1	2.959	0.84	0.0025	4	10.3	43	304	Азота оксид (6)	0.0014878	0.0014878	0.000014				
		А	1	2.959	0.84	0.0025	4	0.7	3	328	Сажа (583)	0.0007778	0.0007778	0.0000075				
		А	1	2.959	0.84	0.0025	4	1.1	4.5	330	Сера диоксид (516)	0.0012222	0.0012222	0.0000113				
		А	1	2.959	0.84	0.0025	4	7.2	30	337	Углерод оксид (584)	0.008	0.008	0.000075				
		А	1	2.959	0.84	0.0025	4	0.000013	0.000055	703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000001	0.00000001	1E-10				
		А	1	2.959	0.84	0.0025	4	0.15	0.6	1325	Формальдегид (609)	0.0001667	0.0001667	0.0000015				
		А	1	2.959	0.84	0.0025	4	3.6	15	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.004	0.004	0.0000375				
2 этап																		
2870	Агрегат сварочный на автомобильном прицепе	А	0	0	8.4	0	40	10.3	43	301	Азота диоксид (4)	0.0915556	0	0	210	450	1500	0.1480
		А	0	0	8.4	0	40	10.3	43	304	Азота оксид (6)	0.0148778	0	0				
		А	0	0	8.4	0	40	0.7	3	328	Сажа (583)	0.0077778	0	0				
		А	0	0	8.4	0	40	1.1	4.5	330	Сера диоксид (516)	0.0122222	0	0				
		А	0	0	8.4	0	40	7.2	30	337	Углерод оксид (584)	0.08	0	0				
		А	0	0	8.4	0	40	0.000013	0.000055	703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0	0				
		А	0	0	8.4	0	40	0.15	0.6	1325	Формальдегид (609)	0.0016667	0	0				
		А	0	0	8.4	0	40	3.6	15	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.04	0	0				
2871	Агрегат сварочный на тракторе	Б	0	0	16.59	0	79	9.6	40	301	Азота диоксид (4)	0.1685333	0	0	210	450	1500	0.2924
		Б	0	0	16.59	0	79	9.6	40	304	Азота оксид (6)	0.0273867	0	0				
		Б	0	0	16.59	0	79	0.5	2	328	Сажа (583)	0.0109722	0	0				
		Б	0	0	16.59	0	79	1.2	5	330	Сера диоксид (516)	0.0263333	0	0				
		Б	0	0	16.59	0	79	6.2	26	337	Углерод оксид (584)	0.1360556	0	0				
		Б	0	0	16.59	0	79	0.000012	0.000055	703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000003	0	0				
		Б	0	0	16.59	0	79	0.12	0.5	1325	Формальдегид (609)	0.0026333	0	0				
		Б	0	0	16.59	0	79	2.9	12	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.0636389	0	0				
2872	Агрегат наполнительно-опрессовочный	Б	1	18.731	77.28	1.4475	368	9.6	40	301	Азота диоксид (4)	0.7850667	0.7850667	0.04632	210	450	1500	1.3619
		Б	1	18.731	77.28	1.4475	368	9.6	40	304	Азота оксид (6)	0.1275733	0.1275733	0.007527				
		Б	1	18.731	77.28	1.4475	368	0.5	2	328	Сажа (583)	0.0511111	0.0511111	0.002895				
		Б	1	18.731	77.28	1.4475	368	1.2	5	330	Сера диоксид (516)	0.1226667	0.1226667	0.0072375				

№ ИЗА	Наименование	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ , шт.	Время работы, ч/период	Расход топлива , кг/ч на 1 ед.	Расход топлива Bпериод , т/период на ед.	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы Mсек, г/с на 1 двигатель	Выбросы , г/с от источника	Выбросы Mгод , т/период	Средний удельный расход топлива, г/кВт.ч	Температура выхлопных газов, град. С	Частота вращения вала, об/мин	Объем ГВС от единицы оборудования, м3/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		Б	1	18.731	77.28	1.4475	368	6.2	26	337	Углерод оксид (584)	0.6337778	0.6337778	0.037635				
		Б	1	18.731	77.28	1.4475	368	0.000012	0.000055	703	Бенз/а/пирен (54)	0.000001	0.000001	0.00000008				
		Б	1	18.731	77.28	1.4475	368	0.12	0.5	1325	Формальдегид (609)	0.0122667	0.0122667	0.0007238				
		Б	1	18.731	77.28	1.4475	368	2.9	12	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.2964444	0.2964444	0.01737				
2873	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов	Б	0	0	42	0	200	9.6	40	301	Азота диоксид (4)	0.4266667	0	0	210	450	1500	0.7402
		Б	0	0	42	0	200	9.6	40	304	Азота оксид (6)	0.0693333	0	0				
		Б	0	0	42	0	200	0.5	2	328	Сажа (583)	0.0277778	0	0				
		Б	0	0	42	0	200	1.2	5	330	Сера диоксид (516)	0.0666667	0	0				
		Б	0	0	42	0	200	6.2	26	337	Углерод оксид (584)	0.3444444	0	0				
		Б	0	0	42	0	200	0.000012	0.000055	703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000007	0	0				
		Б	0	0	42	0	200	0.12	0.5	1325	Формальдегид (609)	0.0066667	0	0				
		Б	0	0	42	0	200	2.9	12	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.1611111	0	0				
2874	Электростанция передвижныя	А	0	0	6.3	0	30	10.3	43	301	Азота диоксид (4)	0.0686667	0	0	210	450	1500	0.1110
		А	0	0	6.3	0	30	10.3	43	304	Азота оксид (6)	0.0111583	0	0				
		А	0	0	6.3	0	30	0.7	3	328	Сажа (583)	0.0058333	0	0				
		А	0	0	6.3	0	30	1.1	4.5	330	Сера диоксид (516)	0.0091667	0	0				
		А	0	0	6.3	0	30	7.2	30	337	Углерод оксид (584)	0.06	0	0				
		А	0	0	6.3	0	30	0.000013	0.000055	703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0	0				
		А	0	0	6.3	0	30	0.15	0.6	1325	Формальдегид (609)	0.00125	0	0				
		А	0	0	6.3	0	30	3.6	15	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.03	0	0				
2875	Компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания	А	1	5.851	0.84	0.0049	4	10.3	43	301	Азота диоксид (4)	0.0091556	0.0091556	0.0001686	210	450	1500	0.0148
		А	1	5.851	0.84	0.0049	4	10.3	43	304	Азота оксид (6)	0.0014878	0.0014878	0.0000274				
		А	1	5.851	0.84	0.0049	4	0.7	3	328	Сажа (583)	0.0007778	0.0007778	0.0000147				
		А	1	5.851	0.84	0.0049	4	1.1	4.5	330	Сера диоксид (516)	0.0012222	0.0012222	0.0000221				
		А	1	5.851	0.84	0.0049	4	7.2	30	337	Углерод оксид (584)	0.008	0.008	0.000147				
		А	1	5.851	0.84	0.0049	4	0.000013	0.000055	703	Бенз/а/пирен (54)	0.00000001	0.00000001	3E-10				
		А	1	5.851	0.84	0.0049	4	0.15	0.6	1325	Формальдегид (609)	0.0001667	0.0001667	0.0000029				
		А	1	5.851	0.84	0.0049	4	3.6	15	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.004	0.004	0.0000735				

№ ИЗА	Наименование	Расчетная группа СДУ	Количество СДУ , шт.	Время работы, ч/период	Расход топлива , кг/ч на 1 ед.	Расход топлива Вперио д , т/период на ед.	Мощность двигателя Рэ, кВт	Удельные выбросы ei, г/кВт ч	Удельные выбросы qi, г/кг топлива	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы Мсек, г/с на 1 двигатель	Выбросы , г/с от источника	Выбросы Мгод , т/период	Средний удельный расход топлива, г/кВт.ч	Температура выхлопных газов, град. С	Частота вращения вала, об/мин	Объем ГВС от единицы оборудования, м3/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2876	Электростанция переносная	A	0	0	0.84	0	4	10.3	43	301	Азота диоксид (4)	0.0091556	0	0	210	450	1500	0.0148
		A	0	0	0.84	0	4	10.3	43	304	Азота оксид (6)	0.0014878	0	0				
		A	0	0	0.84	0	4	0.7	3	328	Сажа (583)	0.0007778	0	0				
		A	0	0	0.84	0	4	1.1	4.5	330	Сера диоксид (516)	0.0012222	0	0				
		A	0	0	0.84	0	4	7.2	30	337	Углерод оксид (584)	0.008	0	0				
		A	0	0	0.84	0	4	0.000013	0.000055	703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0	0				
		A	0	0	0.84	0	4	0.15	0.6	1325	Формальдегид (609)	0.0001667	0	0				
		A	0	0	0.84	0	4	3.6	15	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.004	0	0				

Битумоварки

Выбросы от котлов определены согласно, **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами", МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. **Раздел 2 "Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час"**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Наименование ЗВ	Расчетные формулы
0301	Азота диоксид	Азота диоксид	$П = 0.8*0.001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - β)$
0304	Азота оксид	Азота оксид	$П = 0.13*0.001*B*Q_i^r*K_{NO2}*(1 - β)$
0328	Сажа	Сажа	$П = B*Ar*x*(1 - η)$
0330	Сера диоксид	Сера диоксид	$П = 0.02*B*S^r*(1 - η')*(1 - η'')$
			$П = 1.88 * 10^{-2} * [H_2S] * B$
0337	Углерод оксид	Углерод оксид	$П = 0.001*B*Q_i^r*K_{CO}*(1 - q_4/100)$

№ ИЗА	Наименование оборудования:	Исходные данные для расчета выбросов при работе на жидком топливе															Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при работе котла на жидком топливе
		Тип топлива	Расход топлива на котлоагрегат:	Содержание серы	Зольность топлива	Теплота сгорания топлива:	Время работы:	Количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла:	Коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применени	Коэффициент, учитывающий долю золы топлива в уносе:	Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях:	Доля оксидов серы, связываемых летучей золой:	Доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе:	Количество оксидов углерода на ед. теплоты, выделяющейся при горении:	Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания газа:	Объемный расход газовоздушной смеси:	Коэффициент, учитывающий характер топлива:	

											я технических решений:										
			B		B_r	S^r	A^r	Q_i^r	T_r	K_{NO2}	β	χ	η	η'	η''	K_{CO}	q_4	V_r	K	Код ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
			г/с	кг/ч	т/период	%	%	МДж/кг	ч/период	кг/ГДж						кг/ГДж	%	$м^3$/сек				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1 этап																						
2877	Битумоварка	**Д/т**	0.4833	1.74	0.0306	0.3	0.025	42.75	18	0.08	0	0.01	0	0.02	0	0.32	0	0.0127	0.355	0301	0.0013223	0.0000837
																				0304	0.0002149	0.0000136
																				0328	0.0001208	0.0000077
																				0330	0.0028418	0.0001799
																				0337	0.0066115	0.0004186
2 этап																						
2877	Битумоварка	**Д/т**	0	0	0	0.3	0.025	42.75	0	0.08	0	0.01	0	0.02	0	0.32	0	0.0000	0.355	0301	0	0
																				0304	0	0
																				0328	0	0
																				0330	0	0
																				0337	0	0

Резервуары дизтоплива

Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: **РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров"**, Астана, 2005 г.

Расчетные формулы:

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/период:

$$G=(У_{оз}*B_{оз}+У_{вл}*B_{вл})*K_p^{max}*10^{-6}+G_{XP}*K_{НП}*N_p$$

Максимально-разовый выброс, г/с:

$$M=C_1*K_p^{max}*V_ч^{max}/3600$$

№ ИЗА	Наименование сточника выделения	Тип топлива	Объем резервуара, м^3	Тип/ Конструкция	Количество, шт.	C_1 (Приложение 12) концентрация паров в резервуаре, г/м^3	K_p^{max} (Приложение 8) опытный коэффициент	$V_ч^{max}$ объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м^3/час	$У_{оз}$ (Приложение 12) удельные выбросы	$У_{вл}$ (Приложение 12) удельные выбросы	$G_{ХР}$ (Приложение 13), т/год	$K_{нп}$ (Приложение 12) опытный коэффициент	Закачиваемый объем, т/период	Объем перекачки в осенне-зимний период Воз, т/пер.	Объем перекачки весенне-летний период Ввл, т/пер.	Массовое содержание C_i, % масс	Код ЗВ	Наименование вещества	Максимальн о-разовые выбросы, г/с	Валовые выбросы, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1 этап																				
2878	Резервуар с дизтопливом	Дизтопливо	3	Гориз.	1	3.92	1	3	2.36	3.15	0.27	0.0029	16.07	8.04	8.04	0.28%	0333	Сероводород (518)	0.0000091	0.0000023
																99.72%	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.0032575	0.000825
2 этап																				
2878	Резервуар с дизтопливом	Дизтопливо	3	Гориз.	1	3.92	1	3	2.36	3.15	0.27	0.0029	1.45	0.73	0.73	0.28%	0333	Сероводород (518)	0.0000091	0.0000022
																99.72%	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.0032575	0.0007848

Деревообработка

Выбросы определены согласно, **"Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности" РНД 211.2.02.08-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.

Выбросы ЗВ от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{сек}=k*Q}$, г/с

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $\mathbf{M_{год}=3600*k*Q*T/10^6}$, т/период

№ ИЗА	Наименование работ	Наименование работ	Количество станков, ед.	Время работы станка Т, ч/период	Коэффициент гравитационного оседания k	Удельное выделение пыли Q (таб. 4) / Удельные выделения эмульсола (таб. 7), г/с	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 этап										
7870	Деревообработка	Станок для ребровой распиловки пиломатериалов	1	150	0.2	1.19	2936	Пыль древесная	0.238	0.12852
2 этап										
7870	Деревообработка	Станок для ребровой распиловки пиломатериалов	1	50	0.2	1.19	2936	Пыль древесная	0.238	0.04284

Сварочные работы, резка металла

Выбросы от сварочного участка определены согласно, **"Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.03-2004**, МООС РК, Астана, 2005 год.
Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходуемых материалов.
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{сек}=((K_m^x*B_{час})/3600)*(1-\eta)*k$, г/с
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле: $M_{год}=((B_{год}*K_m^x)/10^6)*(1-\eta)*k$, т/период
Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе резки выполнен на единицу времени работы оборудования.
Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе газорезки, определяют по формуле: $M_{сек}=(K^x_m/3600)*(1-\eta)*k$, г/с
Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе газорезки, определяют по формуле: $M_{год}=(G*K_m^x)/10^6)*(1-\eta)*k$, т/период

№ ИЗА	Наименование работ	Тип сварочного материала	Время работы G, ч/период	Расход Вчас, кг/час	Расход Впериод, кг/период	Толщина разрезаемого материала, мм	Удельный показатель выброса Kmx, г/кг, г/ч	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 этап											
7871	Сварочные работы	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) Св-0,81Г2С	-	1	174.5	-	7.67	0123	Железа оксид (274)	0.0021306	0.0013387
							1.9	0143	Марганец и его соединения (327)	0.0005278	0.0003316
							0.43	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0001194	0.0000751
		Электроды, Э55 (УОНИ-13/55)	-	1	160.0	-	13.9	0123	Железа оксид (274)	0.0038611	0.002224
							1.09	0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003028	0.0001744
							2.7	0301	Азота диоксид (4)	0.00075	0.000432
							13.3	0337	Углерод оксид (584)	0.0036944	0.002128
							0.93	0342	Фтористый водород (617)	0.0002583	0.0001488
							1	0344	Фториды неорганические (615)	0.0002778	0.00016
							1	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0002778	0.00016
		Электроды, Э42 (УОНИ-13/45)	-	1	211.8	-	10.6	0123	Железа оксид (274)	0.0029444	0.0022452
							0.92	0143	Марганец и его соединения (327)	0.0002556	0.0001949
							1.5	0301	Азота диоксид (4)	0.0004167	0.0003177
							13.3	0337	Углерод оксид (584)	0.0036944	0.0028171
							0.75	0342	Фтористый водород (617)	0.0002083	0.0001589
							3.3	0344	Фториды неорганические (615)	0.0009167	0.000699
							1.4	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0003889	0.0002965
		Электроды, Э46 (АНО-4)	-	7	10666.3	-	15.7	0123	Железа оксид (274)	0.0305278	0.1674613
							1.66	0143	Марганец и его соединения (327)	0.0032278	0.0177061
							0.41	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0007972	0.0043732
7872	Газовая сварка стали	Пропан-бутановая смесь	-	1	310.9	-	15	0301	Азота диоксид (4)	0.0041667	0.004664
		Ацетилен-кислородное пламя	-	1	4.6	-	22	0301	Азота диоксид (4)	0.0061111	0.0001022
7873	Газовая резка металла	-	1843.876	-	-	15	197	0123	Железа оксид (274)	0.0547222	0.3632436
							3	0143	Марганец и его соединения (327)	0.0008333	0.0055316
							53.2	0301	Азота диоксид (4)	0.0147778	0.0980942
							65	0337	Углерод оксид (584)	0.0180556	0.1198519
2 этап											

№ ИЗА	Наименование работ	Тип сварочного материала	Время работы G, ч/период	Расход Bчас, кг/час	Расход Bпериод, кг/период	Толщина разрезаемого материала, мм	Удельный показатель выброса Kmx, г/кг, г/ч	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7871	Сварочные работы	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) Св-0,81Г2С	-	1	1.0	-	7.67	0123	Железа оксид (274)	0.0021306	0.0000079
							1.9	0143	Марганец и его соединения (327)	0.0005278	0.000002
							0.43	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0001194	0.0000004
		Электроды, Э55, Э55А (УОНИ-13/55)	-	1	49.2	-	13.9	0123	Железа оксид (274)	0.0038611	0.0006837
							1.09	0143	Марганец и его соединения (327)	0.0003028	0.0000536
							2.7	0301	Азота диоксид (4)	0.00075	0.0001328
							13.3	0337	Углерод оксид (584)	0.0036944	0.0006542
							0.93	0342	Фтористый водород (617)	0.0002583	0.0000457
							1	0344	Фториды неорганические (615)	0.0002778	0.0000492
							1	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0002778	0.0000492
		Электроды, Э42 (УОНИ-13/45)	-	1	8.5	-	10.6	0123	Железа оксид (274)	0.0029444	0.0000897
							0.92	0143	Марганец и его соединения (327)	0.0002556	0.0000078
							1.5	0301	Азота диоксид (4)	0.0004167	0.0000127
							13.3	0337	Углерод оксид (584)	0.0036944	0.0001125
							0.75	0342	Фтористый водород (617)	0.0002083	0.0000063
							3.3	0344	Фториды неорганические (615)	0.0009167	0.0000279
							1.4	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0003889	0.0000118
		Электроды, Э46 (АНО-4)	-	0	0.0	-	15.7	0123	Железа оксид (274)	0	0
							1.66	0143	Марганец и его соединения (327)	0	0
							0.41	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0	0
7872	Газовая сварка стали	Пропан-бутановая смесь	-	1	56.9	-	15	0301	Азота диоксид (4)	0.0041667	0.0008528
		Ацетилен-кислородное пламя	-	1	4.6	-	22	0301	Азота диоксид (4)	0.0061111	0.0001019
7873	Газовая резка металла	-	23.9	-	-	15	197	0123	Железа оксид (274)	0.0547222	0.0047083
							3	0143	Марганец и его соединения (327)	0.0008333	0.0000717
							53.2	0301	Азота диоксид (4)	0.0147778	0.0012715
							65	0337	Углерод оксид (584)	0.0180556	0.0015535

Лакокрасочные работы

Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу выполнен согласно: **РНД 211.2.02.05 - 2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)"**, Астана, 2005 г.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам (г/с):

при окраске: $$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta'_р \times \delta_x / (10^6 \times 3.6) \times (1 - \eta)$$

при сушке: $M^x_{суш} = m_м \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х / (10^6 \times 3.6) \times (1 - \eta)$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам (т/период):

при окраске: $M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta'_р \times \delta_х / 10^6 \times (1 - \eta)$

при сушке: $M^x_{суш} = m_ф \times f_р \times \delta''_р \times \delta_х / 10^6 \times (1 - \eta)$

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^x_{общ} = M^x_{окр} + M^x_{суш}$$

№ ИЗА	Наименование работ	Наименование ЛКМ	Способ окраски	Расход $m_м$, кг/час	Расход mф, т/период	Доля летучей части fр, % мас. (таблица 2)	Доля аэрозоля δх % мас. (таблица 3)	Пары растворителя, при окраске δ'р % мас. (таблица 3)	Пары растворителя, при сушке δ"р % мас. (таблица 3)	Содержание компонента, δх % мас. (таблица 2)	η степень очистки	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 этап															
7874	Покрасочные работы	Грунтовка ГФ-021	кистью, валиком	1	1.01	45.0%	0%	28%	72%	100.00%	0	0616	Ксилол (322)	0.125	0.4545
		Эмаль ЭП-773	кистью, валиком	1	0.712	38.0%	0%	28%	72%	40.00%	0	0616	Ксилол (322)	0.0422222	0.108224
										30.00%	0	1119	Этилцеллозольв (1497*)	0.0316667	0.081168
										30.00%	0	1401	Ацетон (470)	0.0316667	0.081168
		Эмаль ПФ-115	кистью, валиком	1	1.79	45.0%	0%	28%	72%	50.00%	0	0616	Ксилол (322)	0.0625	0.40275
										50.00%	0	2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.40275
		Эмаль ЭП-51	кистью, валиком	1	0.158464	76.5%	0%	28%	72%	43.00%	0	0621	Толуол (558)	0.091375	0.0521267
										4.00%	0	1042	Бутиловый спирт (102)	0.0085	0.004849
										33.00%	0	1210	Бутилацетат (110)	0.070125	0.0400042
										16.00%	0	1240	Этилацетат (674)	0.034	0.019396
										4.00%	0	1401	Ацетон (470)	0.0085	0.004849
		Эмаль ХВ-124	кистью, валиком	0	0	27.0%	0%	28%	72%	62.00%	0	0621	Толуол (558)	0	0
										12.00%	0	1210	Бутилацетат (110)	0	0
										26.00%	0	1401	Ацетон (470)	0	0
		Лак БТ-577	кистью, валиком	1	0.2239	63.0%	0%	28%	72%	57.40%	0	0616	Ксилол (322)	0.10045	0.0809667
										42.60%	0	2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.0600903
		Лак ГФ-95	кистью, валиком	0.5	0.002502	51.0%	0%	28%	72%	46.00%	0	0616	Ксилол (322)	0.0325833	0.000587
										6.00%	0	1042	Бутиловый спирт (102)	0.00425	0.0000766
										48.00%	0	2752	Уайт-спирит (1294*)	0.034	0.0006125
		Шпатлевка ЭП-0010	кистью, валиком	1	0.385872	10.0%	0%	28%	72%	55.07%	0	0621	Толуол (558)	0.0152972	0.02125
										44.93%	0	1061	Этиловый спирт (667)	0.0124806	0.0173372
		Растворитель Р-4	кистью, валиком	1	0.31	100.0%	0%	28%	72%	62.00%	0	0621	Толуол (558)	0.1722222	0.1922
										12.00%	0	1210	Бутилацетат (110)	0.0333333	0.0372

№ ИЗА	Наименование работ	Наименование ЛКМ	Способ окраски	Расход $m_м$, кг/час	Расход mф, т/период	Доля летучей части fp, % мас. (таблица 2)	Доля аэрозоля δx % мас. (таблица 3)	Пары растворителя, при окраске δ'p % мас. (таблица 3)	Пары растворителя, при сушке δ"p % мас. (таблица 3)	Содержание компонента, δx % мас. (таблица 2)	η степень очистки	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
										26.00%	0	1401	Ацетон (470)	0.0722222	0.0806
		Ацетон	кистью, валиком	0.5	0.032	100.0%	0%	28%	72%	100%	0	1401	Ацетон (470)	0.1388889	0.032
		Уайт-спирит	кистью, валиком	1	0.28	100.0%	0%	28%	72%	100%	0	2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2777778	0.28
		Ксилол	кистью, валиком	1	0.24	100.0%	0%	28%	72%	100%	0	0616	Ксилол (322)	0.2777778	0.24
		Керосин	кистью, валиком	1	0.2	100.0%	0%	28%	72%	100%	0	2732	Керосин (654*)	0.2777778	0.2
		Бензин	кистью, валиком	1	0.36	100.0%	0%	28%	72%	100%	0	2704	Бензин (60)	0.2777778	0.36
2 этап															
7874	Покрасочные работы	Грунтовка ГФ-021	кистью, валиком	0	0	45.0%	0%	28%	72%	100.00%	0	0616	Ксилол (322)	0	0
		Эмаль ЭП-773	кистью, валиком	0.5	0.05	38.0%	0%	28%	72%	40.00%	0	0616	Ксилол (322)	0.0211111	0.0076
										30.00%	0	1119	Этилцеллозольв (1497*)	0.0158333	0.0057
										30.00%	0	1401	Ацетон (470)	0.0158333	0.0057
		Эмаль ПФ-115	кистью, валиком	0.5	0.0004	45.0%	0%	28%	72%	50.00%	0	0616	Ксилол (322)	0.03125	0.00009
										50.00%	0	2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125	0.00009
		Эмаль ЭП-51	кистью, валиком	0.5	0.009593	76.5%	0%	28%	72%	43.00%	0	0621	Толуол (558)	0.0456875	0.0031556
										4.00%	0	1042	Бутиловый спирт (102)	0.00425	0.0002935
										33.00%	0	1210	Бутилацетат (110)	0.0350625	0.0024218
										16.00%	0	1240	Этилацетат (674)	0.017	0.0011742
										4.00%	0	1401	Ацетон (470)	0.00425	0.0002935
		Эмаль ХВ-124	кистью, валиком	0.5	0.0009	27.0%	0%	28%	72%	62.00%	0	0621	Толуол (558)	0.02325	0.0001507
										12.00%	0	1210	Бутилацетат (110)	0.0045	0.0000292
										26.00%	0	1401	Ацетон (470)	0.00975	0.0000632
		Лак БТ-577	кистью, валиком	0.5	0.00751	63.0%	0%	28%	72%	57.40%	0	0616	Ксилол (322)	0.050225	0.0027158
										42.60%	0	2752	Уайт-спирит (1294*)	0.037275	0.0020155
		Лак ГФ-95	кистью, валиком	0.5	0.00042	51.0%	0%	28%	72%	46.00%	0	0616	Ксилол (322)	0.0325833	0.0000985
										6.00%	0	1042	Бутиловый спирт (102)	0.00425	0.0000129
										48.00%	0	2752	Уайт-спирит (1294*)	0.034	0.0001028
		Шпатлевка ЭП-0010	кистью, валиком	0.5	0.02566	10.0%	0%	28%	72%	55.07%	0	0621	Толуол (558)	0.0076486	0.0014131
										44.93%	0	1061	Этиловый спирт (667)	0.0062403	0.0011529
		Растворитель Р-4	кистью, валиком	0.5	0.01	100.0%	0%	28%	72%	62.00%	0	0621	Толуол (558)	0.0861111	0.0062
										12.00%	0	1210	Бутилацетат (110)	0.0166667	0.0012
										26.00%	0	1401	Ацетон (470)	0.0361111	0.0026

№ ИЗА	Наименование работ	Наименование ЛКМ	Способ окраски	Расход $m_м$, кг/час	Расход mф, т/период	Доля летучей части fp, % мас. (таблица 2)	Доля аэрозоля δx % мас. (таблица 3)	Пары растворителя, при окраске δ'p % мас. (таблица 3)	Пары растворителя, при сушке δ"p % мас. (таблица 3)	Содержание компонента, δx % мас. (таблица 2)	η степень очистки	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Ацетон	кистью, валиком	0.5	0.002	100.0%	0%	28%	72%	100%	0	1401	Ацетон (470)	0.1388889	0.002
		Уайт-спирит	кистью, валиком	0.5	0	100.0%	0%	28%	72%	100%	0	2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1388889	0
		Ксилол	кистью, валиком	0.5	0.00522	100.0%	0%	28%	72%	100%	0	0616	Ксилол (322)	0.1388889	0.00522
		Керосин	кистью, валиком	0	0	100.0%	0%	28%	72%	100%	0	2732	Керосин (654*)	0	0
		Бензин	кистью, валиком	1	0.18752	100.0%	0%	28%	72%	100%	0	2704	Бензин (60)	0.2777778	0.18752

Разогрев битума

Выбросы от битумных работ определены согласно, **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами"**, **МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. **Раздел 6 "Расчет выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов"**

№ ИЗА	Наименование ИЗА	№ ИВ	Наименование ИВ	Расход битума, т/период	Время работы, ч/период	Удельный выброс при нагреве битума, кг/т	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, Мсек, г/с	Выбросы Мпериод, т/период
				B	T	Q				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 этап										
7875	Битумные работы	001	Разогрев битума	0.132	18	1	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.0020839	0.000132
2 этап										
7875	Битумные работы	001	Разогрев битума	0	0	1	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0	0

Нанесение битума

Выбросы от битумных работ определены согласно, **"Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами"**, **МЭБ РК РНПЦЭЭАиЭ «КазЭкоэксп»**, Алматы 1996 г. **Раздел 6 "Расчет выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов"**
Выброс углеводородов при пропитке слоя щебня битумом рассчитываем по формуле 5.45 (применительно).
Максимальный выброс углеводородов с поверхности испарения определяется по формуле: $\mathbf{П_{max} = H * F / 2592, г/с}$
Валовый выброс углеводородов с поверхности испарения определяется по формуле: $\mathbf{П_{max} = (H_1+H_2)*6 * F / 1000, т/период}$

№ ИЗА	Наименование ИЗА	№ ИВ	Наименование ИВ	Площадь поверхности, $м^2$	Площадь нанесения в час, $м^2/ч$	Время остывания битума при пропитке/укладке, ч	Время работы, ч/период	Норма естественной убыли в осенне-зимний период, кг/$м^2$ в мес.	Норма естественной убыли в весенне-летний период, кг/$м^2$ в мес.	Площадь поверхности испарения при пропитке, $м^2$	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, Мсек, г/с	Выбросы Мпериод, т/период
				S_1	S	t	T	H_1	H_2	F				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 этап														
7876	Нанесение битума на поверхности	001	Нанесение битума на поверхности	825.96	5.00	0.200	165	2.16	2.88	1.000	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.0011111	0.03024
7877	Работы по асфальтированию	001	Подготовка поверхности к асфальтированию	38.85	5.00	0.167	7.77	2.16	2.88	0.833	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.0009259	0.0252
		002	Асфальтирование поверхности	38.85	5.00	1	7.77	2.16	2.88	5.000	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0.0055556	0.1512
2 этап														
7876	Нанесение битума на поверхности	001	Нанесение битума на поверхности	0	0.00	0.200	0	2.16	2.88	0.000	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0	0
7877	Работы по асфальтированию	001	Подготовка поверхности к асфальтированию	0	0.00	0.167	0	2.16	2.88	0.000	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0	0
		002	Асфальтирование поверхности	0	0.00	1	0	2.16	2.88	0.000	2754	Углеводороды пр. С12-С19 (10)	0	0

Перегрузка, хранение пылящих материалов

Расчет выполнен по **"Методике 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 года №100-п.)
Процесс: выделение пыли при **пересыпке (перевалке, перемещении)** материала, погрузке сыпучего строительного материала рассчитывается по следующим формулам:
Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:
Мсек=$k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6/3600$ x (1-η), г/с
Валовый выброс рассчитывается по формуле: **Мгод=$k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{год}$ x (1-η)**, т/период
Процесс: выделение пыли при **статическом хранении** материала рассчитывается по формулам:
Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле: **Мсек=$(k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S)$, г/с**
Валовый выброс рассчитывается по формуле:
Мгод=$0.0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot (365-(T_{сп}+T_д))$ x (1-η), т/период

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Наименование операции	Наименование материала	Весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	Доля пыли, переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1)	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица. 3.1.2), с учетом пункта 2.6.		Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3)	Коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4).	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала и определяемый как соотношение Sфакт/S (значение k6 колеблется в пределах 1,3 ÷ 1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения)	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Поверхность пыления в плане
				k_1	k_2	$k_{3\ ср}$	$k_{3\ макс}$	k_4	k_5	k_6	Sфакт	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 этап												
7878	Земляные работы	разгрузка, погрузка, хранение	Грунт	0.05	0.02	1.2	1.7	1	0.2	1.3	100	77
7879	Разгрузка и хранение песка	разгрузка, погрузка, хранение	Песок	0.05	0.03	1.2	1.7	1	0.2	1.4	50	36
	Разгрузка и хранение щебня	разгрузка, погрузка, хранение	Щебень из осадочных пород крупностью от 20 мм и более	0.04	0.02	1.2	1.7	1	0.2	1.3	50	38
	Разгрузка, пересыпка и хранение цемента	разгрузка, погрузка, хранение	Цемент	0.04	0.03	1.2	1.7	0.1	0.2	1.3	2	2
	Разгрузка и хранение извести	разгрузка, погрузка, хранение	Известь комовая	0.04	0.02	1.2	1.7	1	0.2	1.3	2	2
	Разгрузка и хранение мела	разгрузка, погрузка, хранение	Мел	0.05	0.07	1.2	1.7	1	0.2	1.3	2	2
7884	Рекультивационные работы	погрузка	ПГС	0.03	0.04	1.2	1.7	1	0.2	1.3	0	0
2 этап												
7878	Земляные работы	разгрузка, погрузка, хранение	Грунт	0.05	0.02	1.2	1.7	1	0.2	1.3	0	0
7879	Разгрузка и хранение песка	разгрузка, погрузка, хранение	Песок	0.05	0.03	1.2	1.7	1	0.2	1.4	0	0
	Разгрузка и хранение щебня	разгрузка, погрузка, хранение	Щебень из осадочных пород крупностью от 20 мм и более	0.04	0.02	1.2	1.7	1	0.2	1.3	0	0
	Разгрузка, пересыпка и хранение цемента	разгрузка, погрузка, хранение	Цемент	0.04	0.03	1.2	1.7	0.1	0.2	1.3	0	0
	Разгрузка и хранение извести	разгрузка, погрузка, хранение	Известь комовая	0.04	0.02	1.2	1.7	1	0.2	1.3	0	0
	Разгрузка и хранение мела	разгрузка, погрузка, хранение	Мел	0.05	0.07	1.2	1.7	1	0.2	1.3	2	2
7884	Рекультивационные работы	погрузка	ПГС	0.03	0.04	1.2	1.7	1	0.2	1.3	0	0

№ ИЗА	Коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5)	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7)	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности,	Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	Количество рабочих дней	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, Мсек, г/с	Выбросы Мпериод, т/период

		(таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1	единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;		г/м2·с, в условиях когда k3=1, k5=1 (таблица 3.1.1)				Тд=2*Тд0/24, дней							
	k_7	k_8	k_9	B'	q'	$G_{час}$	$G_{год}$	Тсп	Тд	η						
1	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1 этап																
7878	0.5	1	0.2	0.5	0.004	20	43262.744	0	0	0	335	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.1624444	1.9084649	
7879	0.6	1	0.2	0.5	0.002	10	212.49	0	0	0	335	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.1054	0.4213834	
	0.5	1	0.2	0.5	0.002	10	1322.552	0	0	0	335	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0547778	0.3600245	
	1	1	0.2	0.5	0.003	0.258	0.25800	0	0	0	335	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0004964	0.0041687	
	0.5	1	0.2	0.5	0.005	0.178	0.178	0	0	0	335	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0023724	0.0347345	
	0.5	1	0.2	0.5	0.005	0.22000	0.22000	0	0	0	335	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0053361	0.034742	
7884	0.5	1	0.2	0.5	0.002	0	0	0	0	0	0	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0	0	
2 этап																
7878	0.5	1	0.2	0.5	0.004	0	0	0	0	0	0	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0	0	
7879	0.6	1	0.2	0.5	0.002	0	0	0	0	0	0	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0	0	
	0.5	1	0.2	0.5	0.002	0	0	0	0	0	0	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0	0	
	1	1	0.2	0.5	0.003	0	0	0	0	0	0	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0	0	
	0.5	1	0.2	0.5	0.005	0	0	0	0	0	0	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0	0	
	0.5	1	0.2	0.5	0.005	0.01920	0.01920	0	0	0	304	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0020173	0.0315195	
7884	0.5	1	0.2	0.5	0.002	10	40.32	0	0	0	0	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0566667	0.0005806	

Пыление при движении спецтехники

Расчет выполнен по **"Методике 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 года №100 -п.)
Движение авто- или железнодорожного транспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува её с поверхности материала находящегося в кузове (вагоне).
Процесс: выделение пыли в результате взаимодействия колес автотранспорта с полотном дороги:
Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=(C_1*C_2*C_3*k_5*C_7*N*L*q_1)/3600}$, г/с
Валовый выброс рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=0.0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))}$, т/период
Процесс: выделение пыли в результате сдува с поверхности кузова автотранспорта:
Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{сек}=C_4*C_5*k_5*q'*S*n}$, г/с
Валовый выброс рассчитывается по формуле: $\mathbf{M_{год}=0.0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_д))}$, т/период

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта (таблица 3.3.1)	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2)	Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	Среднее расстояние одной ходки в пределах промплощадки, км	Число работающих автомашин, ед.	Коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3)	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение Sфакт/S (значение С4 колеблется в пределах 1.3 ÷ 1.6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы)	Фактическая поверхность материала на платформе, м2	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м2	Коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4)	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4)
		C_1	C_2	N	L	n	C_3	C_4	Sфакт	S	C_5	k_5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 этап												
7880	Пыление при перемещении техники	1.3	0.6	5	1	20	1	1.3	12	9.23	1	0.2
2 этап												
7880	Пыление при перемещении техники	1.3	0.6	5	1	6	1	1.3	12	9.23	1	0.2

№ ИЗА	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км	Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, (таблица 3.1.1), г/м2хс	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=2*Тд0/24, дней	Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	Количество рабочих дней	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, Мсек, г/с	Выбросы Мпериод, т/период
	C_7	q_1	q'	Тсп	Тд	η					
1	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1 этап											
7880	0.01	1450	0.002	0	0	0	335	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0991417	2.8695574
2 этап											
7880	0.01	1450	0.002	0	0	0	304	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0319417	0.8389679

Буровые работы

Расчет выполнен по **"Методике расчета выбросов нормативов выбросов от неорганизованных источников"** (Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.)

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Наименование ИВ	Время работы, ч/период	Удельный выброс при бурении, г/ч	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, Мсек, г/с	Выбросы Мпериод, т/период
			T	Q				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 этап								
7881	Машина бурильно-крановая на автомобиле	Пыление при бурении	7.656	97	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0.0269444	0.0007426
2 этап								
7881	Машина бурильно-крановая на автомобиле	Пыление при бурении	0	97	2908	Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)	0	0

Паяльные работы

Расчет выполнен по *Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приказ Министра ООС от 18.04.08г №100-п. Приложение 3*

Формулы ***G = D · q / 3600*** г/сек

M = P · q / 1000 т/период

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Наименование ИВ	Расход припоя, т/период	Расход припоя, кг/ч	Удельный выброс (q), г/кг	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, Мсек, г/с	Выбросы Мпериод, т/период
			P	D	Q				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 этап									
7882	Паяльные работы	Использование безсурмянистых припоев	0.11	0.3	0.28	0168	Олово оксид	0.0000233	0.0000308
					0.51	0184	Свинец и его соединения	0.0000425	0.0000561
2 этап									
7882	Паяльные работы	Использование безсурмянистых припоев	0.02053	0.3	0.28	0168	Олово оксид	0.0000233	0.0000057
					0.51	0184	Свинец и его соединения	0.0000425	0.0000105

Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы: *Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ремонтно-обслуживающих предприятий машиностроительных заводов агропромышленного комплекса СССР. М. 1991г.*

Формулы ***G = N · q / 3600*** г/сек

M = G · T · 3600 / 1000000 т/период

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Количество производимых стыков в час	Время работы, ч/период	Удельный выброс, г/стык	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, Мсек, г/с	Выбросы Мпериод, т/период
		N	T	q				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 этап								
7883	Сварка полиэтиленовых труб	20	17.036	0.009	337	Углерода оксид	0.00005	0.0000031
				0.0039	1555	Уксусная кислота	0.0000217	0.0000013
2 этап								
7883	Сварка полиэтиленовых труб	0	0	0.009	337	Углерода оксид	0	0
				0.0039	1555	Уксусная кислота	0	0

Передвижные источники

№ ИЗА	7885	Спецтехника. Передвижной источник. 1 этап			
Расчет валовых выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников выполнен по: "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Приложение №13 к приказу Министра ООС РК, от 18.04.2008 г. №100-п					
Источники выбросов		Техника на дизтопливе	Техника на бензине	Техника на дизтопливе	Техника на бензине
Расход топлива, т/период		67.51	0		
Наименование вредного вещества		Удельные выбросы вредных веществ, т/т		Выбросы источников выделения ВВ, т/период	
Углерода оксид (CO)		0.1	0.6	6.7512	0
Углеводороды (CxHy)		0.03	0.1	2.02536	0
Азота диоксид (NO_2)		0.01	0.04	0.67512	0
Серы диоксид (SO_2)		0.02	0.002	1.35024	0
Бенз(а)пирен		0.00000032	0.00000023	0.0000216	0
Сажа		0.0155	0.00058	1.046436	0
Код ЗВ	Наименование вредного вещества	Валовый выброс, т/период		г/сек, от всей техники, для моделирования	
301	Азота диоксид (NO_2)	0.6751200		0.0233541	
328	Сажа	1.0464360		0.0361988	
330	Серы диоксид (SO_2)	1.3502400		0.0467082	
337	Углерода оксид (CO)	6.7512000		0.2335409	
703	Бенз(а)пирен	0.0000216		0.0000007	
2754	Углеводороды (CxHy)	2.0253600		0.0700623	
ИТОГО:		**8.7765816**		**0.3036039**	
№ ИЗА	**7885**	**Спецтехника. Передвижной источник. 2 этап**			

Расчет валовых выбросов вредных веществ в атмосферу от передвижных источников выполнен по: "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Приложение №13 к приказу Министра ООС РК, от 18.04.2008 г. №100-п					
Источники выбросов		Техника на дизтопливе	Техника на бензине	Техника на дизтопливе	Техника на бензине
Расход топлива, т/период		2.32	0		
Наименование вредного вещества		Удельные выбросы вредных веществ, т/т		Выбросы источников выделения ВВ, т/период	
Углерода оксид (CO)		0.1	0.6	0.2319	0
Углеводороды (CxHy)		0.03	0.1	0.06957	0
Азота диоксид (NO_2)		0.01	0.04	0.02319	0
Серы диоксид (SO_2)		0.02	0.002	0.04638	0
Бенз(а)пирен		0.00000032	0.00000023	0.0000007	0
Сажа		0.0155	0.00058	0.0359445	0
Код ЗВ	Наименование вредного вещества	Валовый выброс, т/период		г/сек, от всей техники, для моделирования	
301	Азота диоксид (NO_2)	0.0231900		0.0008824	
328	Сажа	0.0359445		0.0013678	
330	Серы диоксид (SO_2)	0.0463800		0.0017648	
337	Углерода оксид (CO)	0.2319000		0.0088242	
703	Бенз(а)пирен	0.0000007		0.0000000	
2754	Углеводороды (CxHy)	0.0695700		0.0026473	
ИТОГО:		**0.3014707**		**0.0114715**	

Эксплуатация оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа

2026 год

№ ИЗА	**6421**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**			**Экспортные насосы СНГ А1-221-РА-005А/В**		
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***			***Неплотности ЗРА и ФС***		
Удельные выбросы. **"Протокол оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017**, США, 1995 год.			Среда:	ФС, кг/час	Насосы*, кг/час	ЗРА**, кг/час	Другие соединения, кг/час
			Жидкая	1.1E-04	3.25E-03	3.6E-07	7.5E-03

ТУ	№№ ИЗА	№ ИВ	Тип топлива	Отработанное время (часы/год)	Количество ФС, шт.	Количество насосов*, шт.	Количество ЗРА**, шт.	Количество других соединений включающее предохранительные клапаны***, шт.
Экспортные насосы СНГ	6421	001	СНГ, д/т	3672	92	2	43	3

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**д/т**	**СНГ**	**г/с**	**т/год**
0333	Сероводород	0.28%	0.000008%	0.0000304	0.0004024
0334	Сероуглерод	0%	0.000632%	0.0000001	0.0000009
0370	Углерода сероокись	0%	0.060801%	0.0000066	0.0000874
0415	Углеводороды пр. C_1-C_5	0%	100.000000%	0.010871	0.1437055
0416	Углеводороды пр. C_6-C_{10}	0%	0.807511%	0.0000878	0.0011604
0602	Бензол	0%	0.000002%	3E-10	0.000000003
~~0616~~	~~Ксилол~~	~~0%~~	~~0.000000000007%~~	~~0~~	~~0~~
0621	Толуол	0%	0.00000001%	1E-12	1E-11
~~0627~~	~~Этилбензол~~	~~0%~~	~~0.000000000002%~~	~~0~~	~~0~~
1702	Бутилмеркаптан	0%	0.0004500328%	0.00000005	0.0000006
1707	Диметилсульфид	0%	0.0000155022%	0.000000002	0.00000002

1715	Метилмеркаптан	0%	0.003658%	0.0000004	0.0000053
1720	Пропилмеркаптан	0%	0.000398979%	0.00000004	0.0000006
1728	Этилмеркаптан	0%	0.000496%	0.00000005	0.0000007
2754	Углеводороды пр. C_{12}-C_{19}	99.72%	0.00000000000000000004%	0.0108405	0.1433031
Всего по источнику:				**0.021836942**	**0.288666923**

***Примечание**:*

** - Все насосы, используемые для перекачки жидкостей (нефть, конденсат) с серосодержащими компонентами (дожимной, перекачивающий, конденсатный насосы), оснащены двойным механическим уплотнением для предотвращения утечек в окружающую среду – насосы с двойным торцевым уплотнением. Данное технологическое решение согласно таблицы 5-2 "Протокола оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017, США, 1995 год, имеет эффективность снижения выбросов 75%, что было учтено при расчете выбросов от уплотнений насосов с двойным торцевым уплотнением в коэффициенте выбросов.*

*** - Удельный выброс для ЗРА, обслуживающих жидкие и газовые среды с серосодержащими компонентами, уточняется согласно данным технической спецификации - Tightness class согласно СТ РК ИСО 15848-1, ISO 15848 - Part 1. Class B (≤10-4 mg/(s*m))*

**** - Все предохранительные клапана, используемые на линиях с серосодержащими компонентами, выходят в факельные коллекторы для предотвращения утечек в окружающую среду. Т.о. утечки от предохранительных клапанов, используемых на линиях с серосодержащими компонентами, были учтены в соответствующем сценарии при расчете выбросов от факельной установки.*

№ ИЗА	**6388**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**				**Камера пуска скребка экспортного трубопровода СНГ А1-190-VL-005**		
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***				***Неплотности ЗРА и ФС***		
Удельные выбросы. **"Протокол оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017**, США, 1995 год.				Среда:	ФС, кг/час	Насосы*, кг/час	ЗРА**, кг/час	Другие соединения, кг/час
				Жидкая	1.1E-04	3.25E-03	3.6E-07	7.5E-03
ТУ	№№ ИЗА	№ ИВ	Тип топлива	Отработанное время (часы/год)	Количество ФС, шт.	Количество насосов*, шт.	Количество ЗРА**, шт.	Количество других соединений включающее предохранительные клапаны***, шт.
ТУ-190	6388	001	СНГ, д/т	3672	46	1	22	1
Код ЗВ	**Наименование ЗВ**				**д/т**	**СНГ**	**г/с**	**т/год**
0333	Сероводород				0.28%	0.000008%	0.0000123	0.0001626
0334	Сероуглерод				0%	0.000632%	0.00000003	0.0000004
0370	Углерода сероокись				0%	0.060801%	0.0000027	0.0000353
0415	Углеводороды пр. C_1-C_5				0%	100.000000%	0.0043939	0.0580834
0416	Углеводороды пр. C_6-C_{10}				0%	0.807511%	0.0000355	0.000469
0602	Бензол				0%	0.000002%	1E-10	0.000000001
~~0616~~	~~Ксилол~~				~~0%~~	~~0.000000000007%~~	~~0~~	~~0~~
0621	Толуол				0%	0.00000001%	3E-13	4E-12
~~0627~~	~~Этилбензол~~				~~0%~~	~~0.000000000002%~~	~~0~~	~~0~~
1702	Бутилмеркаптан				0%	0.0004500328%	0.00000002	0.0000003
1707	Диметилсульфид				0%	0.0000155022%	7E-10	0.000000009
1715	Метилмеркаптан				0%	0.003658%	0.0000002	0.0000021
1720	Пропилмеркаптан				0%	0.000398979%	0.00000002	0.0000002

1728	Этилмеркаптан	0%	0.000496%	0.00000002	0.0000003
2754	Углеводороды пр. C_{12}-C_{19}	99.72%	0.00000000000000000004%	0.0043816	0.0579208
Всего по источнику:				**0.008826291**	**0.11667441**

Примечание:

** - Все насосы, используемые для перекачки жидкостей (нефть, конденсат) с серосодержащими компонентами (дожимной, перекачивающий, конденсатный насосы), оснащены двойным механическим уплотнением для предотвращения утечек в окружающую среду – насосы с двойным торцевым уплотнением. Данное технологическое решение согласно таблицы 5-2 "Протокола оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017, США, 1995 год, имеет эффективность снижения выбросов 75%, что было учтено при расчете выбросов от уплотнений насосов с двойным торцевым уплотнением в коэффициенте выбросов.*

*** - Удельный выброс для ЗРА, обслуживающих жидкие и газовые среды с серосодержащими компонентами, уточняется согласно данным технической спецификации - Tightness class согласно СТ РК ИСО 15848-1, ISO 15848 - Part 1. Class B (≤10-4 mg/(s*m))*

**** - Все предохранительные клапана, используемые на линиях с серосодержащими компонентами, выходят в факельные коллекторы для предотвращения утечек в окружающую среду. Т.о. утечки от предохранительных клапанов, используемых на линиях с серосодержащими компонентами, были учтены в соответствующем сценарии при расчете выбросов от факельной установки.*

С 2027 года

№ ИЗА	**6421**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**		**Экспортные насосы СНГ А1-221-РА-005А/В**			
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***		***Неплотности ЗРА и ФС***			
Удельные выбросы. **"Протокол оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017**, США, 1995 год.			Среда:	ФС, кг/час	Насосы*, кг/час	ЗРА**, кг/час	Другие соединения, кг/час
			Жидкая	1.1E-04	3.25E-03	3.6E-07	7.5E-03

ТУ	№№ ИЗА	№ ИВ	Тип топлива	Отработанное время (часы/год)	Количество ФС, шт.	Количество насосов*, шт.	Количество ЗРА**, шт.	Количество других соединений включающее предохранительные клапаны***, шт.
Экспортные насосы СНГ	6421	001	СНГ, д/т	8784	92	2	43	3

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**д/т**	**СНГ**	**г/с**	**т/год**
0333	Сероводород	0.28%	0.000008%	0.0000304	0.0009625
0334	Сероуглерод	0%	0.000632%	0.0000001	0.0000022
0370	Углерода сероокись	0%	0.060801%	0.0000066	0.000209
0415	Углеводороды пр. C_1-C_5	0%	100.000000%	0.010871	0.3437661
0416	Углеводороды пр. C_6-C_{10}	0%	0.807511%	0.0000878	0.0027759
0602	Бензол	0%	0.000002%	3E-10	0.00000001
~~0616~~	~~Ксилол~~	~~0%~~	~~0.000000000007%~~	~~0~~	~~0~~
0621	Толуол	0%	0.00000001%	1E-12	3E-11
~~0627~~	~~Этилбензол~~	~~0%~~	~~0.000000000002%~~	~~0~~	~~0~~
1702	Бутилмеркаптан	0%	0.0004500328%	0.00000005	0.0000015
1707	Диметилсульфид	0%	0.0000155022%	0.000000002	0.0000001
1715	Метилмеркаптан	0%	0.003658%	0.0000004	0.0000126

1720	Пропилмеркаптан	0%	0.000398979%	0.00000004	0.0000014
1728	Этилмеркаптан	0%	0.000496%	0.00000005	0.0000017
2754	Углеводороды пр. C_{12}-C_{19}	99.72%	0.00000000000000000004%	0.0108405	0.3428035
Всего по источнику:				**0.021836942**	**0.69053651**

Примечание:

** - Все насосы, используемые для перекачки жидкостей (нефть, конденсат) с серосодержащими компонентами (дожимной, перекачивающий, конденсатный насосы), оснащены двойным механическим уплотнением для предотвращения утечек в окружающую среду – насосы с двойным торцевым уплотнением. Данное технологическое решение согласно таблицы 5-2 "Протокола оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017, США, 1995 год, имеет эффективность снижения выбросов 75%, что было учтено при расчете выбросов от уплотнений насосов с двойным торцевым уплотнением в коэффициенте выбросов.*

*** - Удельный выброс для ЗРА, обслуживающих жидкие и газовые среды с серосодержащими компонентами, уточняется согласно данным технической спецификации - Tightness class согласно СТ РК ИСО 15848-1, ISO 15848 - Part 1. Class B (≤10-4 mg/(s*m))*

**** - Все предохранительные клапана, используемые на линиях с серосодержащими компонентами, выходят в факельные коллекторы для предотвращения утечек в окружающую среду. Т.о. утечки от предохранительных клапанов, используемых на линиях с серосодержащими компонентами, были учтены в соответствующем сценарии при расчете выбросов от факельной установки.*

№ ИЗА	**6388**	**Наименование источника загрязнения атмосферы**		**Камера пуска скребка экспортного трубопровода СНГ А1-190-VL-005**			
№ ИВ	***001***	***Наименование источника выделения***		***Неплотности ЗРА и ФС***			
Удельные выбросы. **"Протокол оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017**, США, 1995 год.			Среда:	ФС, кг/час	Насосы*, кг/час	ЗРА**, кг/час	Другие соединения, кг/час
			Жидкая	1.1E-04	3.25E-03	3.6E-07	7.5E-03

ТУ	№№ ИЗА	№ ИВ	Тип топлива	Отработанное время (часы/год)	Количество ФС, шт.	Количество насосов*, шт.	Количество ЗРА**, шт.	Количество других соединений включающее предохранительные клапаны***, шт.
ТУ-190	6388	001	СНГ, д/т	8784	46	1	22	1

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**д/т**	**СНГ**	**г/с**	**т/год**
0333	Сероводород	0.28%	0.000008%	0.0000123	0.000389
0334	Сероуглерод	0%	0.000632%	0.00000003	0.0000009
0370	Углерода сероокись	0%	0.060801%	0.0000027	0.0000845
0415	Углеводороды пр. C_1-C_5	0%	100.000000%	0.0043939	0.1389446
0416	Углеводороды пр. C_6-C_{10}	0%	0.807511%	0.0000355	0.001122
0602	Бензол	0%	0.000002%	1E-10	0.000000003
~~0616~~	~~Ксилол~~	~~0%~~	~~0.000000000007%~~	~~0~~	~~0~~
0621	Толуол	0%	0.00000001%	3E-13	1E-11
~~0627~~	~~Этилбензол~~	~~0%~~	~~0.000000000002%~~	~~0~~	~~0~~
1702	Бутилмеркаптан	0%	0.0004500328%	0.00000002	0.0000006
1707	Диметилсульфид	0%	0.0000155022%	7E-10	0.00000002
1715	Метилмеркаптан	0%	0.003658%	0.0000002	0.0000051

1720	Пропилмеркаптан	0%	0.000398979%	0.00000002	0.0000006
1728	Этилмеркаптан	0%	0.000496%	0.00000002	0.0000007
2754	Углеводороды пр. C_{12}-C_{19}	99.72%	0.00000000000000000004%	0.0043816	0.1385556
Всего по источнику:				**0.008826291**	**0.279103623**

Примечание:

** - Все насосы, используемые для перекачки жидкостей (нефть, конденсат) с серосодержащими компонентами (дожимной, перекачивающий, конденсатный насосы), оснащены двойным механическим уплотнением для предотвращения утечек в окружающую среду – насосы с двойным торцевым уплотнением. Данное технологическое решение согласно таблицы 5-2 "Протокола оценки утечек из оборудования", EPA-453/R-95-017, США, 1995 год, имеет эффективность снижения выбросов 75%, что было учтено при расчете выбросов от уплотнений насосов с двойным торцевым уплотнением в коэффициенте выбросов.*

*** - Удельный выброс для ЗРА, обслуживающих жидкие и газовые среды с серосодержащими компонентами, уточняется согласно данным технической спецификации - Tightness class согласно СТ РК ИСО 15848-1, ISO 15848 - Part 1. Class B (≤10-4 mg/(s*m))*

**** - Все предохранительные клапана, используемые на линиях с серосодержащими компонентами, выходят в факельные коллекторы для предотвращения утечек в окружающую среду. Т.о. утечки от предохранительных клапанов, используемых на линиях с серосодержащими компонентами, были учтены в соответствующем сценарии при расчете выбросов от факельной установки.*

ДОПОЛНЕНИЕ 5.2

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПО ДАННЫМ РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу
құқығындағы Республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының
Атырау облысы бойынша филиалы

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Филиал Республиканского
государственного предприятия на
праве хозяйственного ведения
«Казгидромет» по Атырауской области

060011, Атырау қаласы, Т.Бигельдинов көшесі 10А
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96
e-mail:info_atr@meteo.kz

060011, город Атырау, ул. Т.Бигельдинова 10А
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96
e-mail:info_atr@meteo.kz

24-05-5/94
A6F4EDC031F94588
02.02.2026

Техническому директору
ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»
Арсенову В.Г.

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 26.01.2026г. за №31/П предоставляет метеорологическую информацию за 2021-2025гг. по данным наблюдений МС г. Атырау Атырауской области.

Приложение – 2 листа.

Директор филиала **Туленов С.Д.**

Исп.: Корнева В.Г.
Тел 8(7122)52-21-91

Приложение-1

Метеорологическая информация за 2021-2025гг. по данным наблюдений МС г. Атырау Атырауской области.

1.	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) ºС	34,7
2.	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) ºС	-8,0
3.	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя за 2021-2025гг.	1493ч.
4.	Среднегодовое количество осадков, мм	190,4
5.	Средняя высота снежного покрова, см	3
6.	Среднее число дней со снежным покровом	33дн.

7. Средняя месячная и годовая температура воздуха ºС;

I	II	III	IY	Y	YI	YII	YIII	IX	X	XI	XII	Год
-4,1	-3,1	3,8	15,5	20,3	26,4	28,3	27,9	19,3	11,0	4,2	-2,6	12,2

8. Среднемесячная и среднегодовая влажность воздуха в %;

I	II	III	IY	Y	YI	YII	YIII	IX	X	XI	XII	Год
79	81	70	52	44	40	40	34	43	60	78	80	59

9. Месячное и годовое количество осадков в мм;

I	II	III	IY	Y	YI	YII	YIII	IX	X	XI	XII	Год
62,1	148,3	84,7	69,7	95,3	93,9	68,2	29	32,8	106,3	90,7	71,2	952,2

10. Средняя скорость ветра по направлениям в м/с;

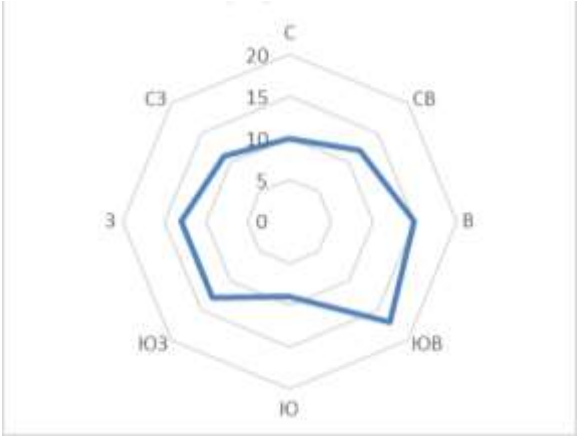
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Средняя скорость	3,7	3,5	4,3	5,1	3,8	4,0	4,2	4,1

Приложение-2

11. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	12	15	17	9	13	13	11	3

12. Роза ветров



Примечание:

1.Скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%, не предоставляем, так как эти параметры не входят в реестр климатических данных Казгидромета.

2.Данные по испарительной способности не предоставляем – нет в плане наблюдений.

https://seddoc.kazhydromet.kz/h190cT

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ТУЛЕНОВ САЛАВАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Атырауской области, BIN120841016202

5. СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
“Научно-исследовательский институт
охраны атмосферного воздуха”
АО “НИИ Атмосфера”

194021, г.Санкт-Петербург, ул.Карбышева, 7, тел./факс: (812) 297-8662
E-mail: info@nii-atmosphere.ru, http://www.nii-atmosphere.ru
ОКПО: 23126426, ОГРН: 1097847184555, ИНН/КПП: 7802474128 / 780201001

Исх № 1-251/26-0-9 от 02.07. 2026 г.
На № 88/П от 02 марта 2026 г.

Техническому директору
ТОО «Экоэксперт»
В.Г. Арсёнову

M00A1G6, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Лободы, 40,
правое крыло.

Тел: +7 (7212) 42-56-17.

СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Россия, Санкт-Петербург.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ установлены для района расположения объектов Наземного комплекса месторождения Кашаган на территории Макатского района Атырауской области Республики Казахстан.

Фоновые концентрации предоставляются в целях проведения работ по определению концентраций загрязняющих веществ путем моделирования рассеивания с учетом фона для объектов Наземного комплекса, расположенных в районе Западного Ескене: основной технологический комплекс по подготовке нефти и газа (УКПНиГ «Болашак») с учетом объектов инженерного обеспечения; объекты инфраструктуры и вспомогательные производства, в том числе вахтовый посёлок «Самал» и его инженерное обеспечение, железнодорожный комплекс в Западном Ескене (ЖКЗЕ), железнодорожные станции «Болашак» и «Карабатан», производственная лаборатория, комплекс по обезвоживанию и нейтрализации нефтешлама (КОНН), технологической установки 590 – пруды-испарители производственных сточных вод.

Фоновые концентрации определены с учётом вклада действующих объектов.

1

Фоновые концентрации установлены в соответствии с Приказ МПР РФ №794[1] и РД 52.04.186-89[2], по данным регулярных наблюдений за период 2021 – 2025 гг. на станциях мониторинга за качеством атмосферного воздуха (далее – СМКВ).

Перечень и координаты СМКВ

№ СМКВ	Наименование, размещение	Координаты	
		в.д.	с.ш.
102	в/п «Самал»	52°20'55.93"	47°15'35.87"
115	Санитарно-защитная зона (юго-восточная граница)	52°31'13.20"	47°11'05.40"
116	Санитарно-защитная зона (западная граница)	52°22'29.23"	47°14'13.94"
118	ж/д ст. Таскескен	52°28'07.14"	47°20'01.53"
119	Санитарно-защитная зона (северо-восточная граница)	52°33'18.98"	47°18'19.14"
120	Санитарно-защитная зона (восточная граница)	52°35'03.62"	47°13'37.25"

Фоновые долгопериодные средние концентрации для перечисленных выше СМКВ представлены в Приложении 1 (таблица 1), установлены на период с 2026 г. по 2030 г. (включительно)*.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

*с учётом действия проектной документации.

Врио генерального директора
АО «НИИ Атмосфера» Назаров Р.С.

Исп. Панфилов В.С.
телефон: (812) 297-86 58

[1] Приказ Минприроды России от 22.11.2019 N 794 "Об утверждении методических указаний по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2019 N 56958)
[2] "РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы" (утв. Госкомгидрометом СССР 01.06.1989, Главным государственным санитарным врачом СССР 16.05.1989) (ред. от 11.02.2016, с изм. от 24.07.2025)

Приложение №1 к исх. №1-251/26-0-9 от 02.07.2026 г.

Таблица 1 – Значения фоновых долгопериодных средних концентраций ($C_{фс}$) вредных веществ без детализации по скорости и направлению ветра

Загрязняющее вещество	Номер СМКВ	Фоновая концентрация ($C_{фс}$), мг/м^3
Диоксид азота	102	0,0040
	115	0,0023
	116	0,0032
	118	0,0038
	119	0,0027
	120	0,0025
Оксид азота	102	0,0010
	115	0,0007
	116	0,0006
	118	0,0018
	119	0,0007
	120	0,0009
Оксид углерода	102	0,2420
	115	0,1895
	116	0,1977
	118	0,1859
	119	0,1944
	120	0,2140
Диоксид серы	102	0,0011
	115	0,0011
	116	0,0011
	118	0,0011
	119	0,0011
	120	0,0017
Сероводород	102	0,0013
	115	0,0015
	116	0,0023
	118	0,0019
	119	0,0011
	120	0,0015

ДОПОЛНЕНИЕ 5.3

КАРТЫ ИЗОЛИНИЙ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

СОДЕРЖАНИЕ

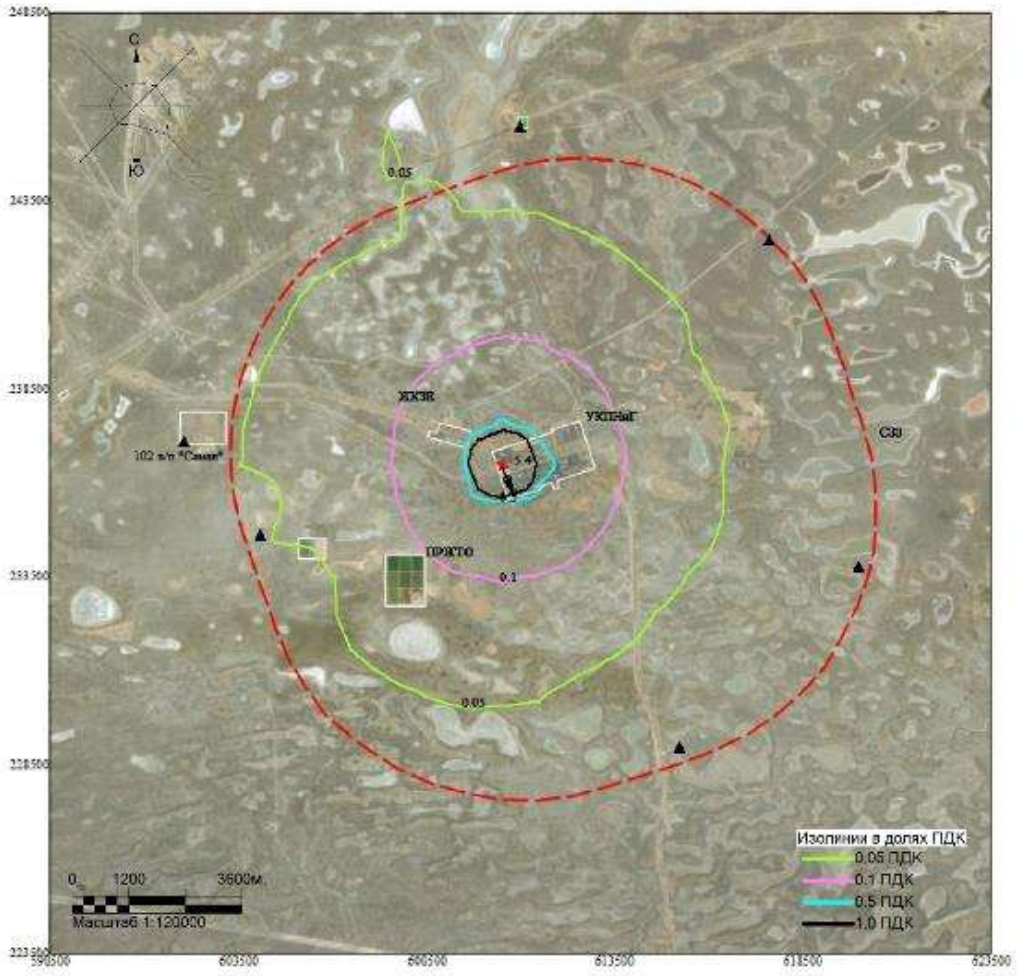
ВАРИАНТ 1. МОДЕЛИРОВАНИЕ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТДЕЛЬНО НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ 246

ВАРИАНТ 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕГЛАМЕНТНОЙ РАБОТЫ УКПНИГ СОВМЕСТНО СО СТРОИТЕЛЬНЫМИ РАБОТАМИ 281

ВАРИАНТ 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕГЛАМЕНТНОЙ РАБОТЫ УКПНИГ СОВМЕСТНО С ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СЖИЖЕННОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА 315

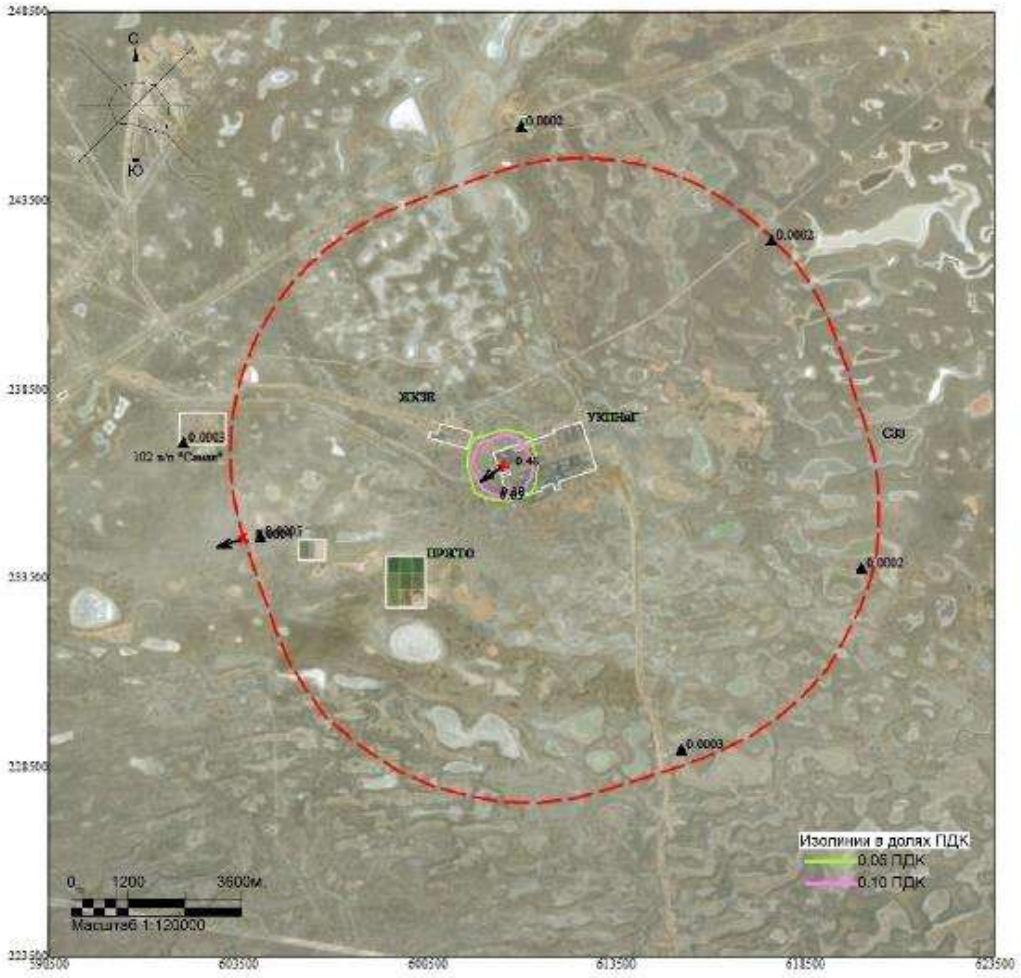
6. Вариант 1. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ отдельно на строительные работы

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА-ГАЗ v4.0 Модель: МРК-2014
__OV Граница области воздействия по МРК-2014



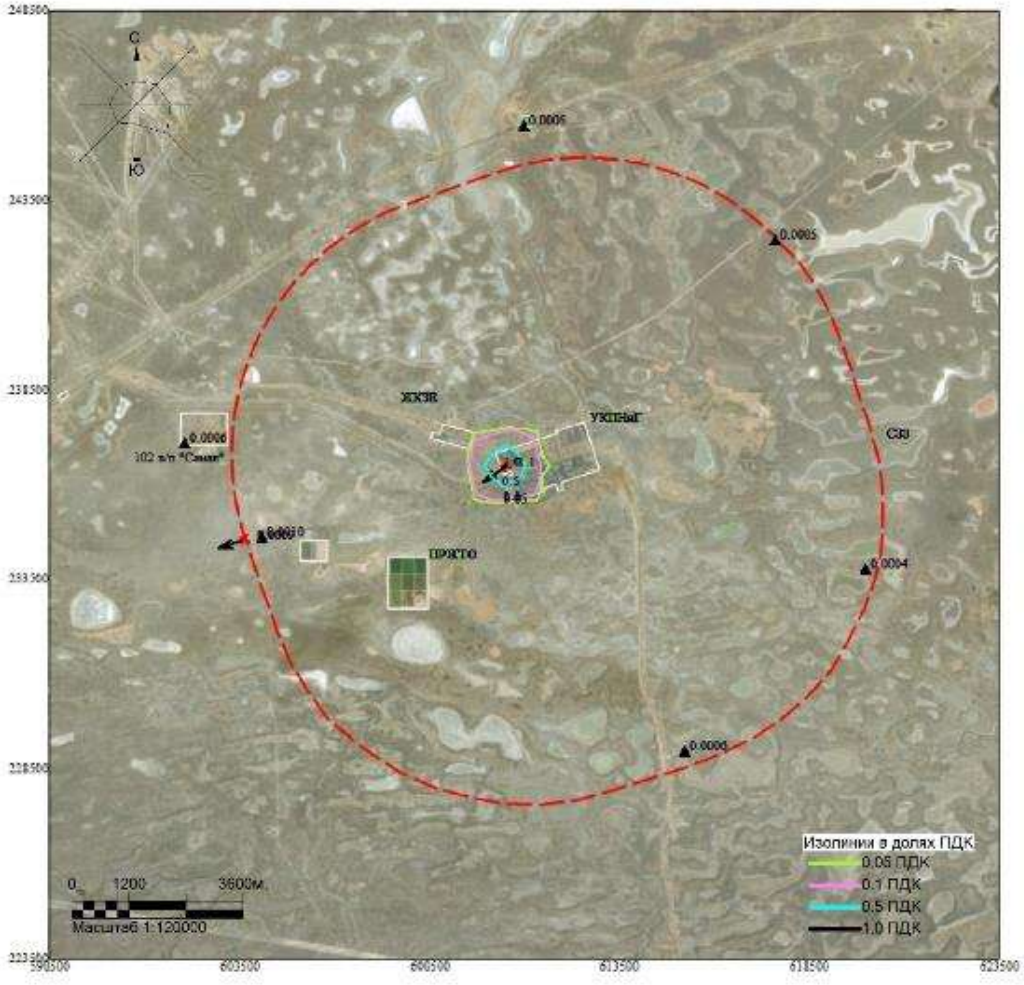
Макс концентрация 5.3755531 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Граница области воздействия по МРК-2014

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0123 Железа оксид (274)



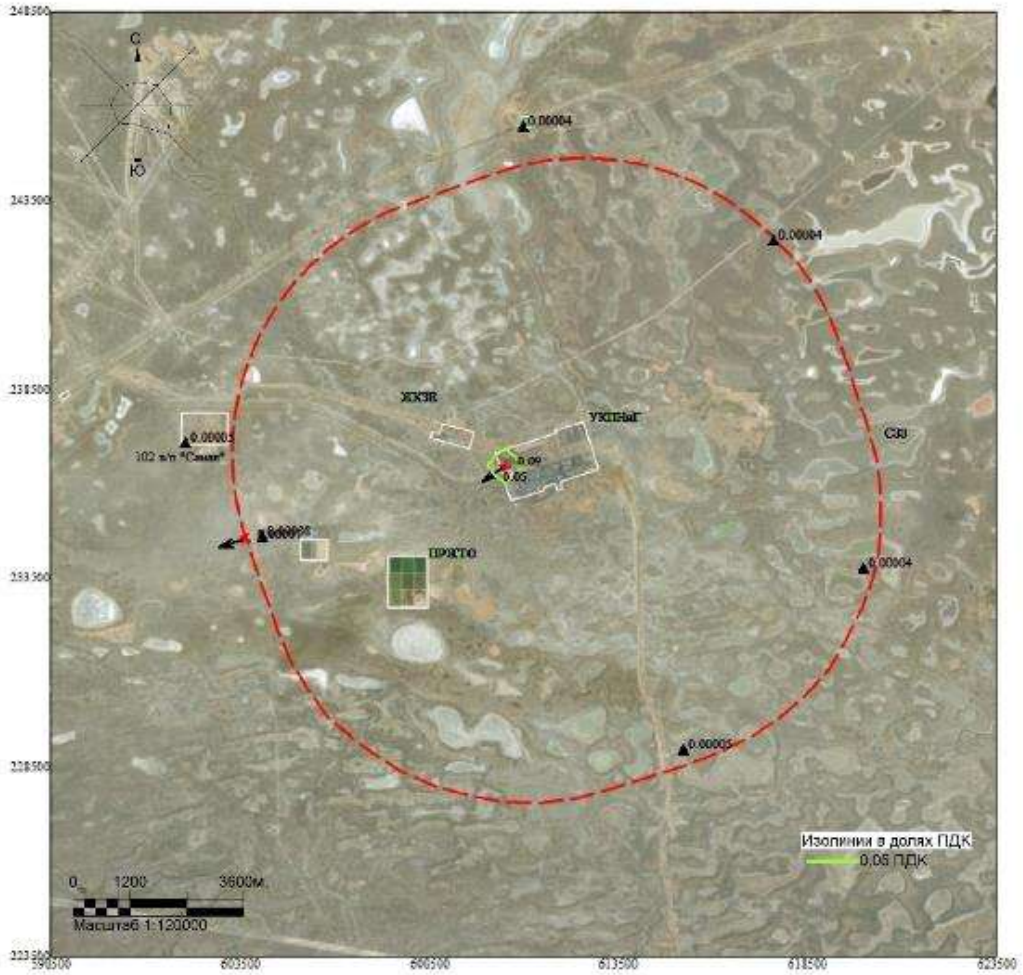
Макс концентрация 0.482211 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (327)



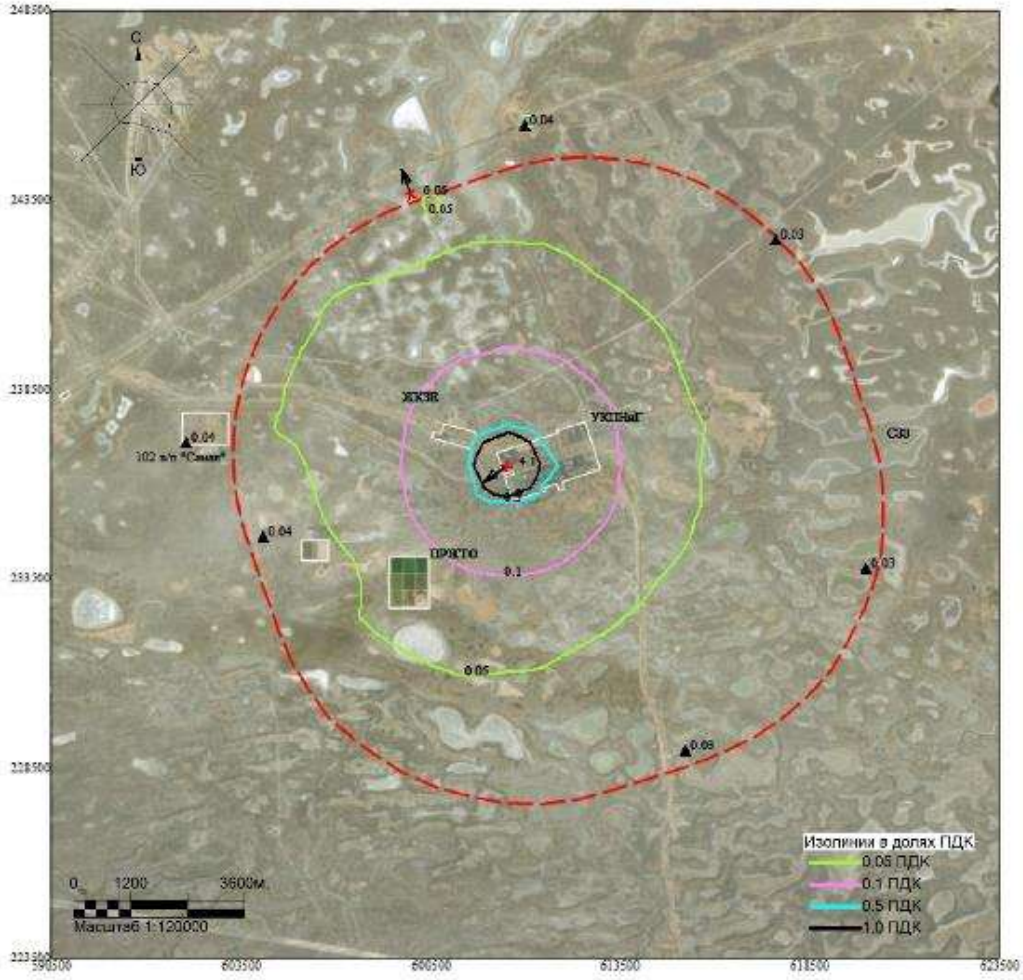
Макс концентрация 1.0541191 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0184 Свинец (513)



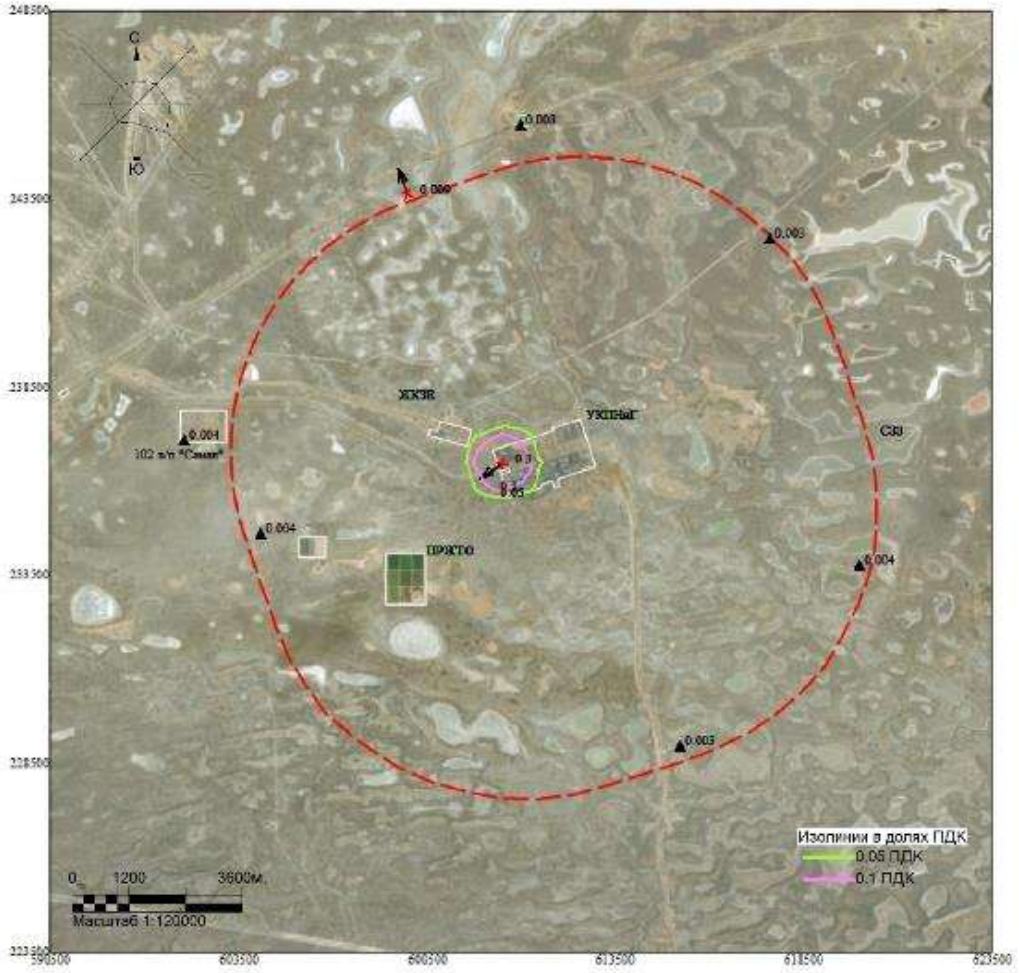
Макс концентрация 0.087036 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота диоксид (4)



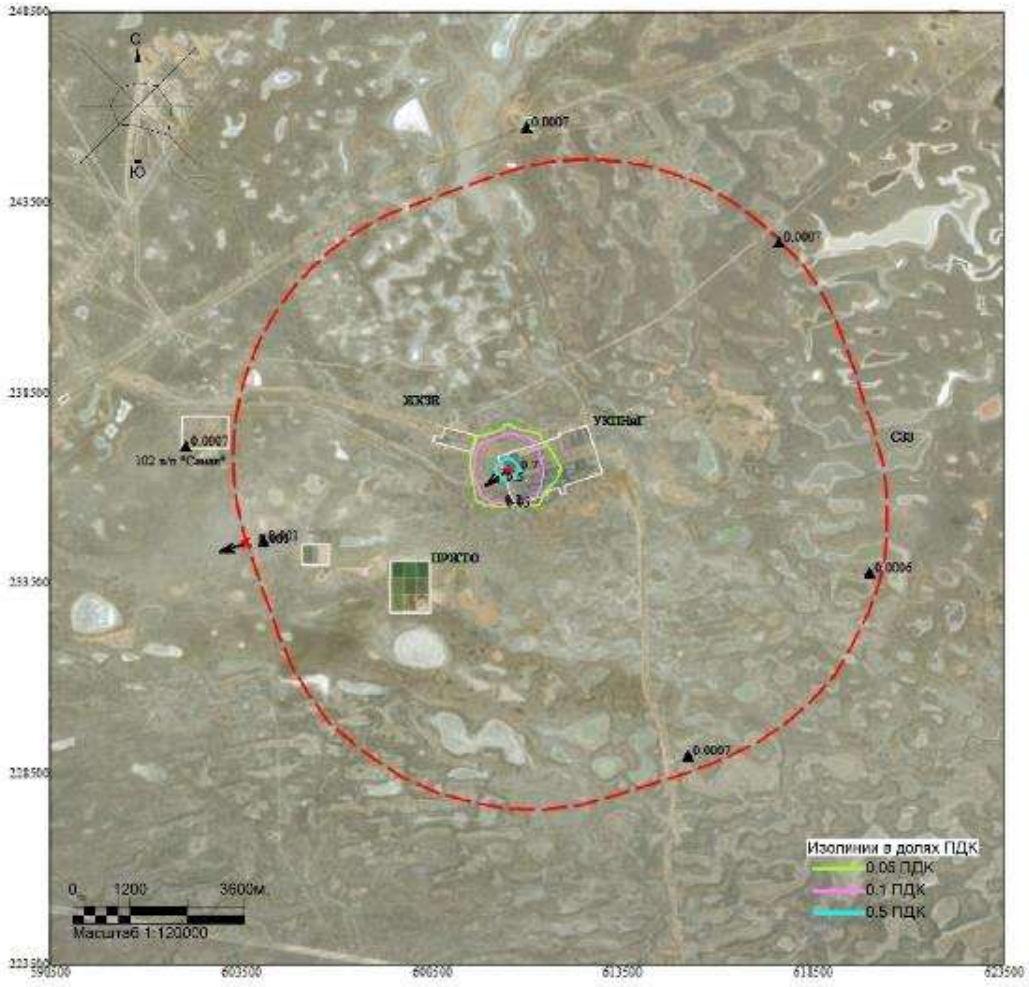
Макс концентрация 4.1041484 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0304 Азота оксид (6)



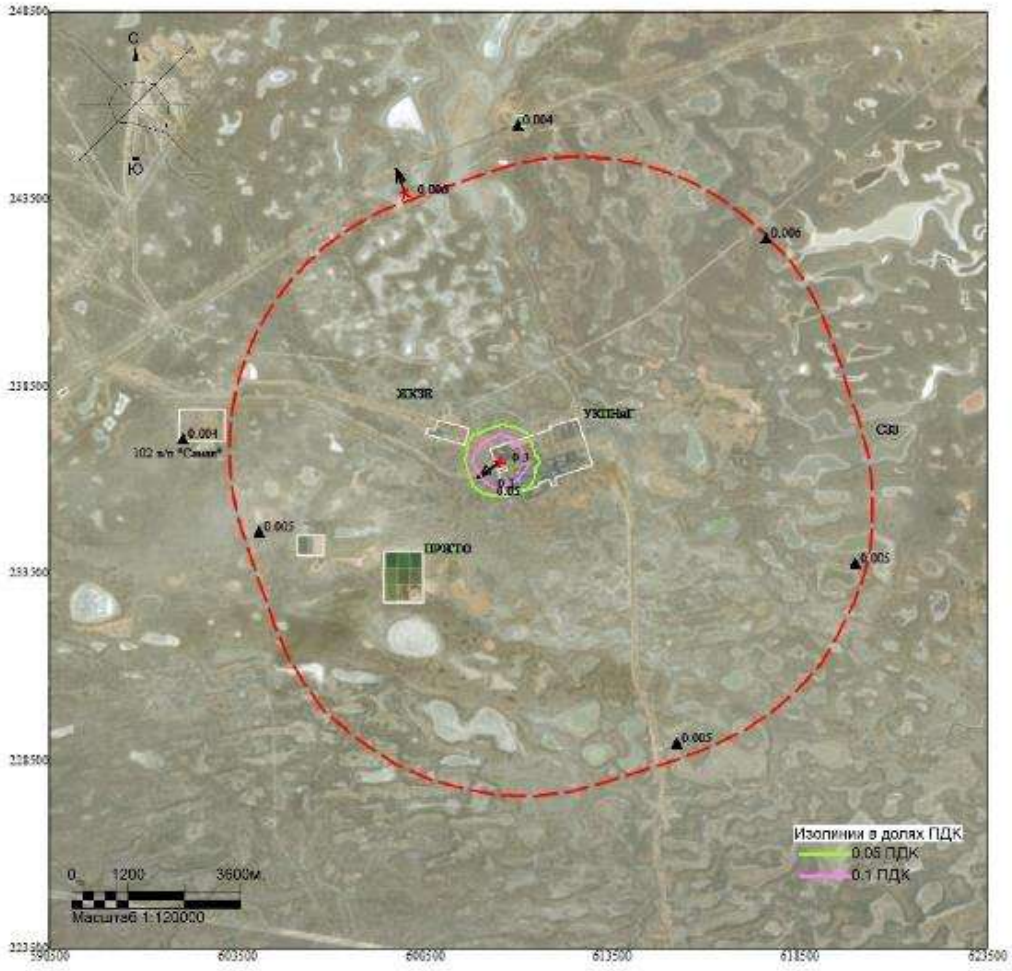
Макс концентрация 0.3135811 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0328 Сажа (583)



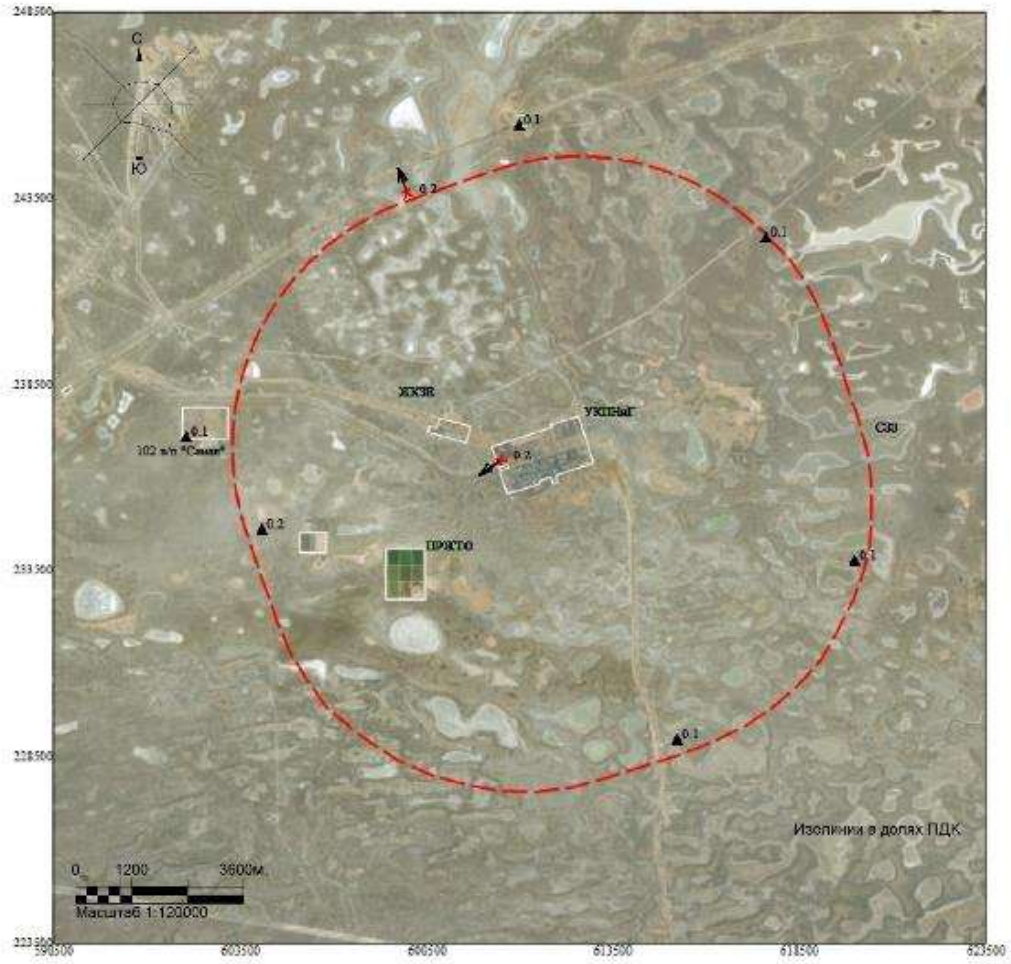
Макс концентрация 0.7230676 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (516)



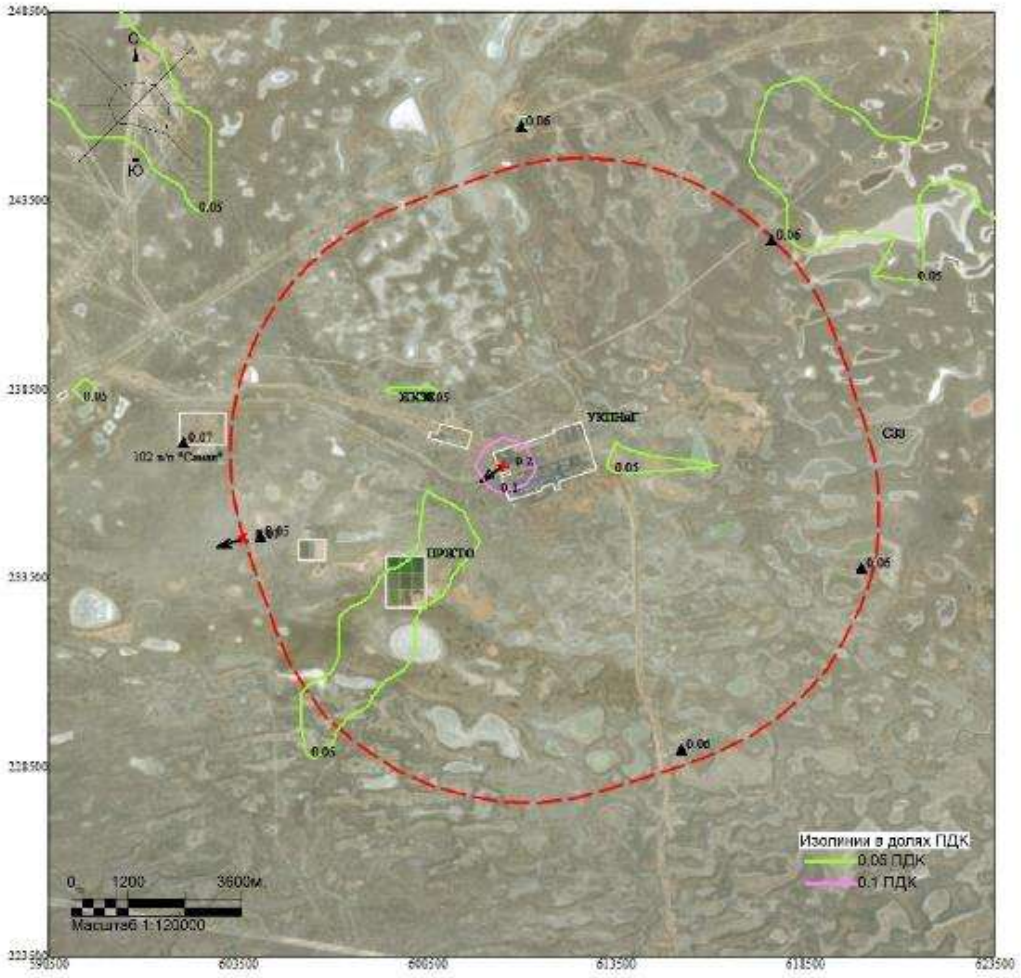
Макс концентрация 0.2759419 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (518)



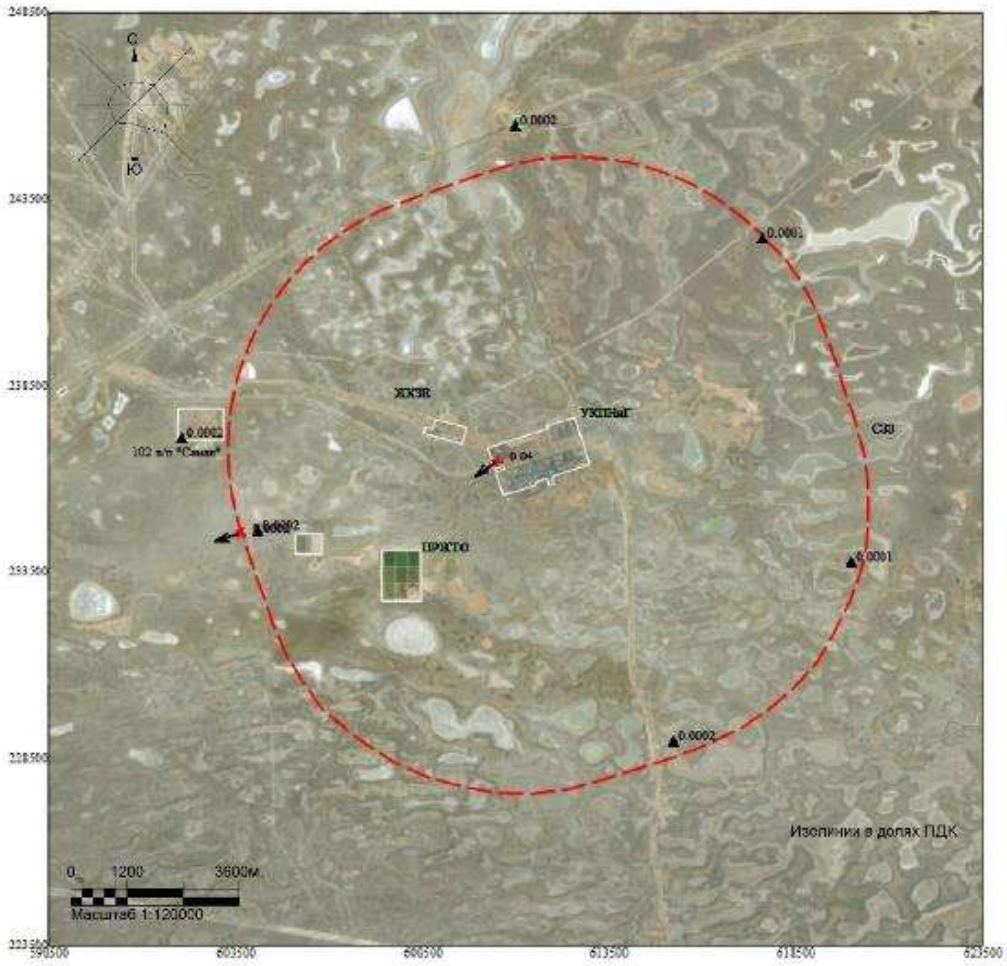
Макс концентрация 0.1894093 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (584)



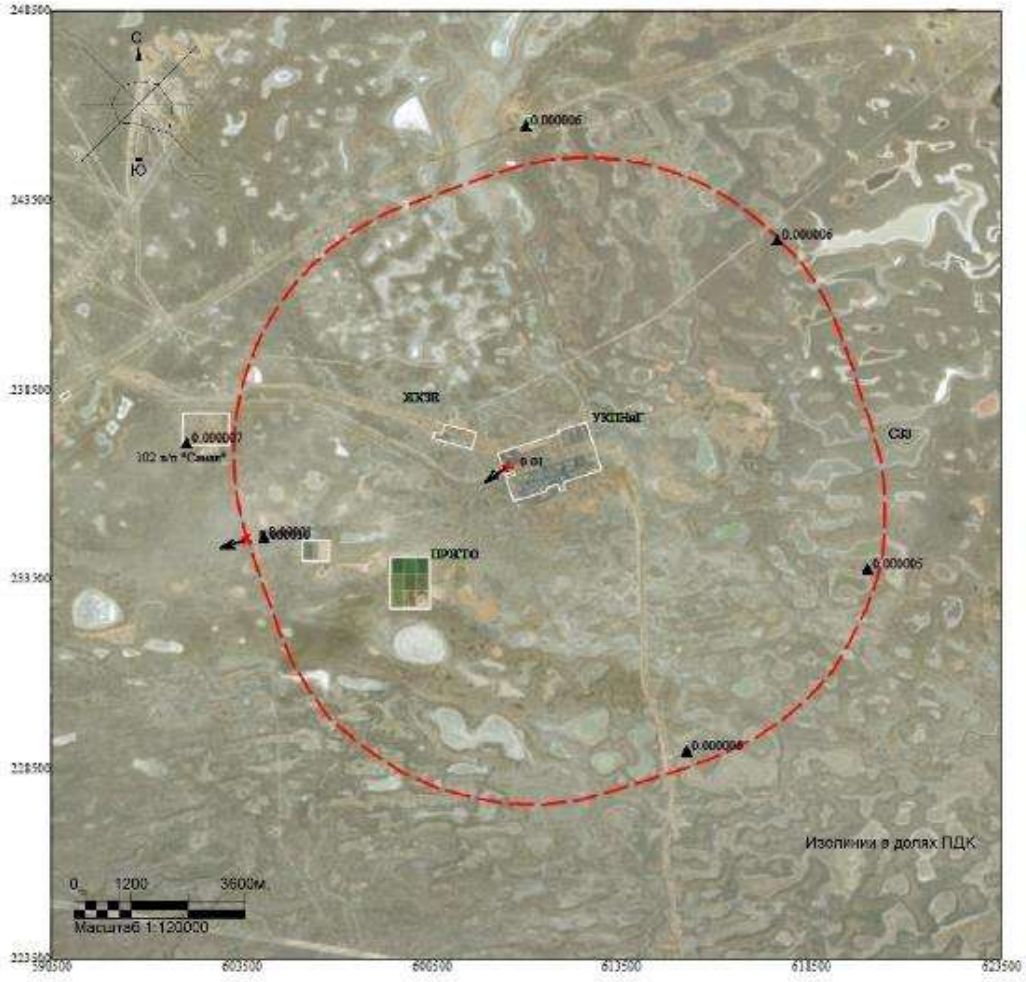
Макс концентрация 0.1953861 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0342 Фтористый водород (617)



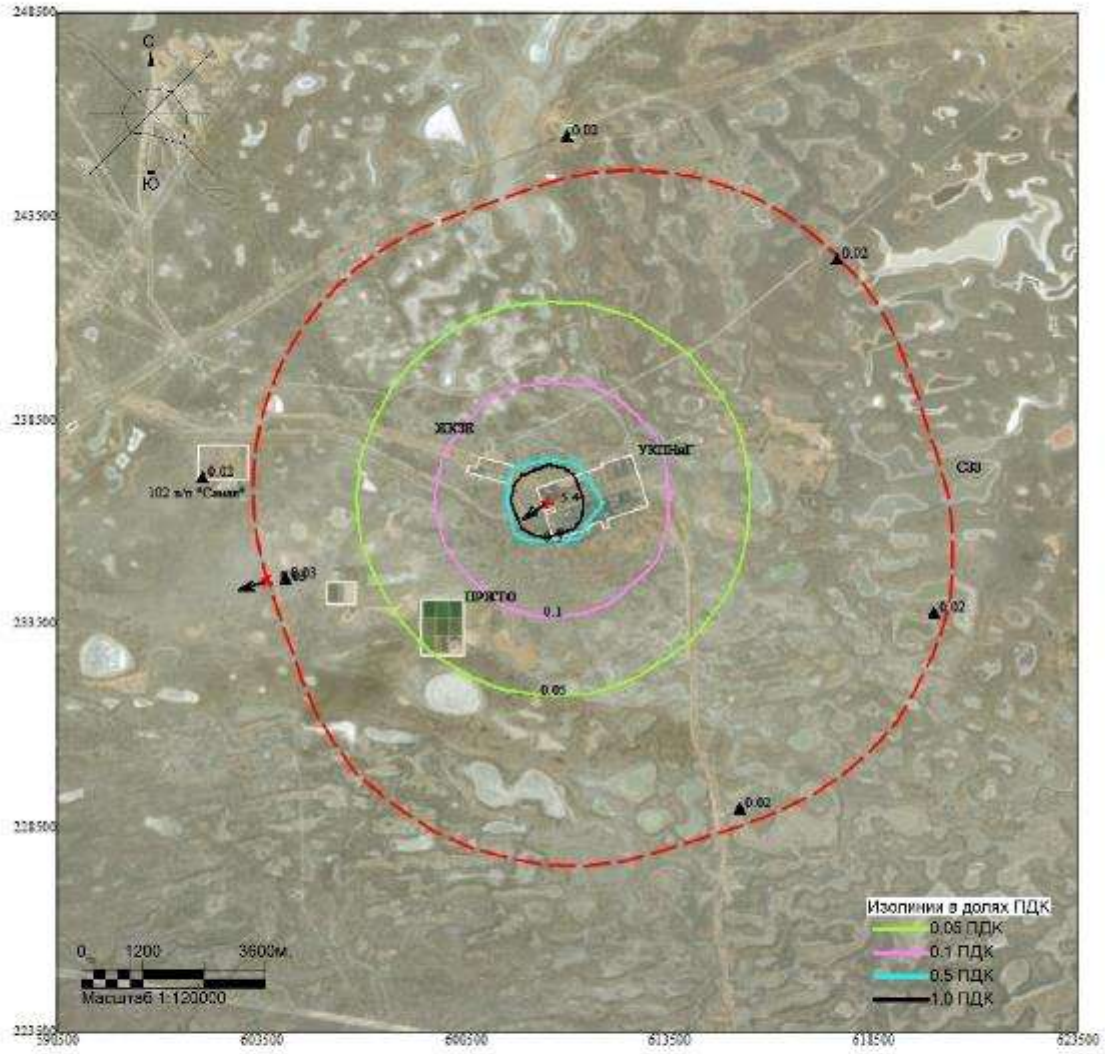
Макс концентрация 0.0391585 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0344 Фториды неорганические (615)



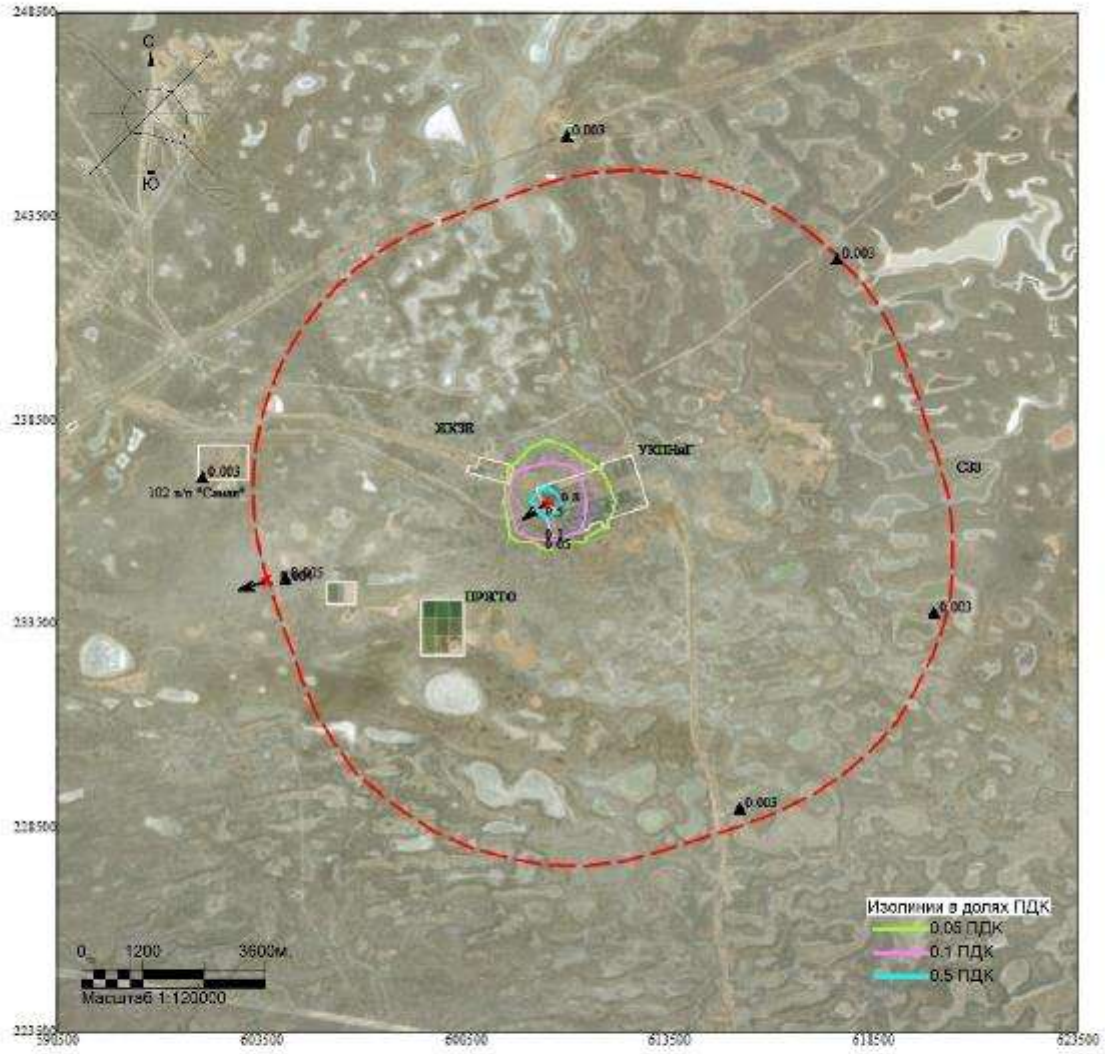
Макс концентрация 0.0122311 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0616 Ксилол (322)



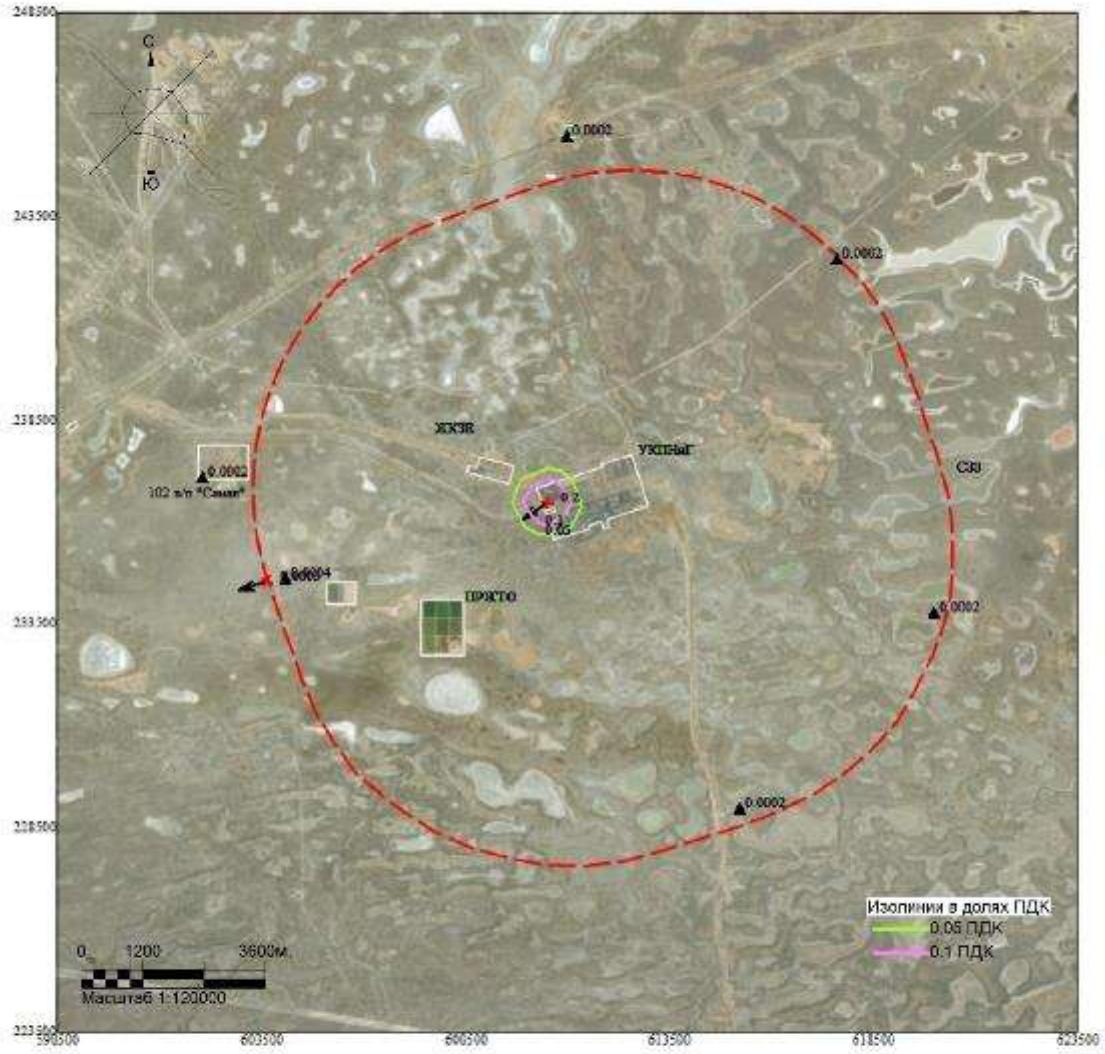
Макс концентрация 5.3755531 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0621 Толуол (558)



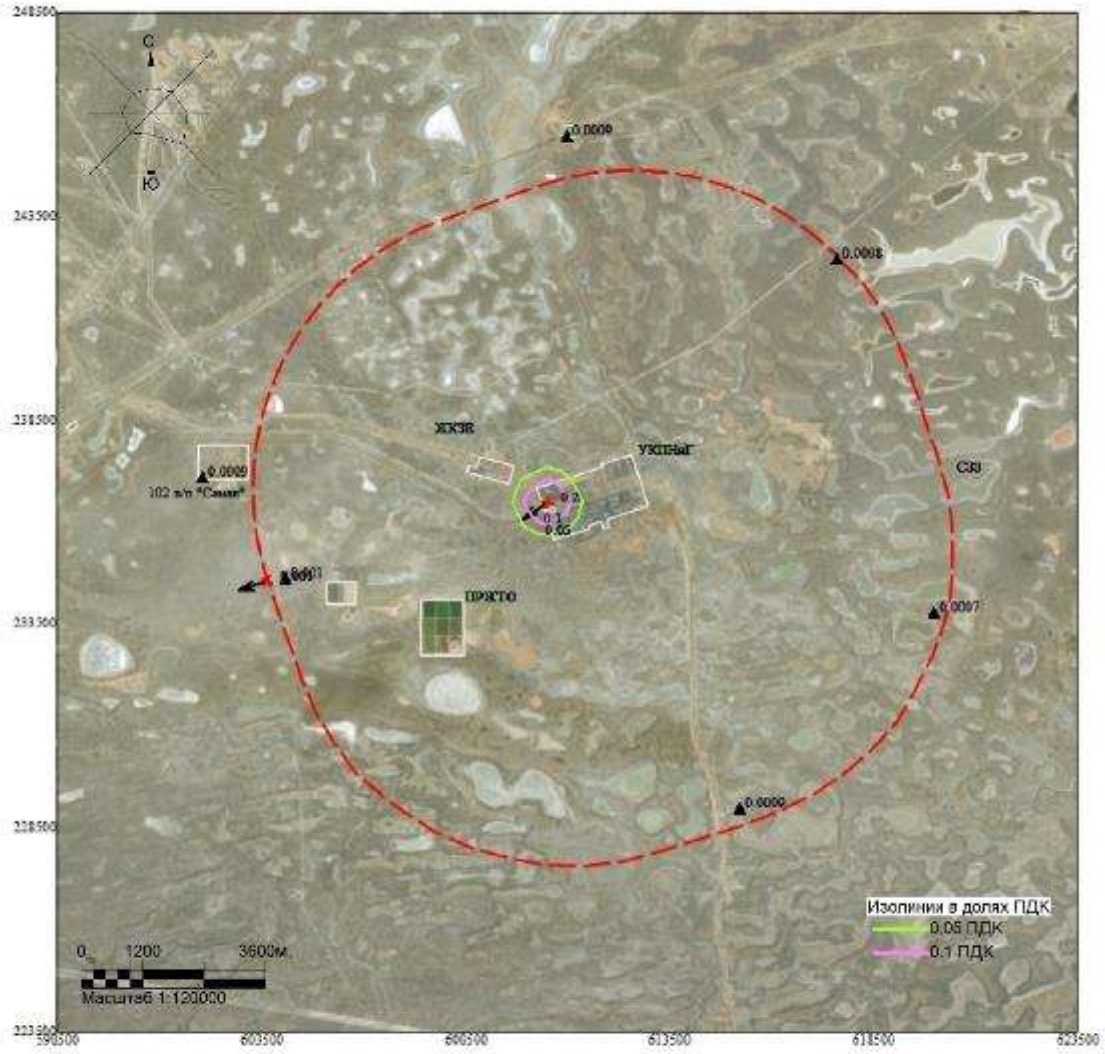
Макс концентрация 0.7801892 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (54)



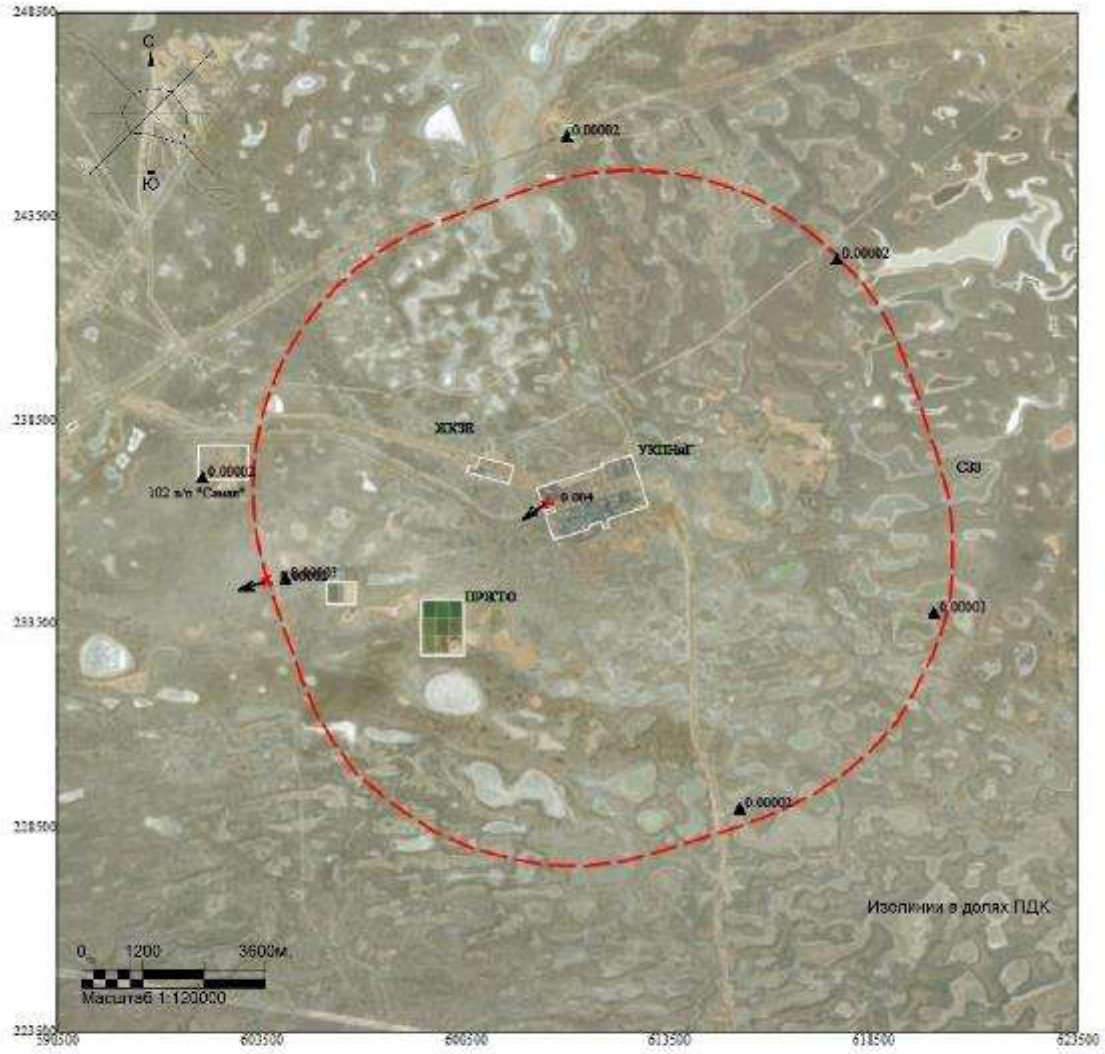
Макс концентрация 0.2244892 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
1042 Бутиловый спирт (102)



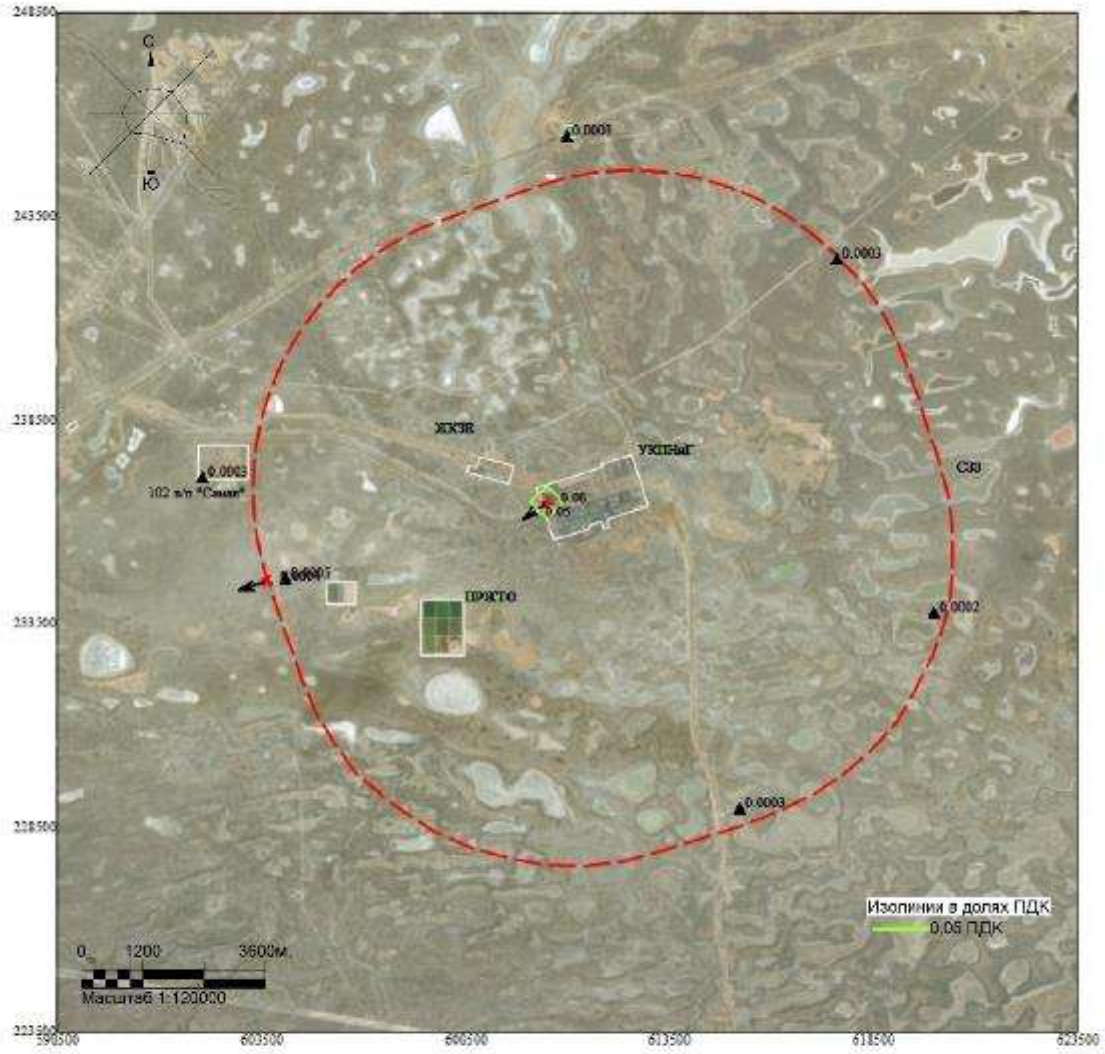
Макс концентрация 0.2140038 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
1061 Этиловый спирт (667)



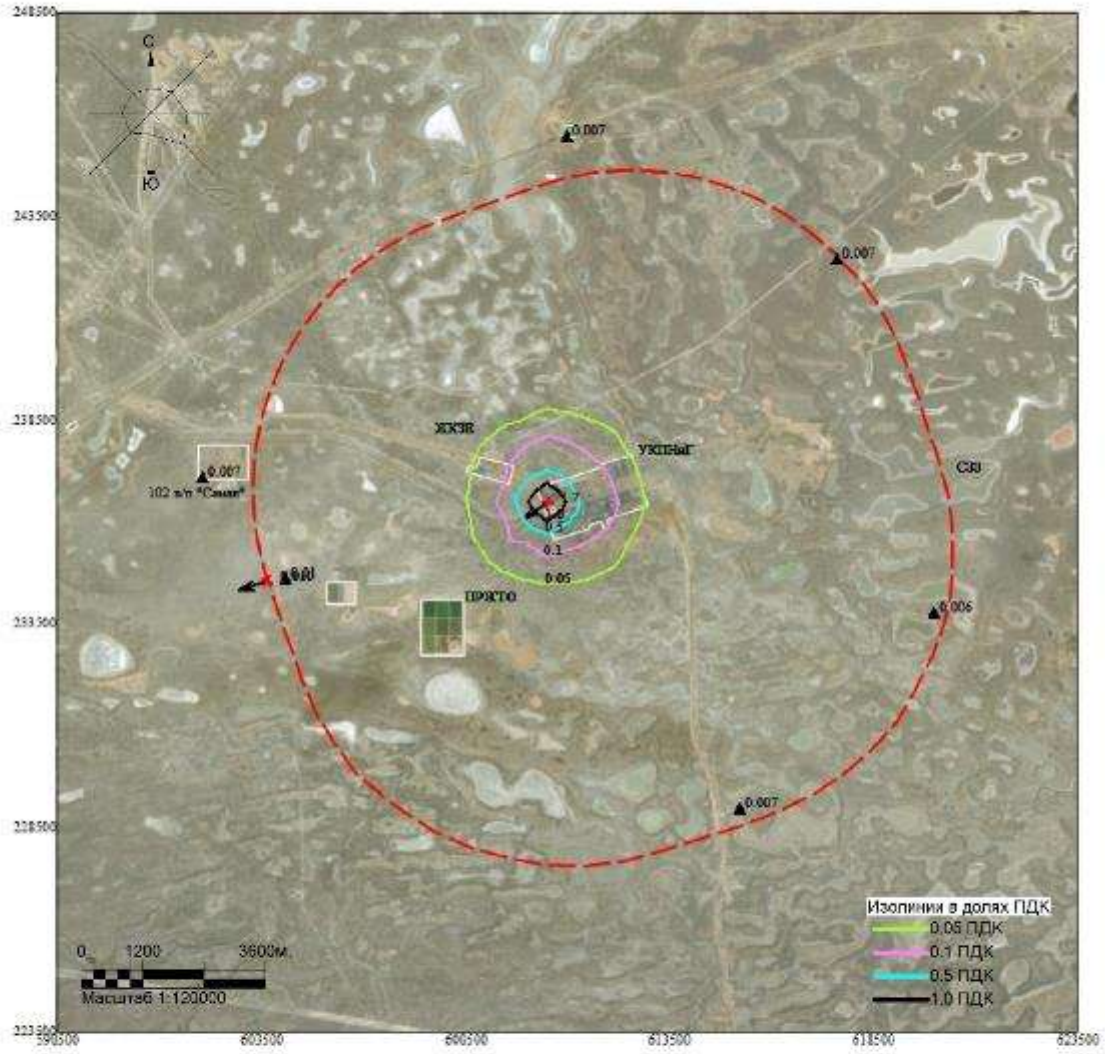
Макс концентрация 0.0041896 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
1119 Этилцеллозольв (1497*)



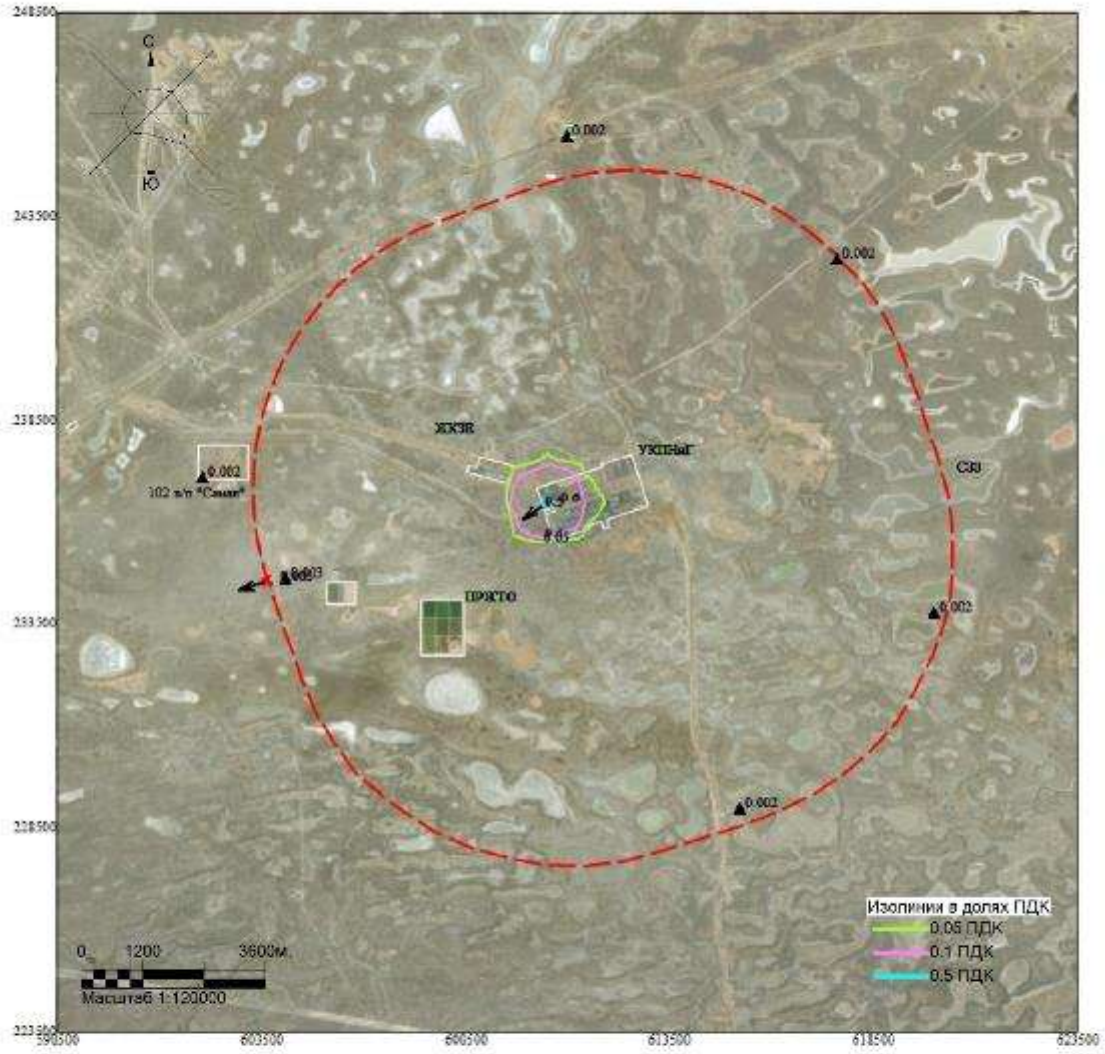
Макс концентрация 0.0759305 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (110)



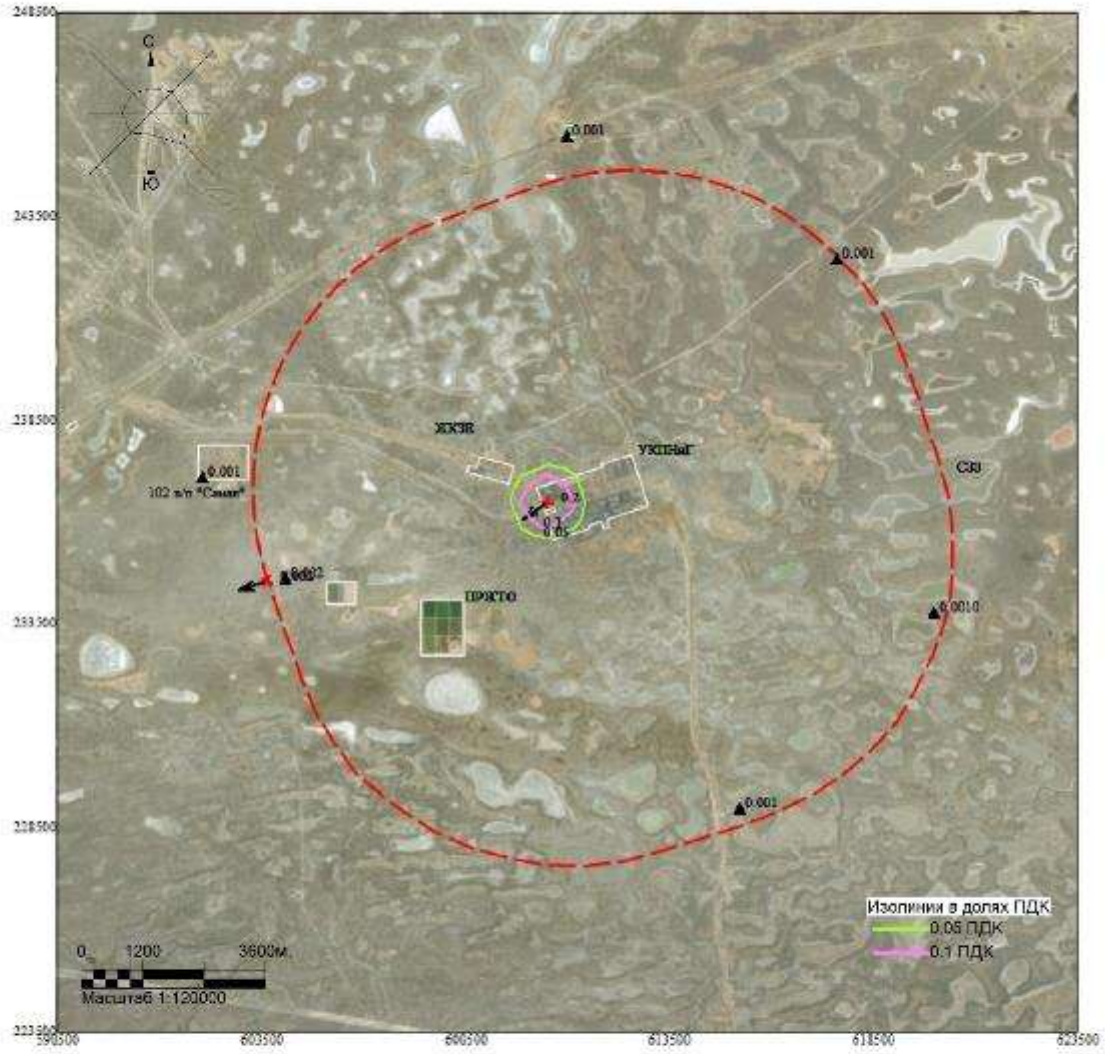
Макс концентрация 1.7365077 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
1240 Этилацетат (674)



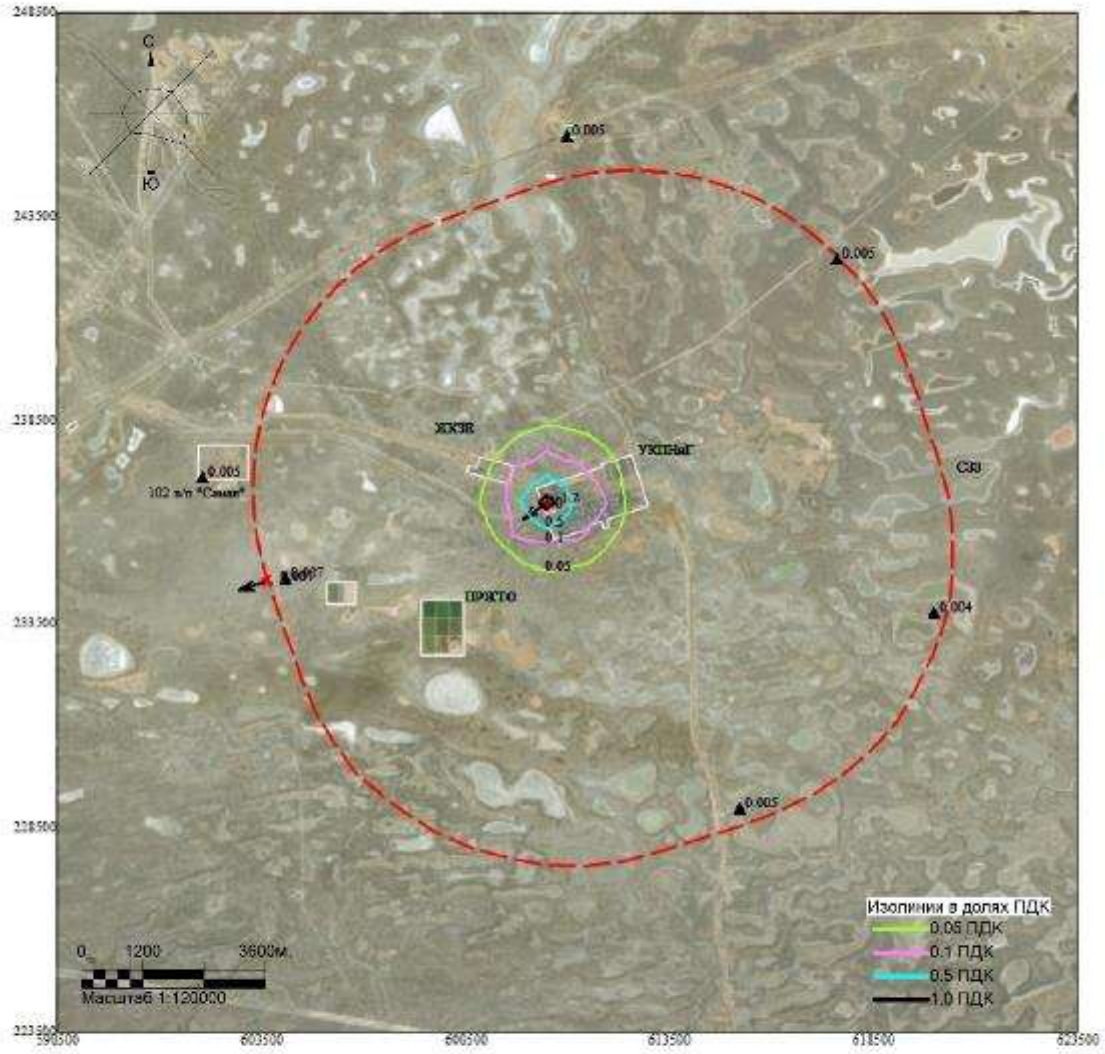
Макс концентрация 0.5706769 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (609)



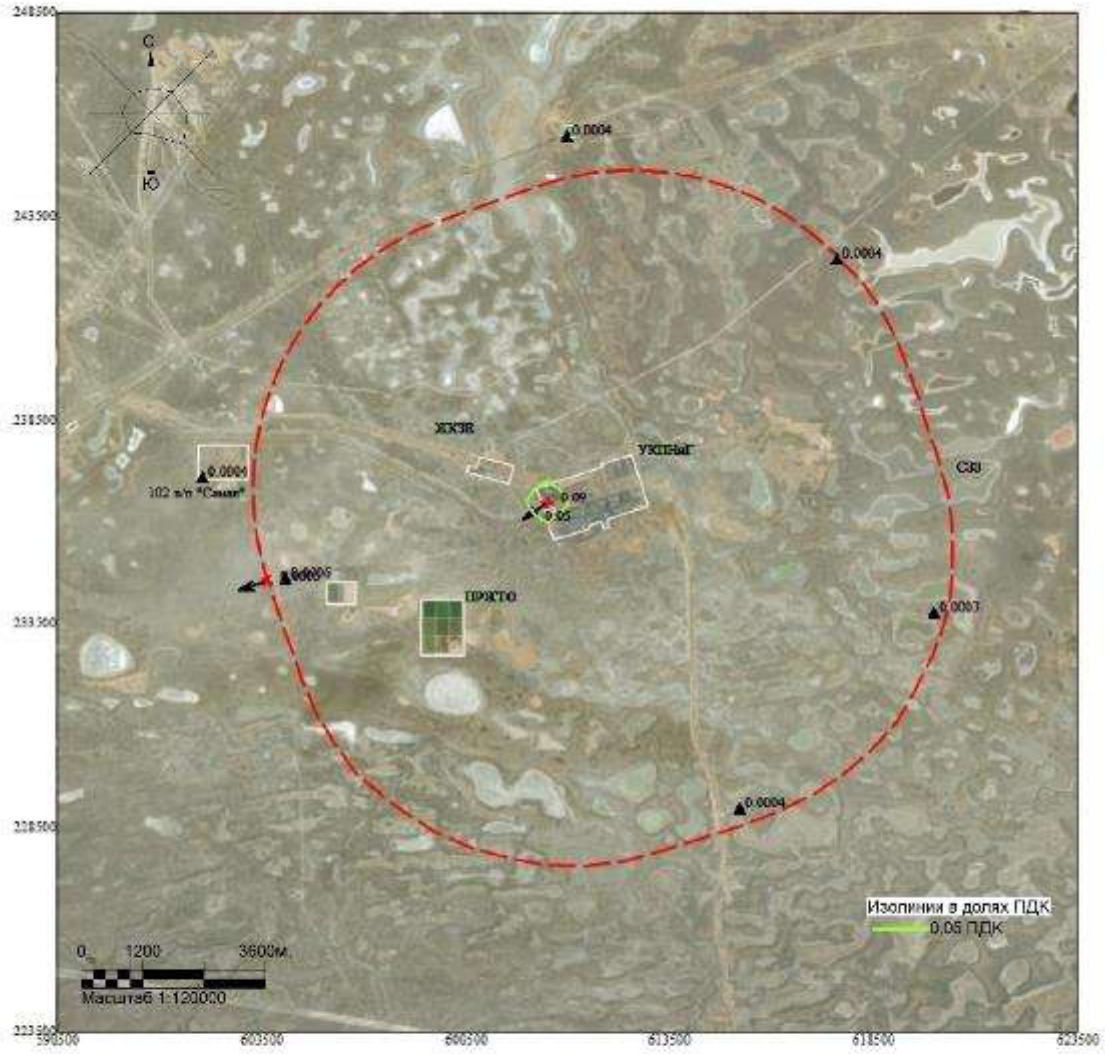
Макс концентрация 0.248046 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
1401 Ацетон (470)



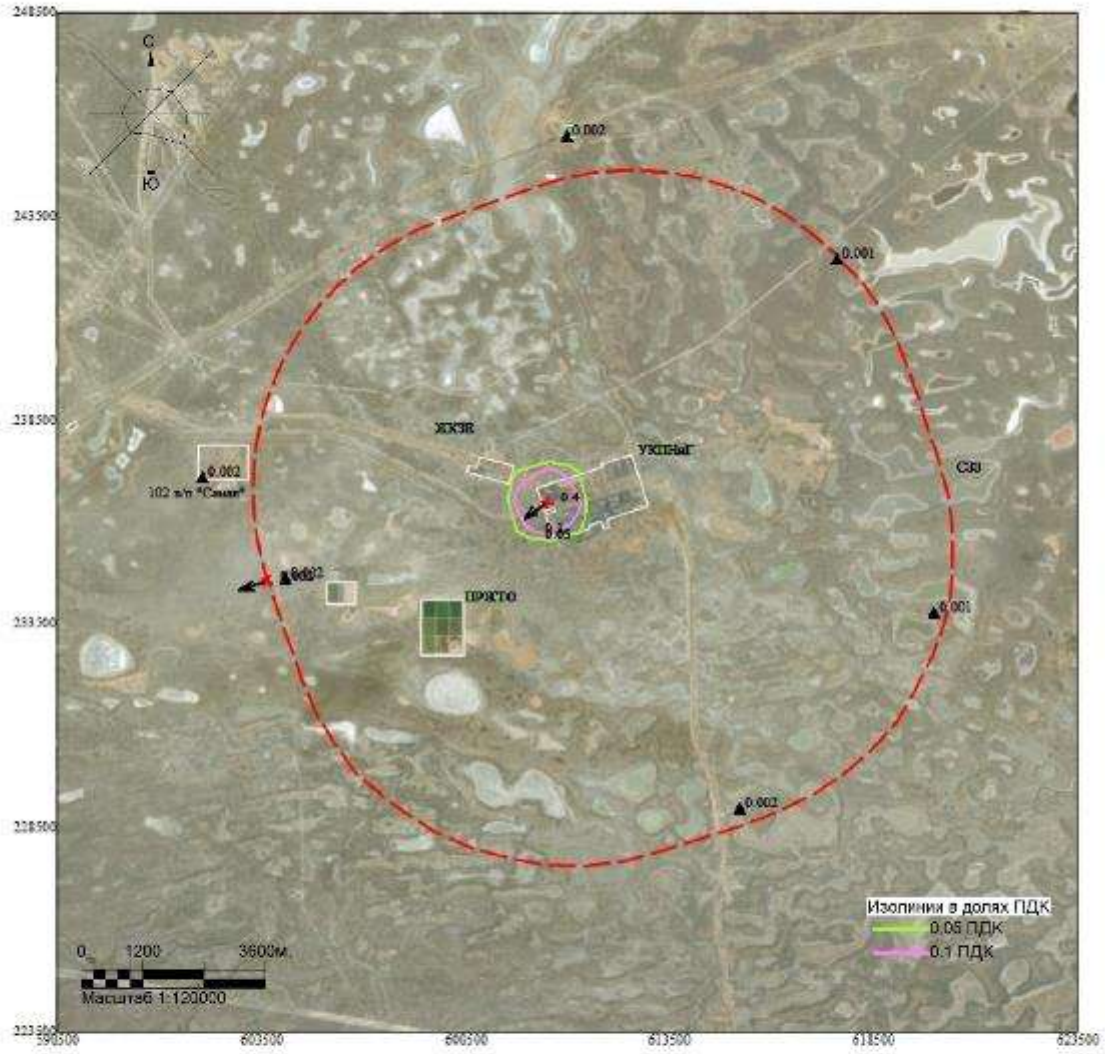
Макс концентрация 1.2050289 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2704 Бензин (60)



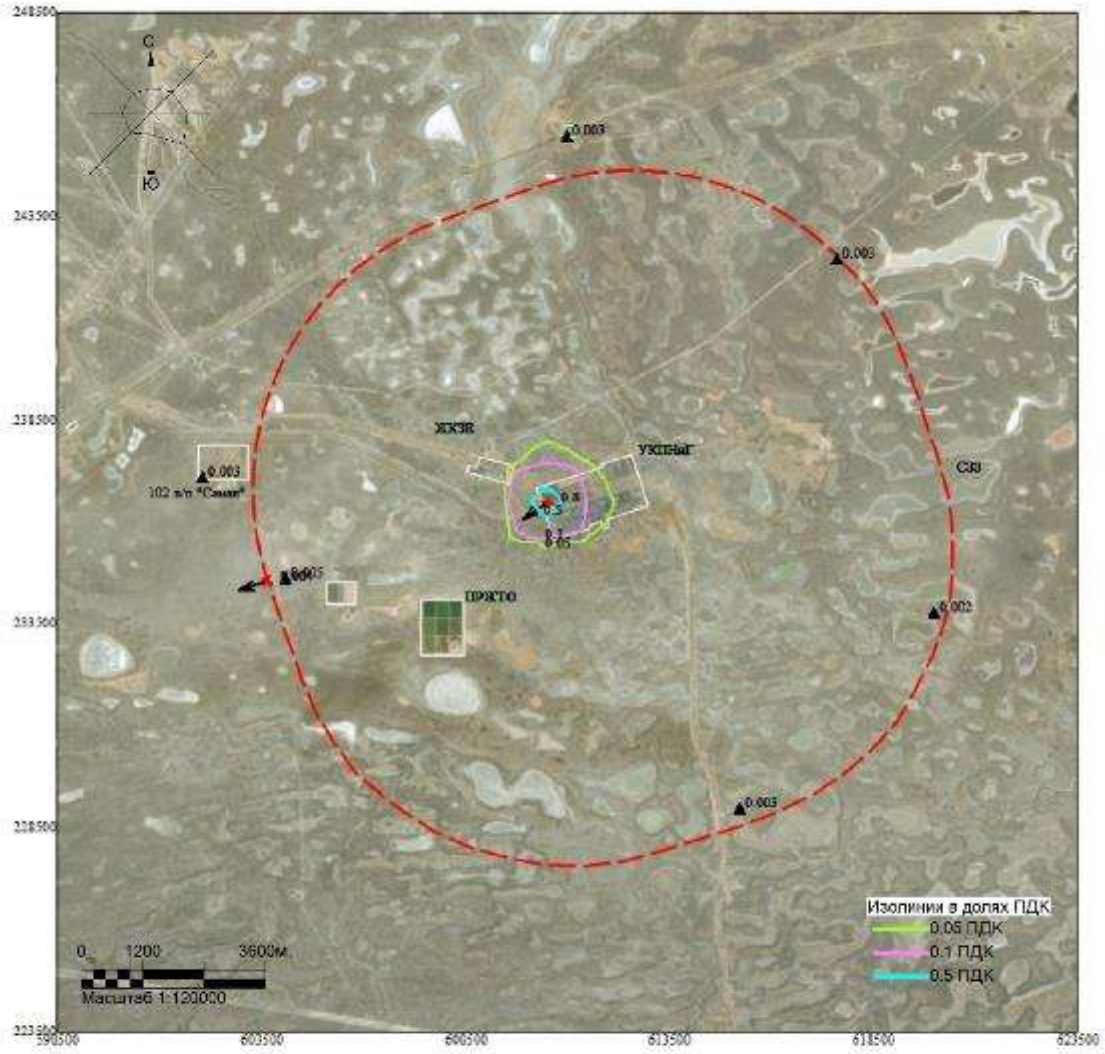
Макс концентрация 0.0932479 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



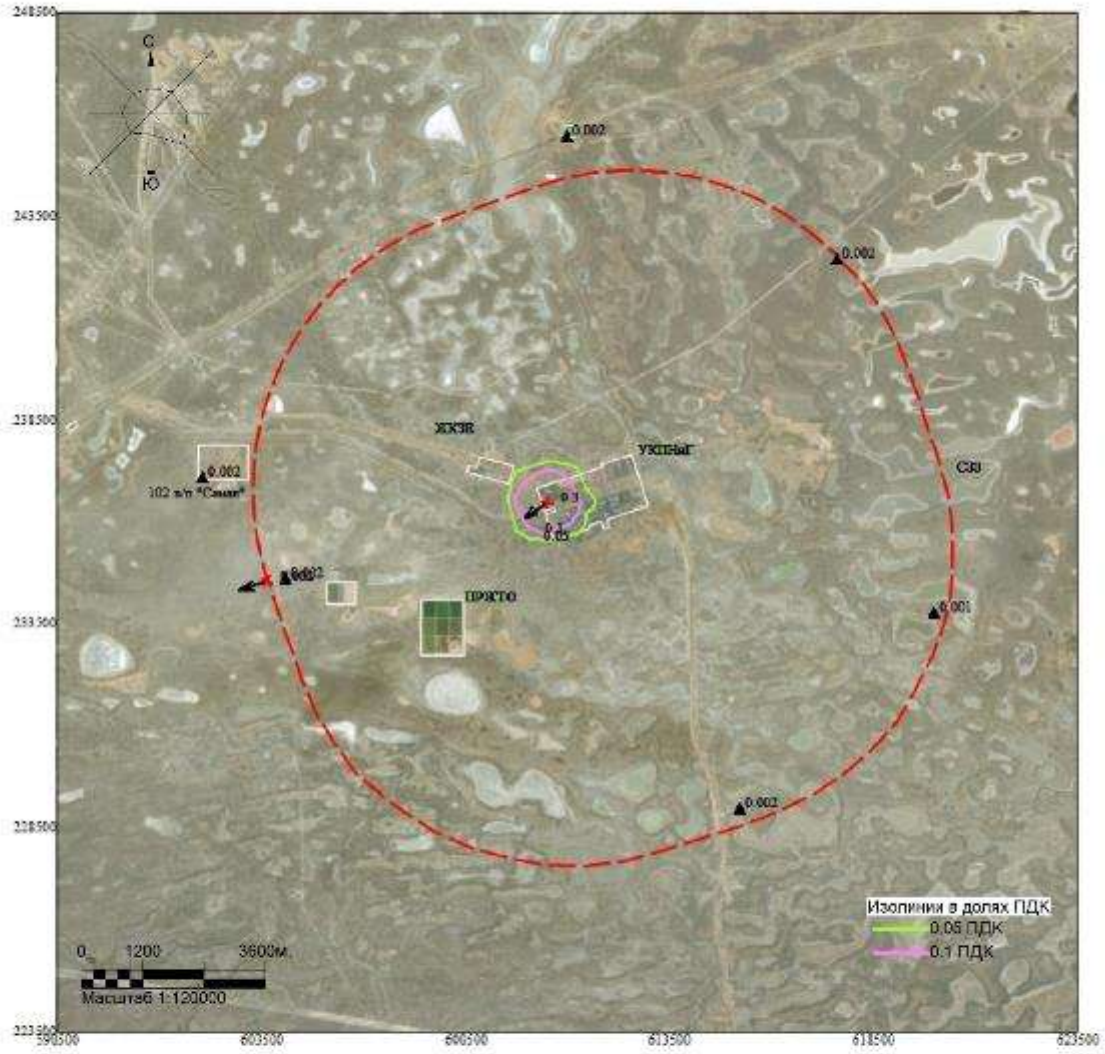
Макс концентрация 0.3885327 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



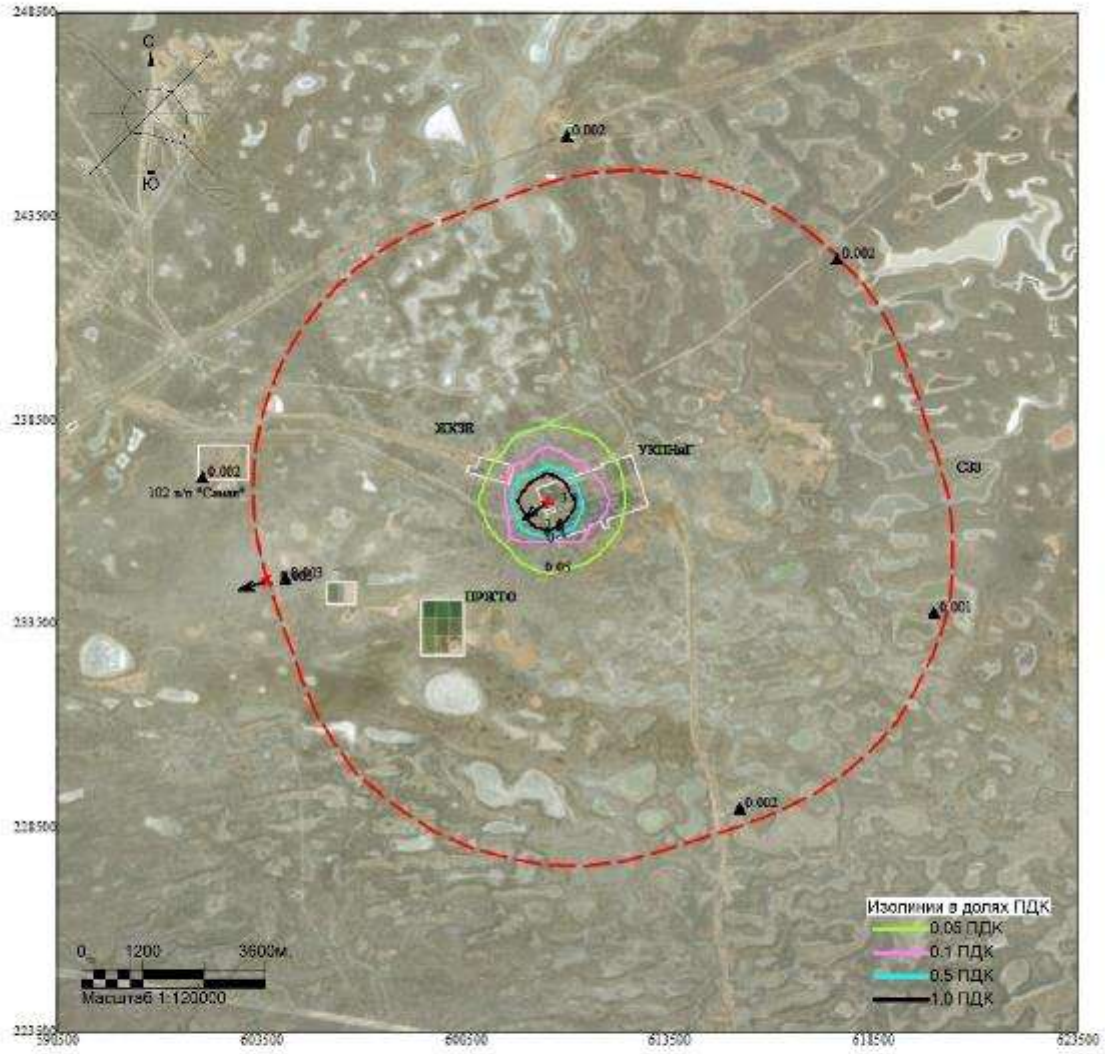
Макс концентрация 0.7533402 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2754 Углеводороды пред. С12-С19 (10)



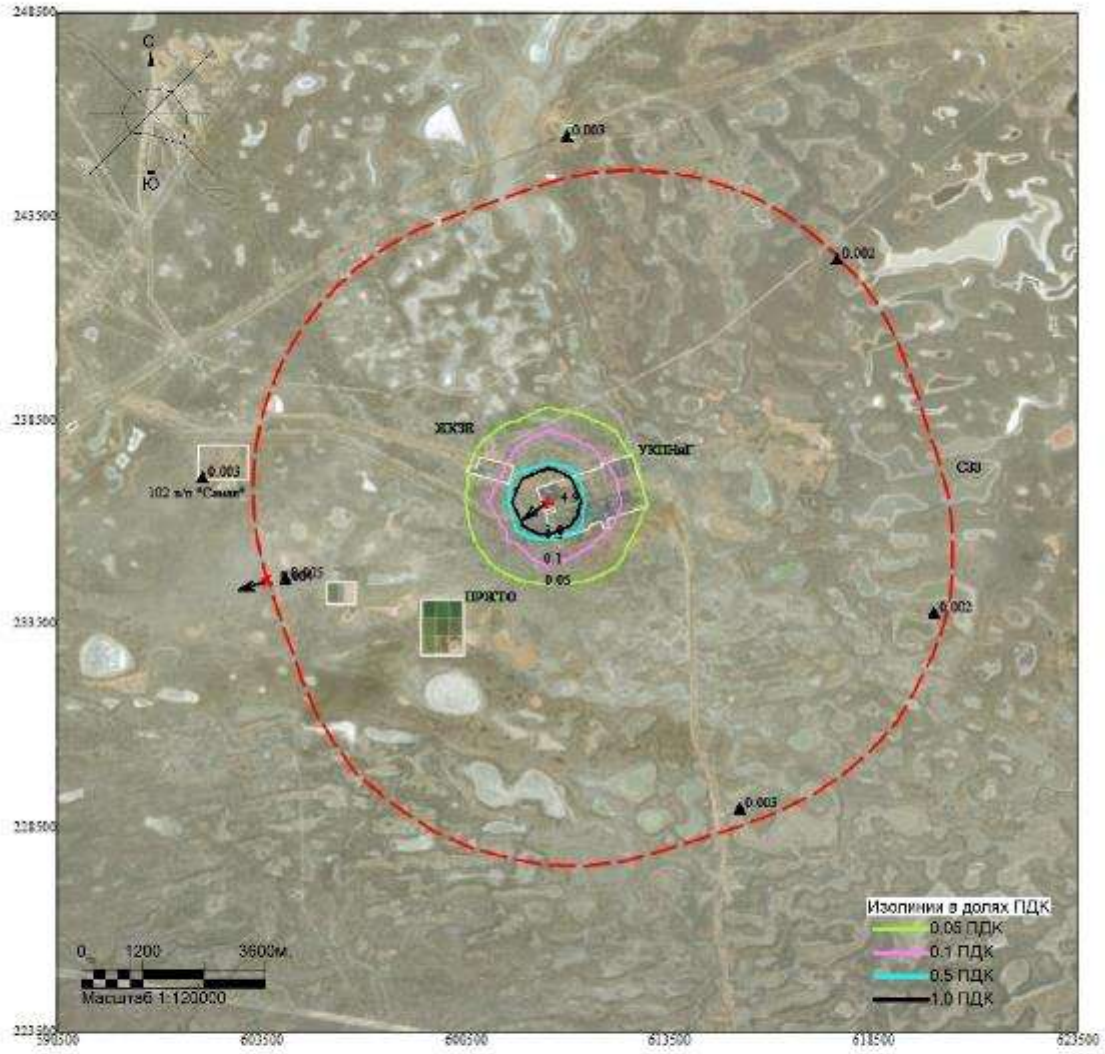
Макс концентрация 0.3427492 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)



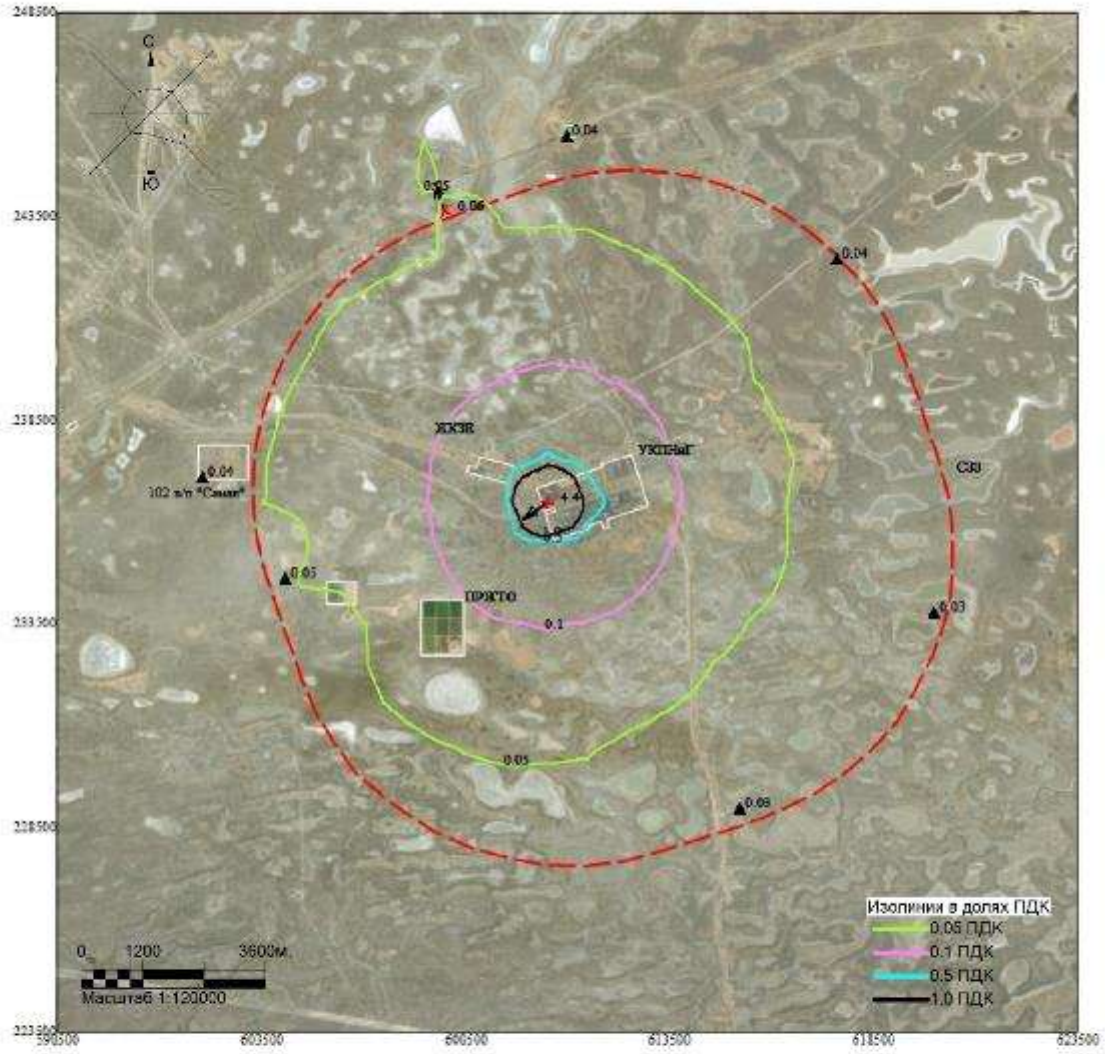
Макс концентрация 3.1182561 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)



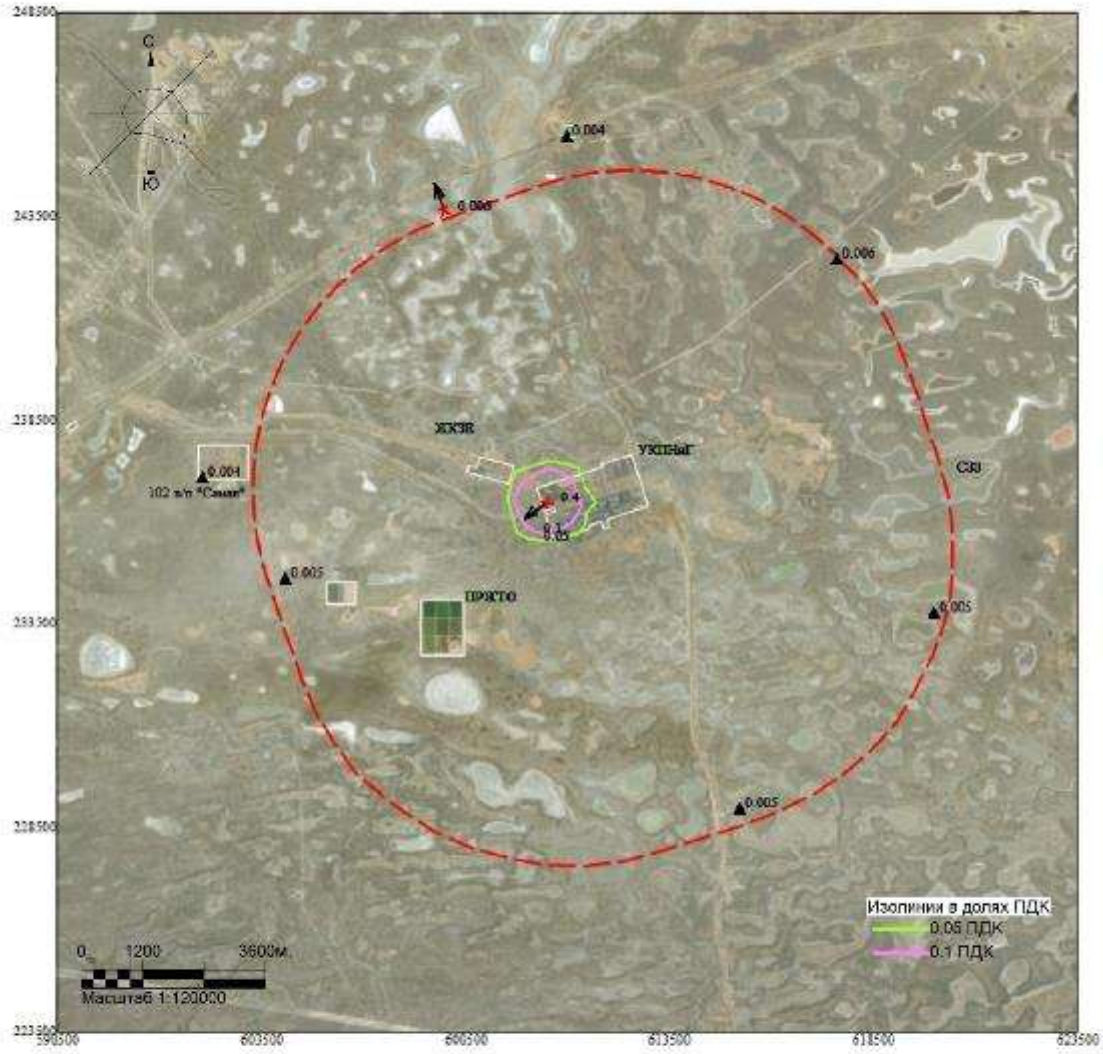
Макс концентрация 4.8740187 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



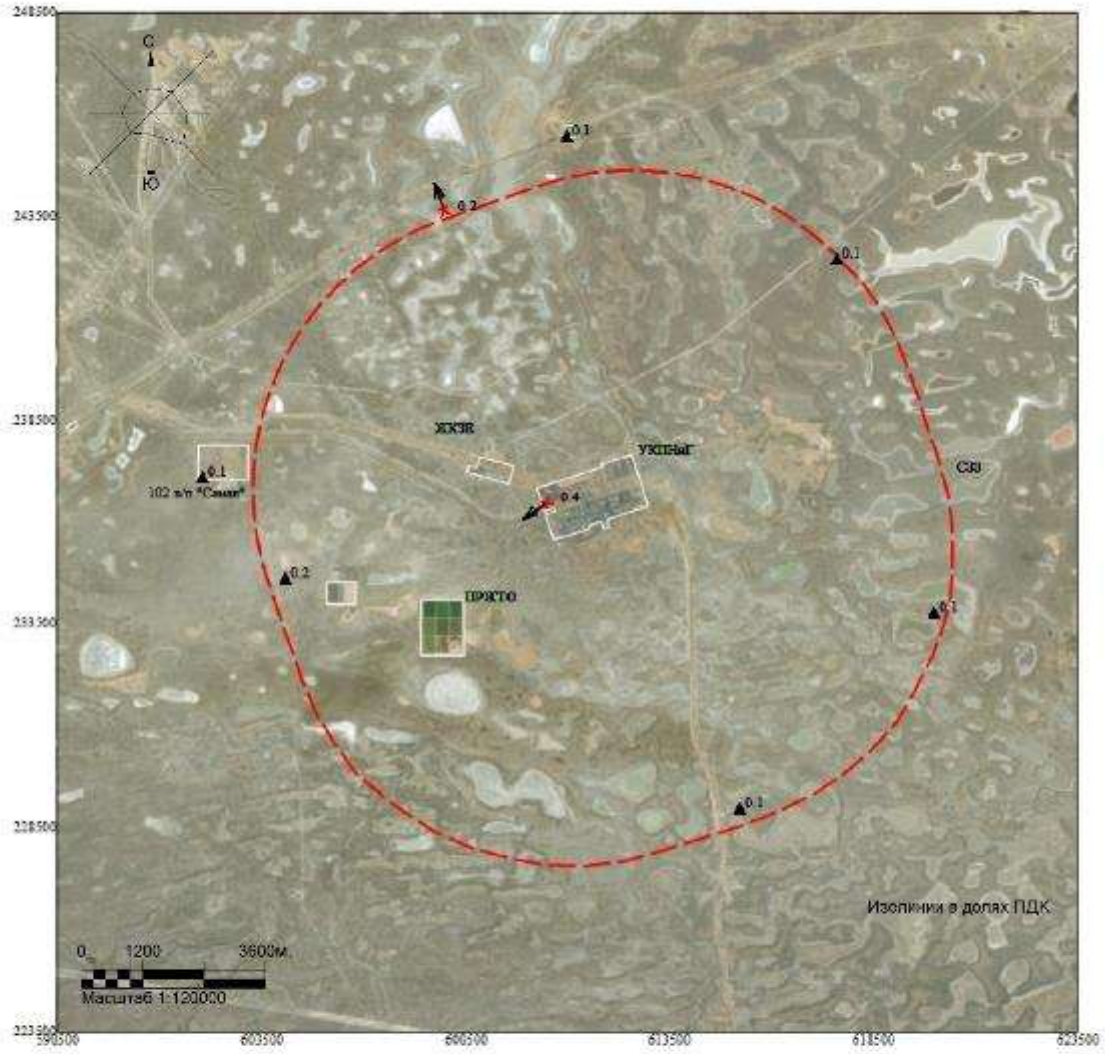
Макс концентрация 4.3800907 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6035 0184+0330



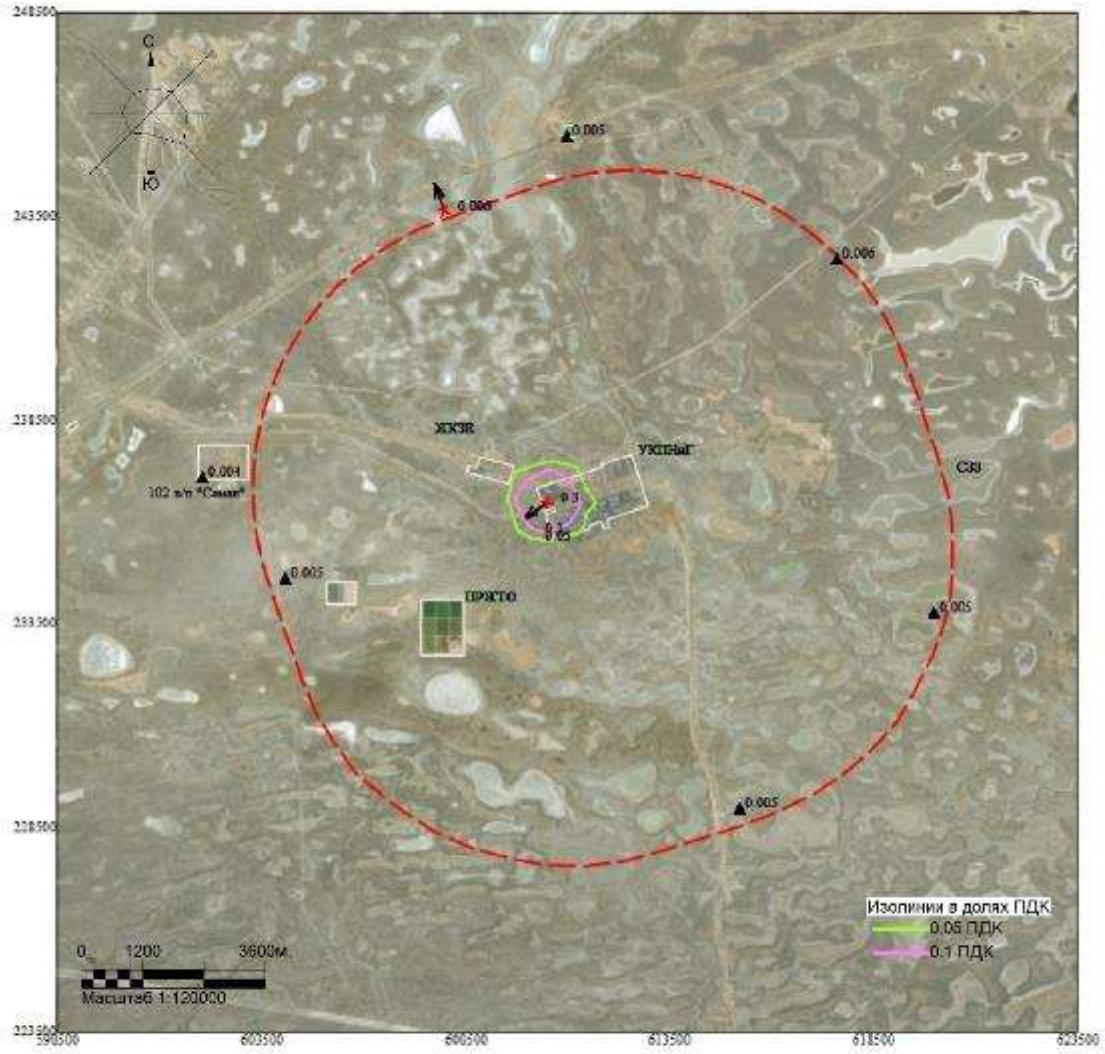
Макс концентрация 0.362978 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325



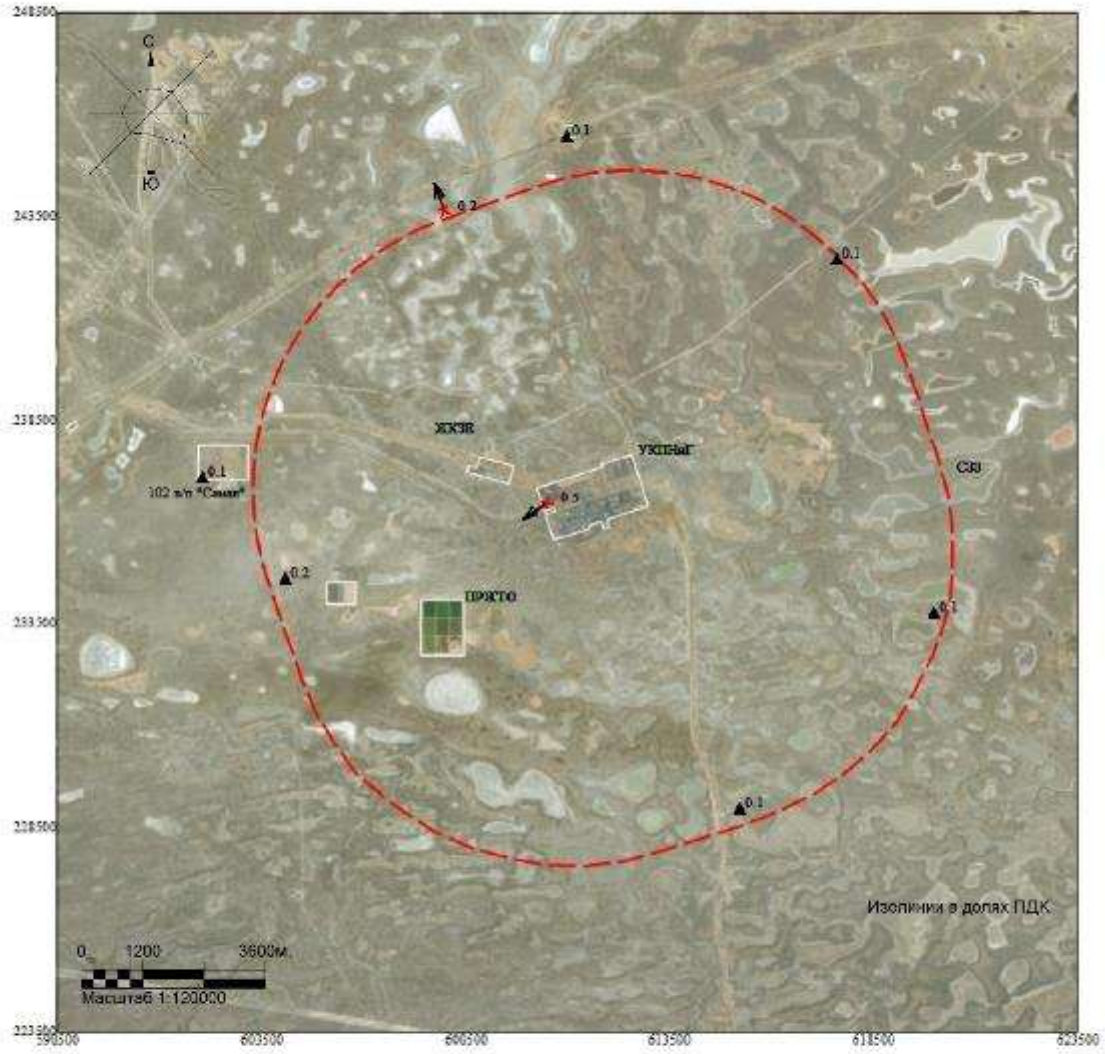
Макс концентрация 0.4374142 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



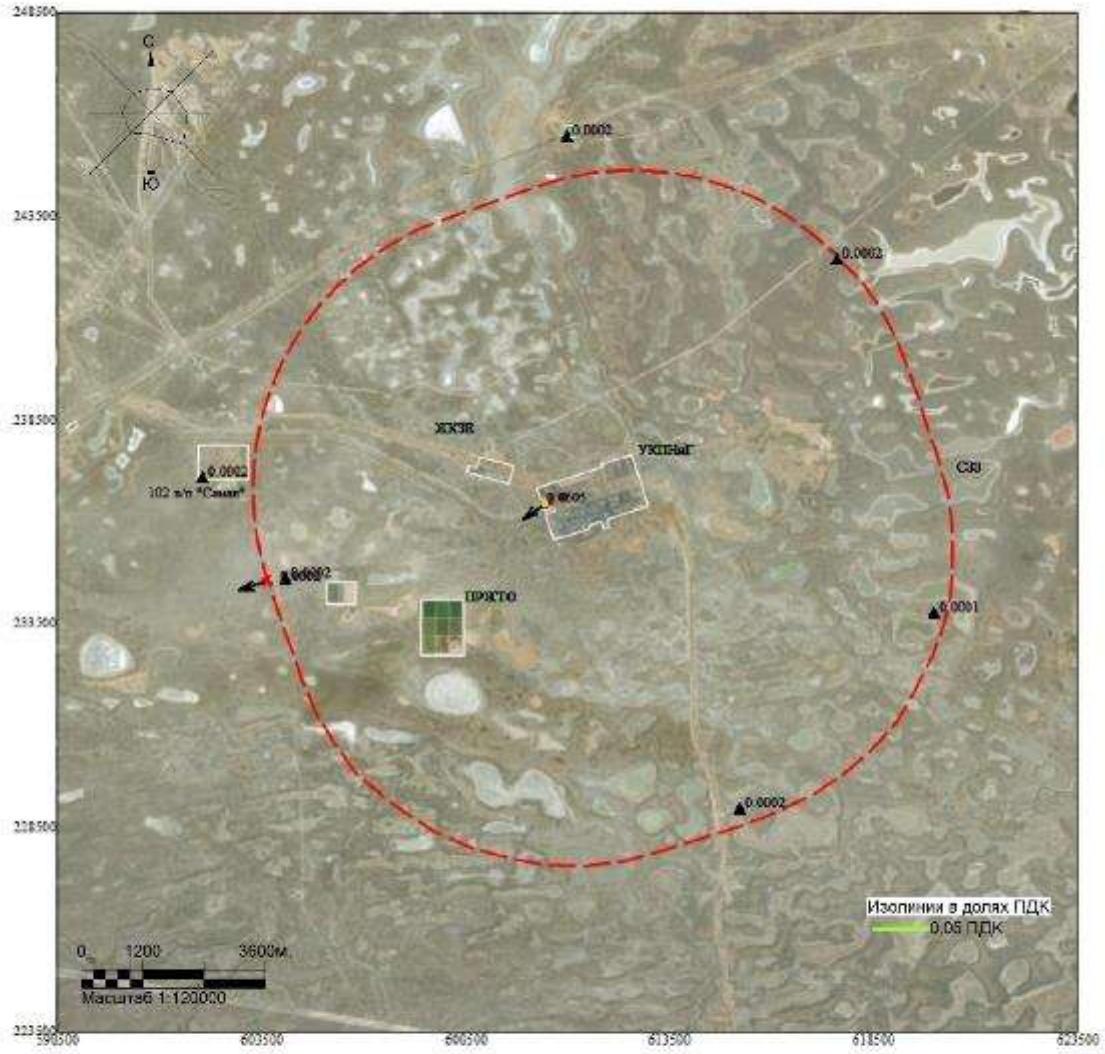
Макс концентрация 0.3142589 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



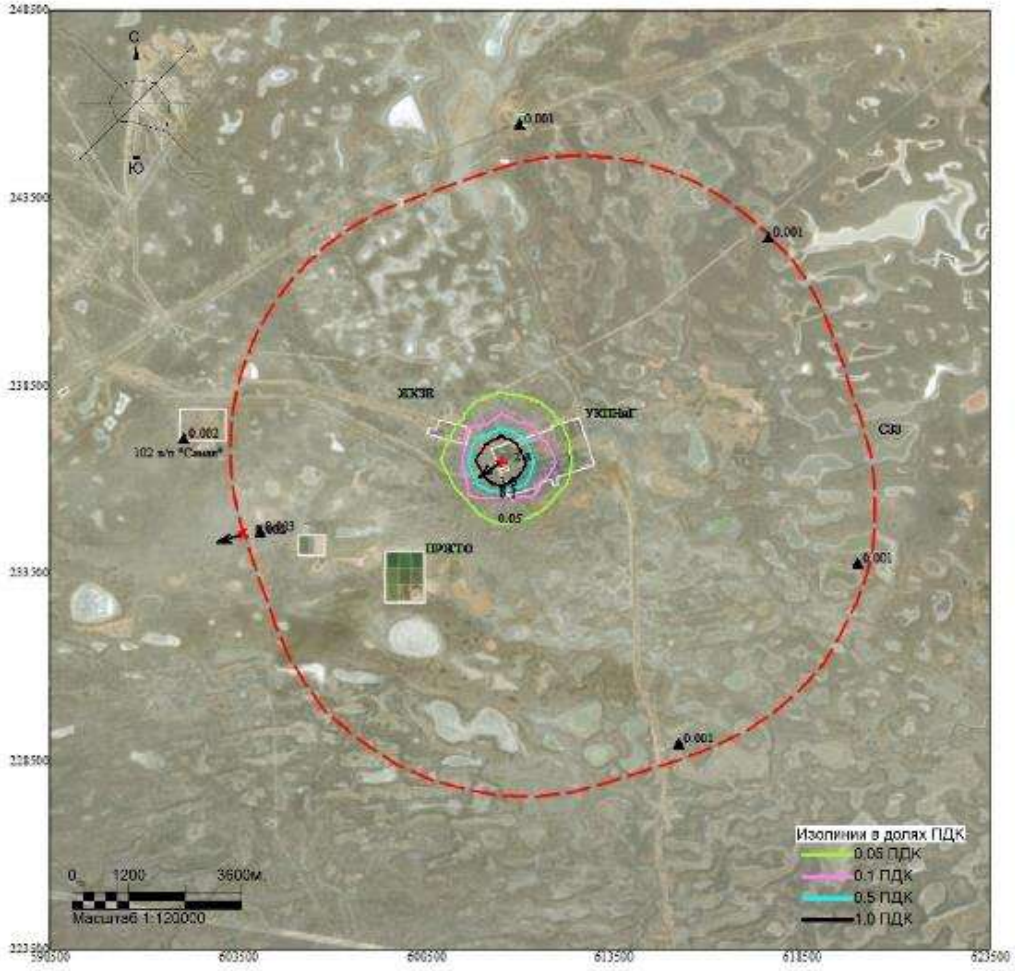
Макс концентрация 0.4653101 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
6359 0342+0344



Макс концентрация 0.050609 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 9.39 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

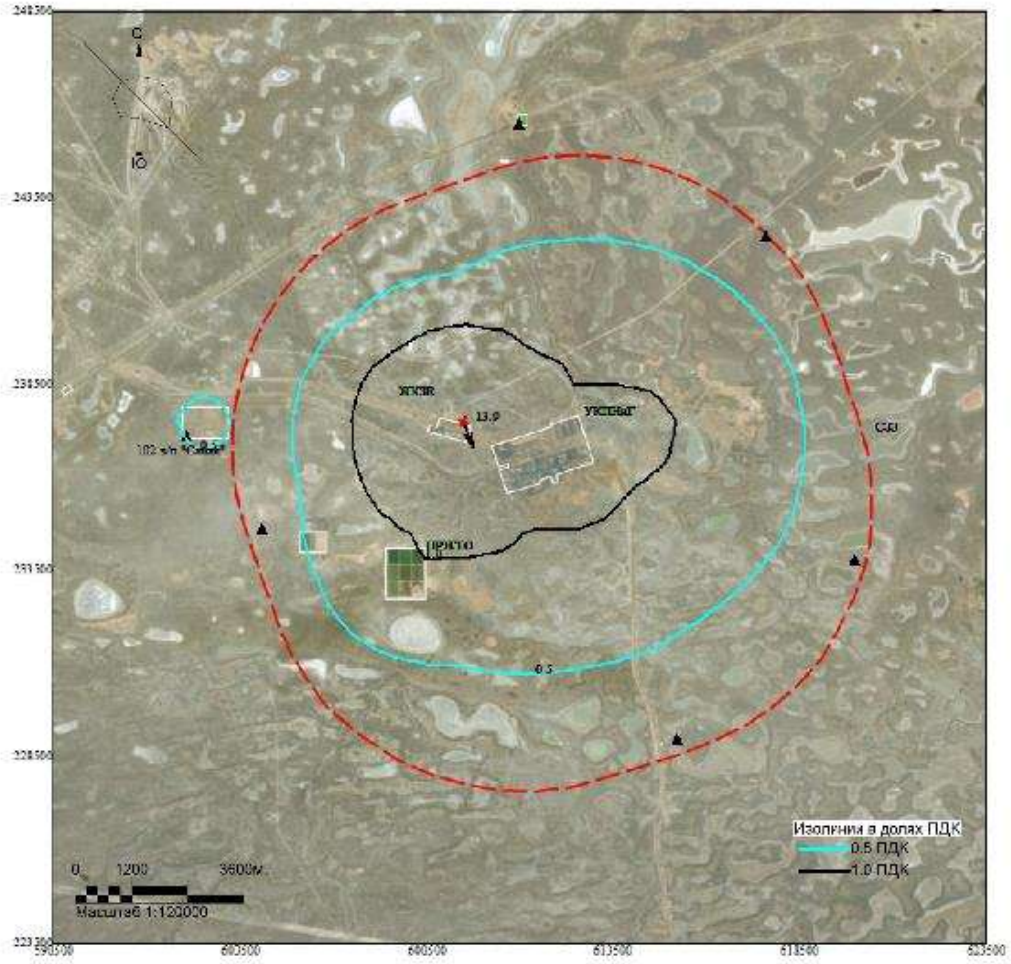
Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ Вар.№ 1
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2908+2936



Макс концентрация 2.8457575 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на период строительства.

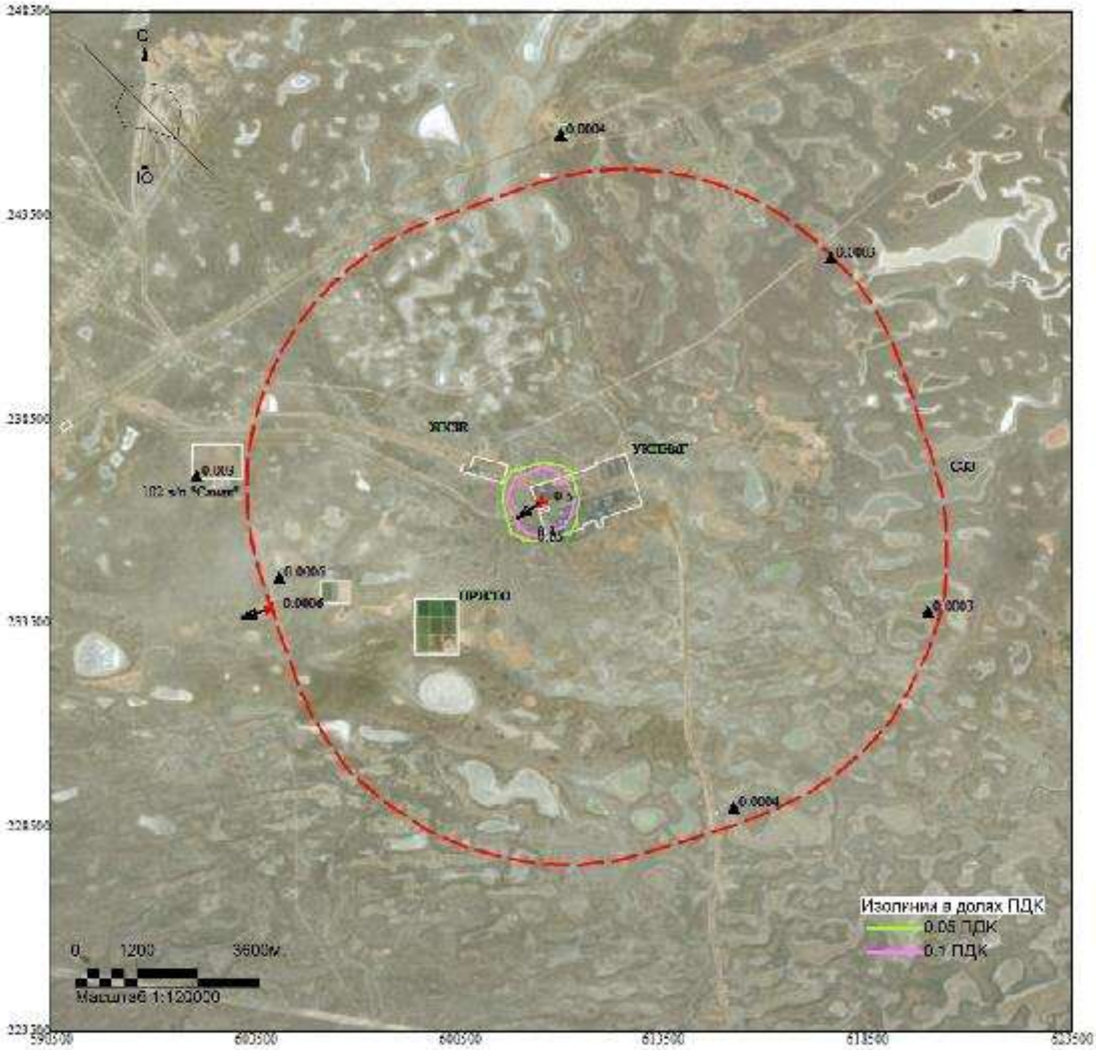
7. Вариант 2. Моделирование регламентной работы УКПНиГ совместно со строительными работами

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
__OV Граница области воздействия по МРК-2014



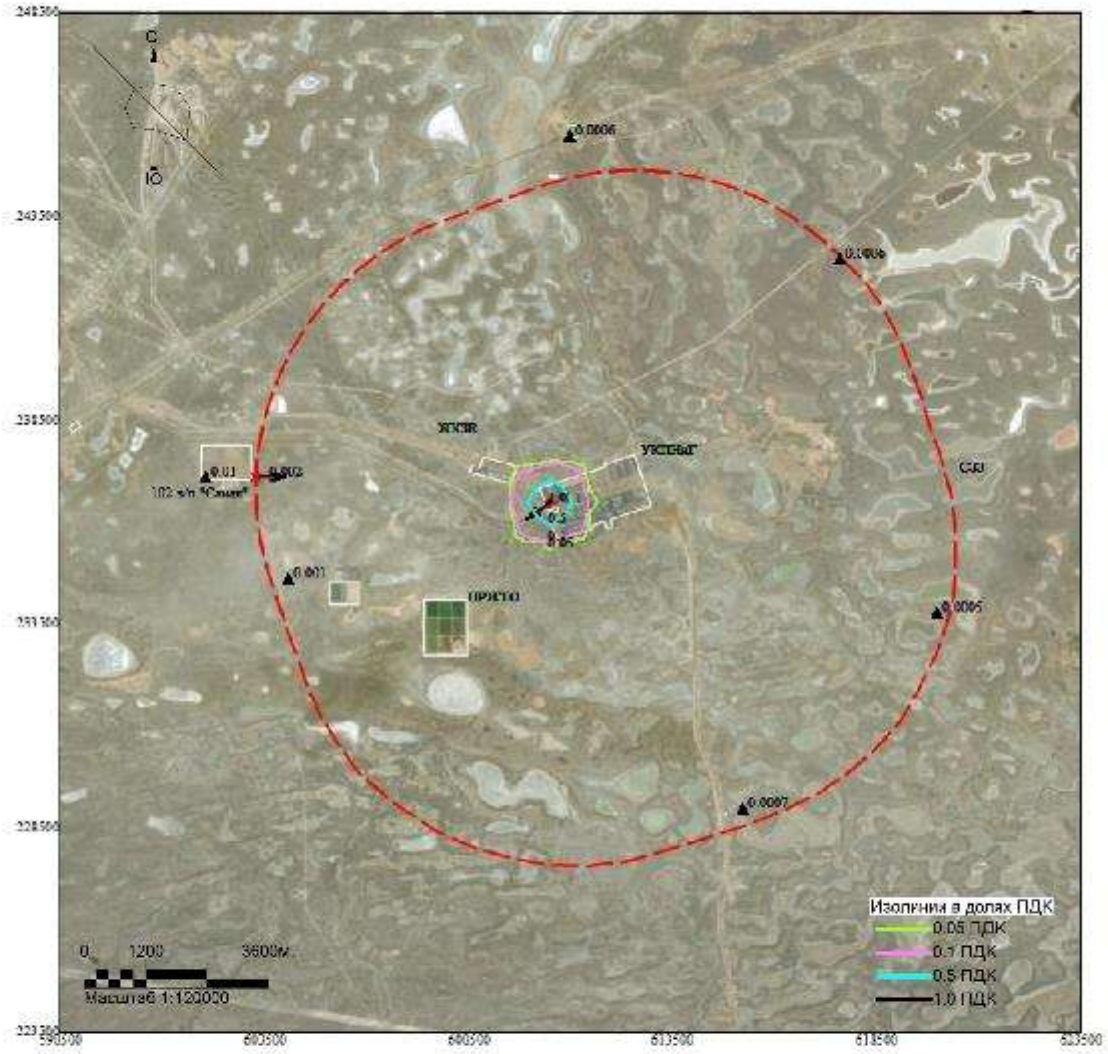
Макс концентрация 13.8933487 ПДК достигается в точке x= 609500 y= 237500
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Граница области воздействия по МРК-2014

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
0123 Железа оксид (274)



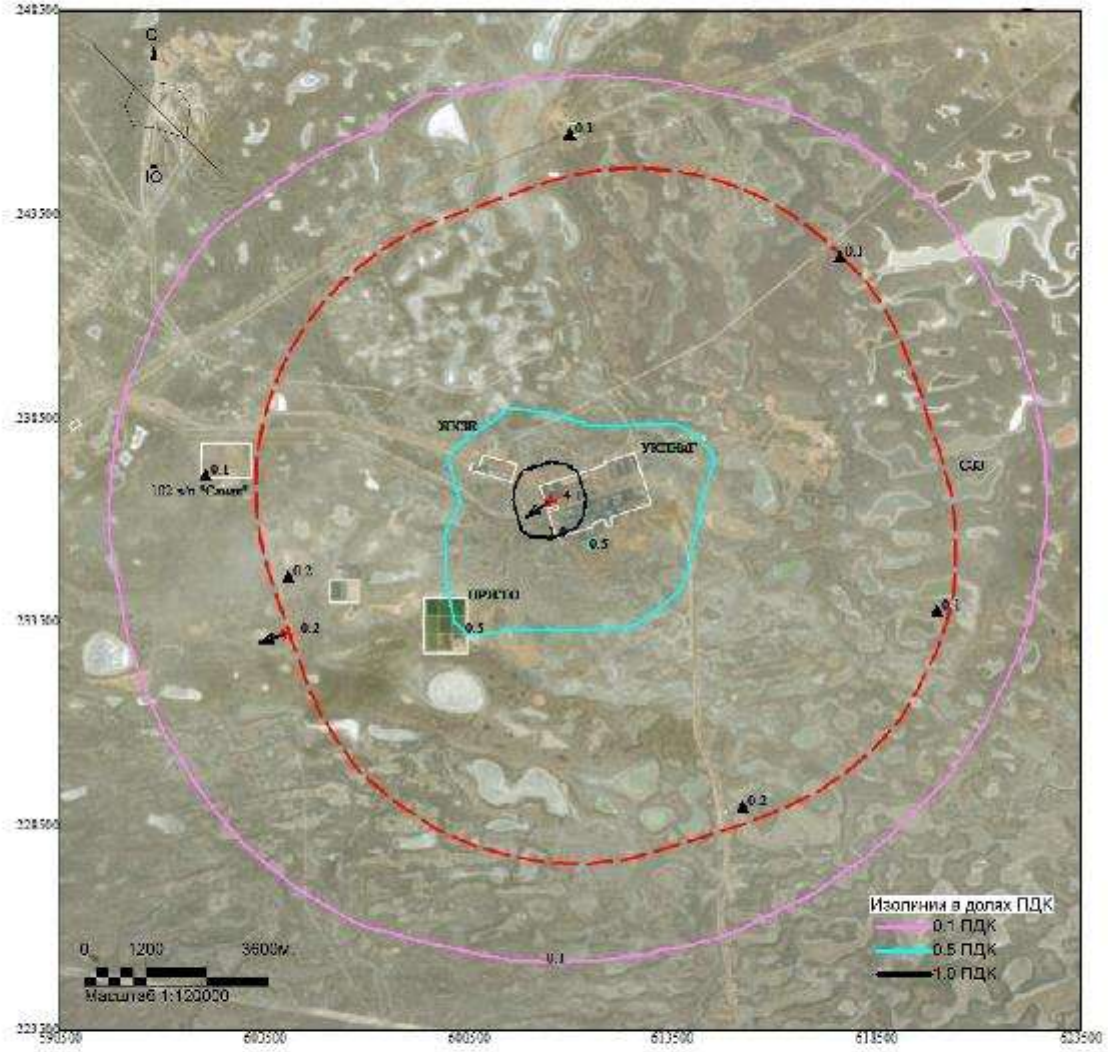
Макс концентрация 0.482211 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения (327)



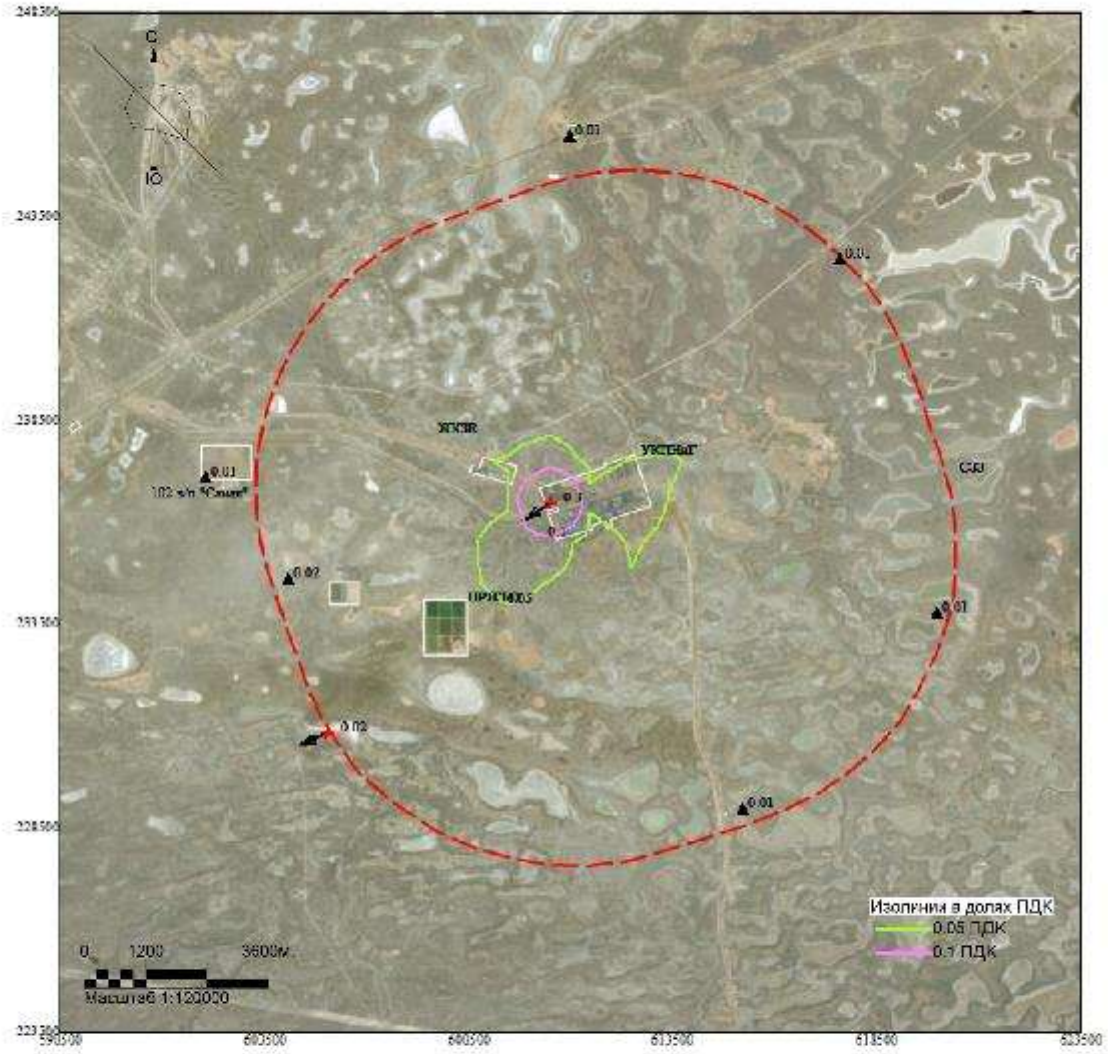
Макс концентрация 1.0541191 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота диоксид (4)



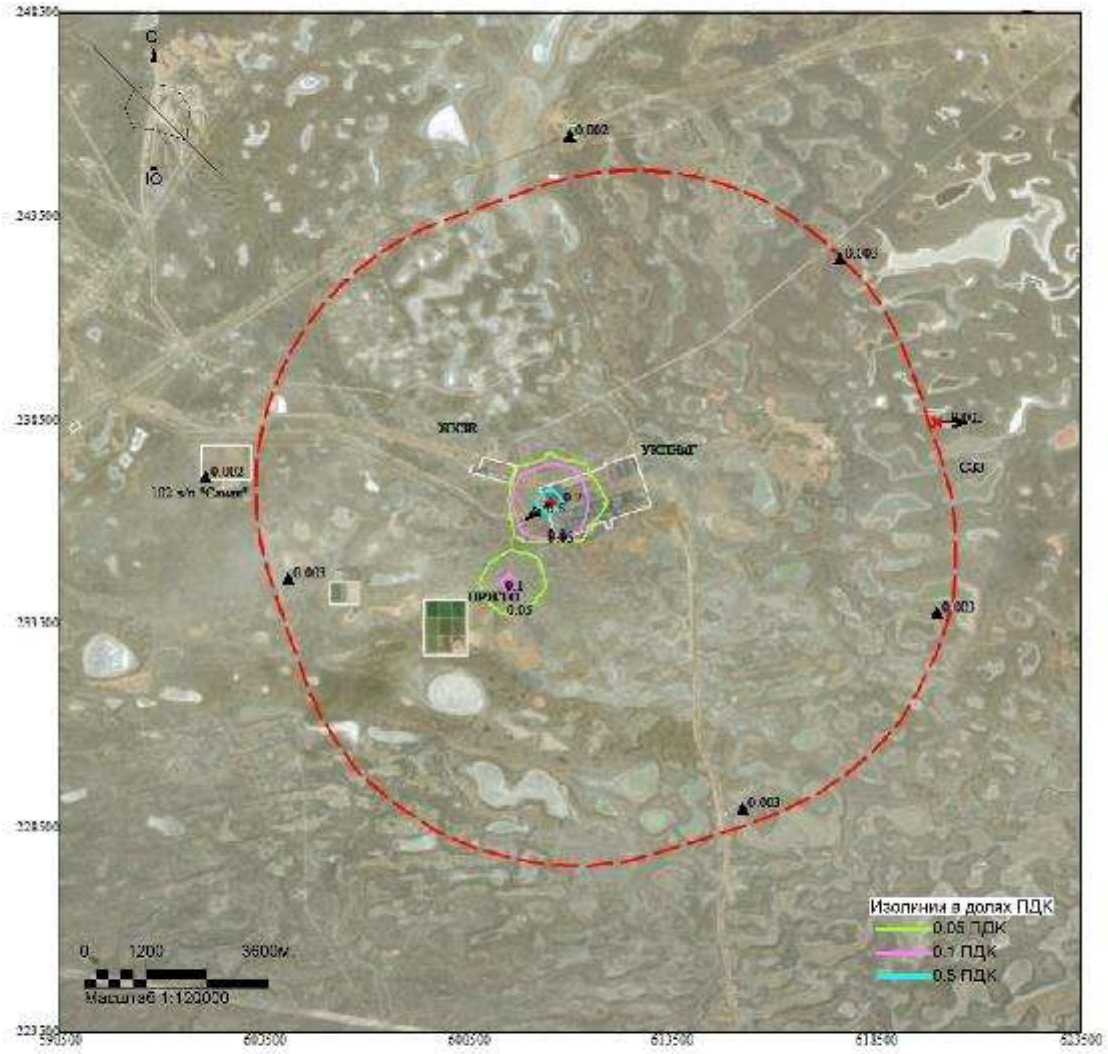
Макс концентрация 4.1041484 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
0304 Азота оксид (6)



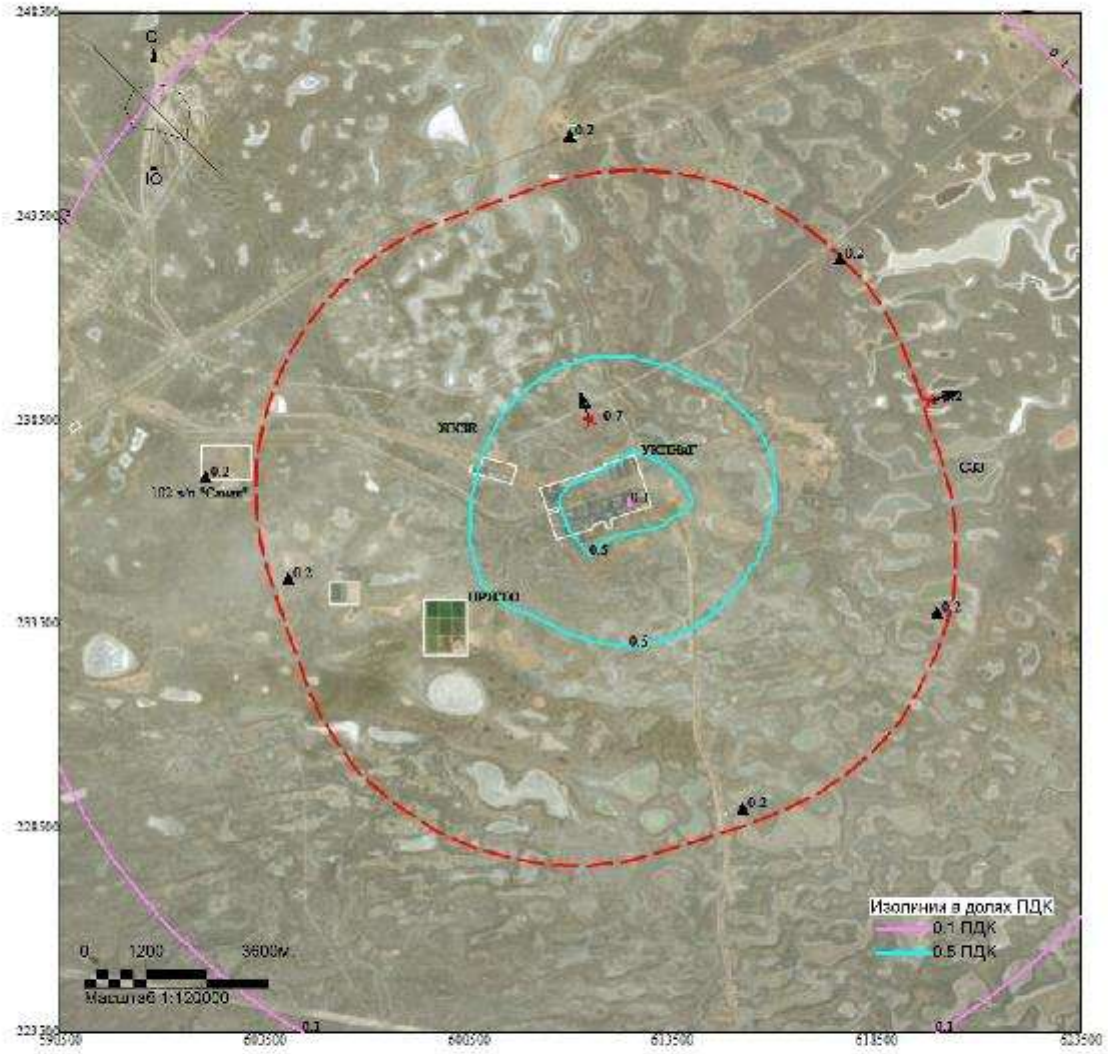
Макс концентрация 0.3135811 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
0328 Сажа (583)



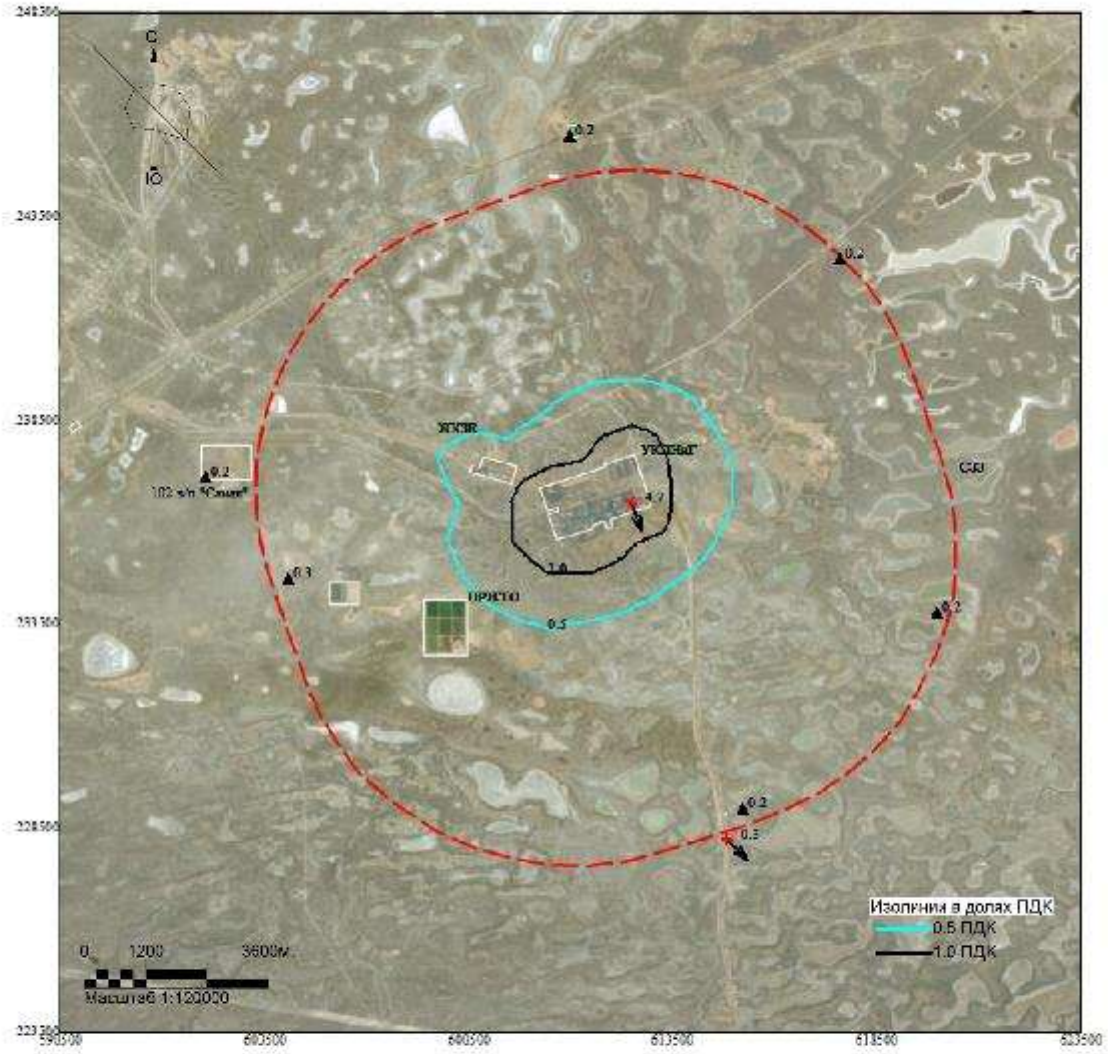
Макс концентрация 0.7230676 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (516)



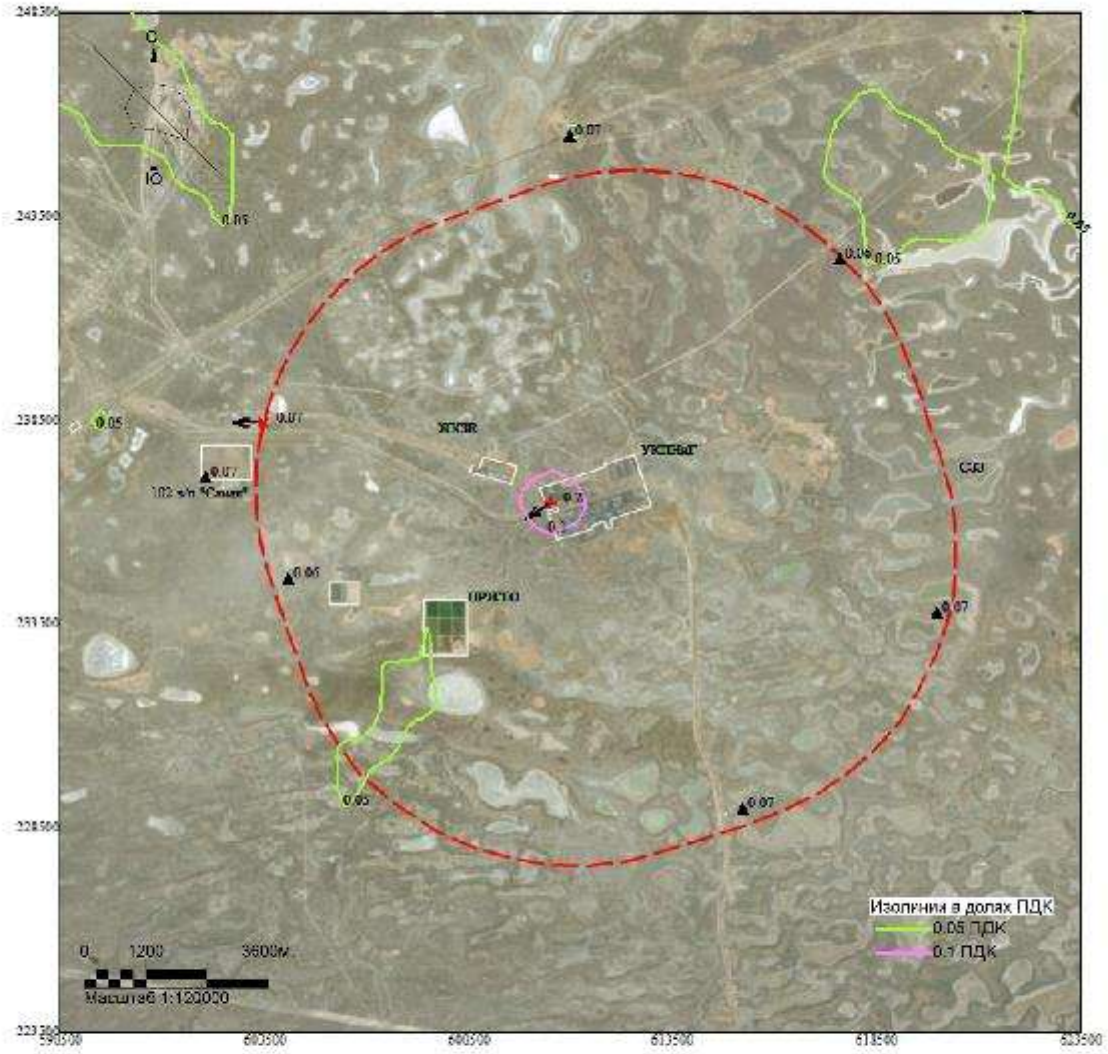
Макс концентрация 0.6544017 ПДК достигается в точке x= 611500 y= 238500
При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (518)



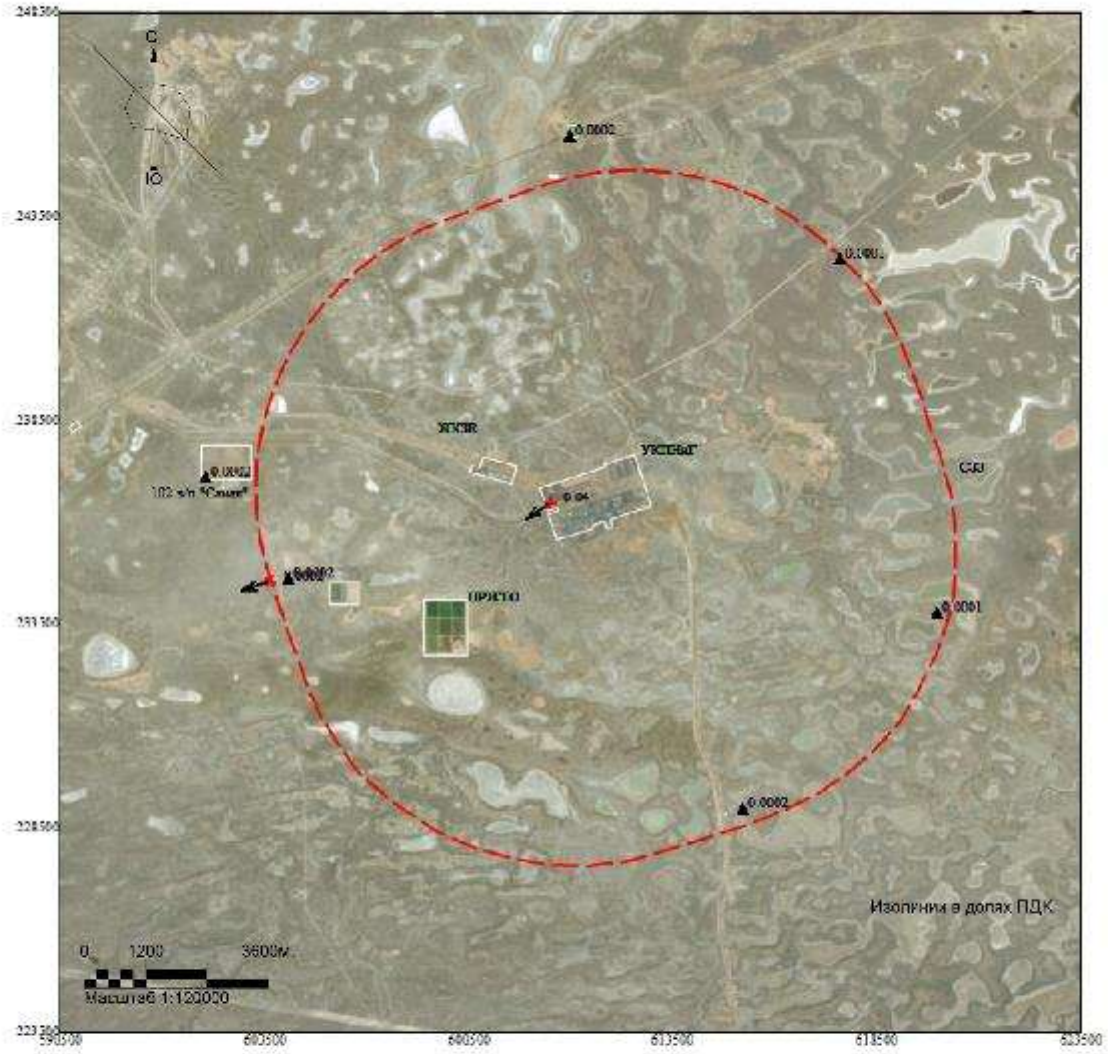
Макс концентрация 4.7422028 ПДК достигается в точке x= 612500 y= 236500
При опасном направлении 333 ° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (584)



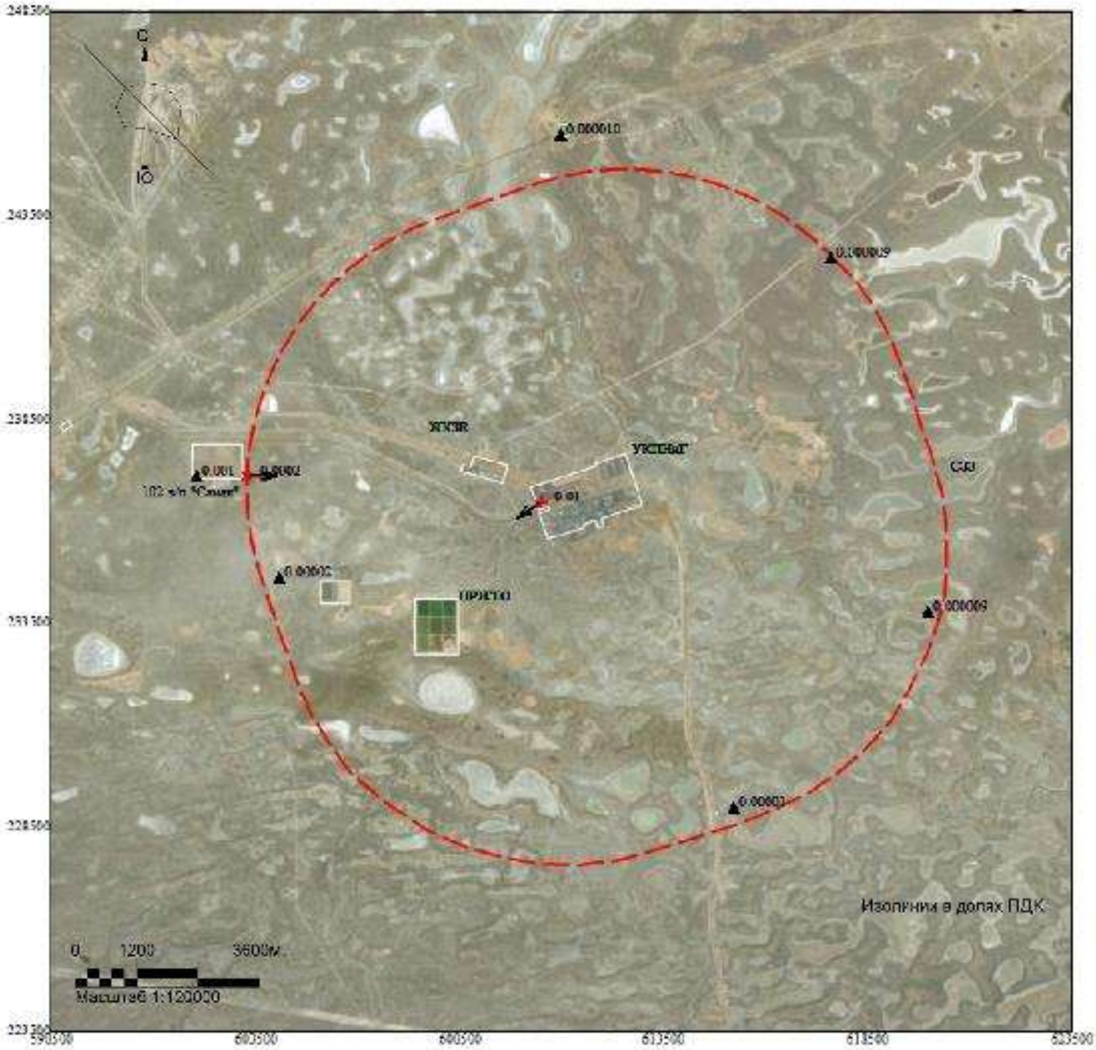
Макс концентрация 0.1953861 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
0342 Фтористый водород (617)



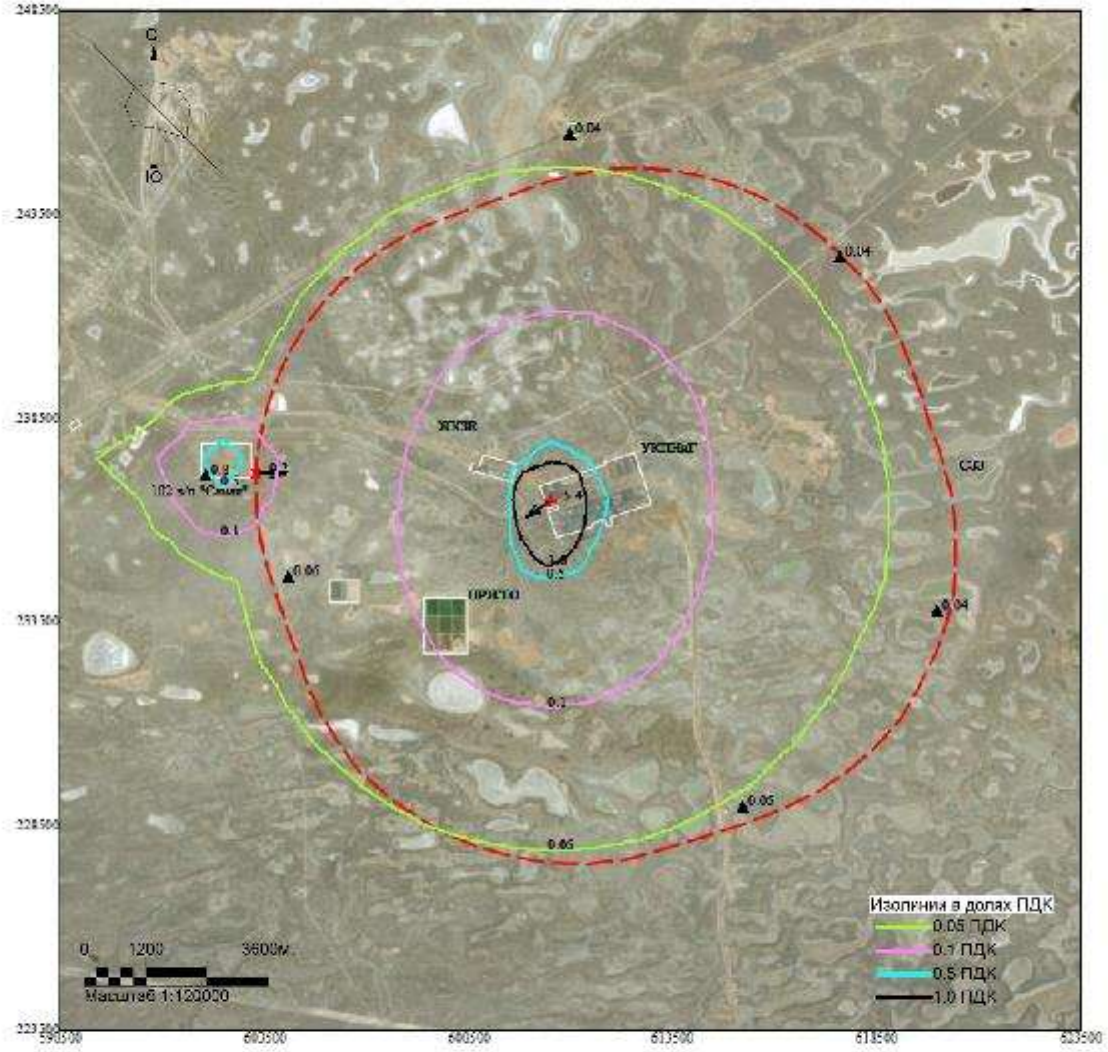
Макс концентрация 0.0391585 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
0344 Фториды неорганические (615)



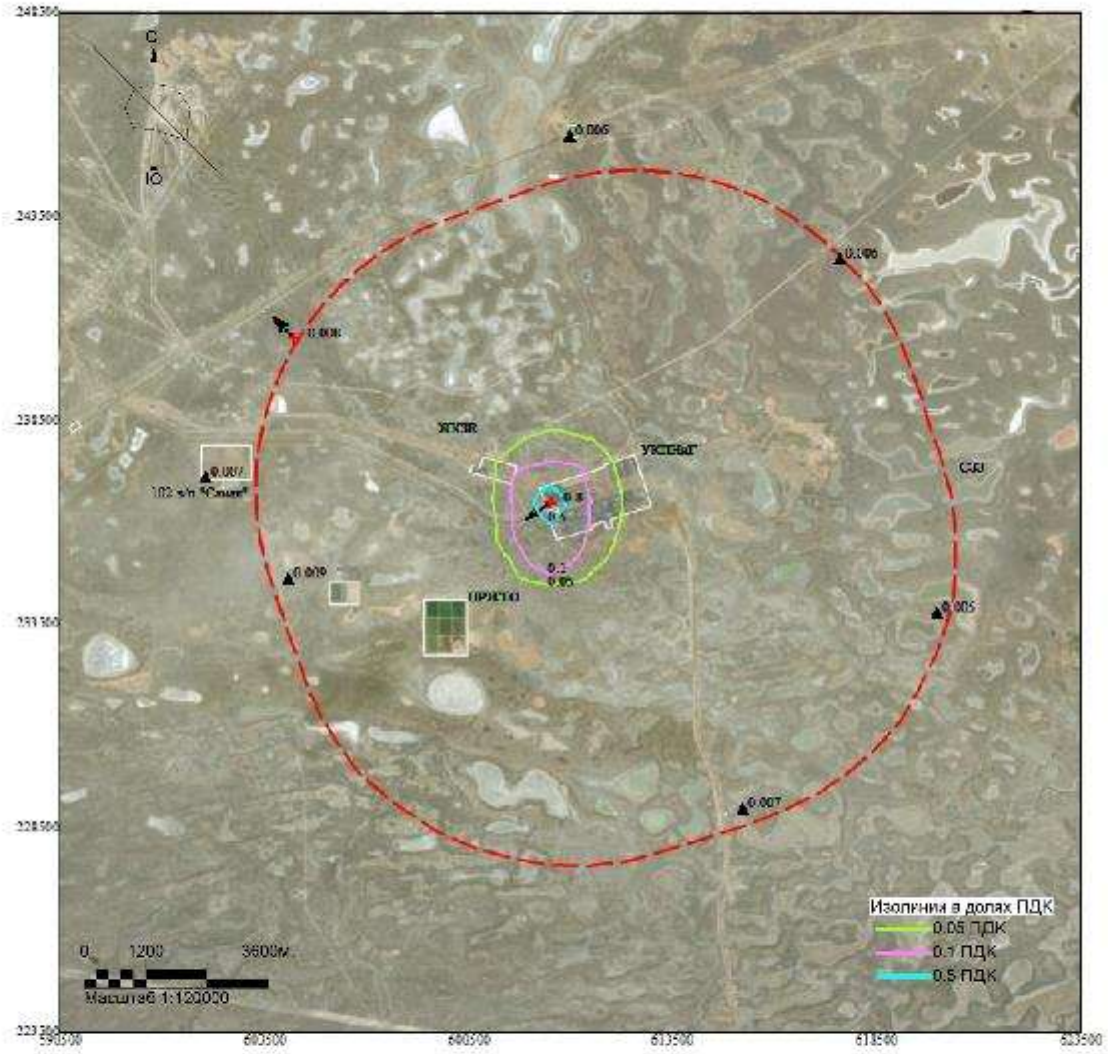
Макс концентрация 0.0122311 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
0616 Ксилол (322)



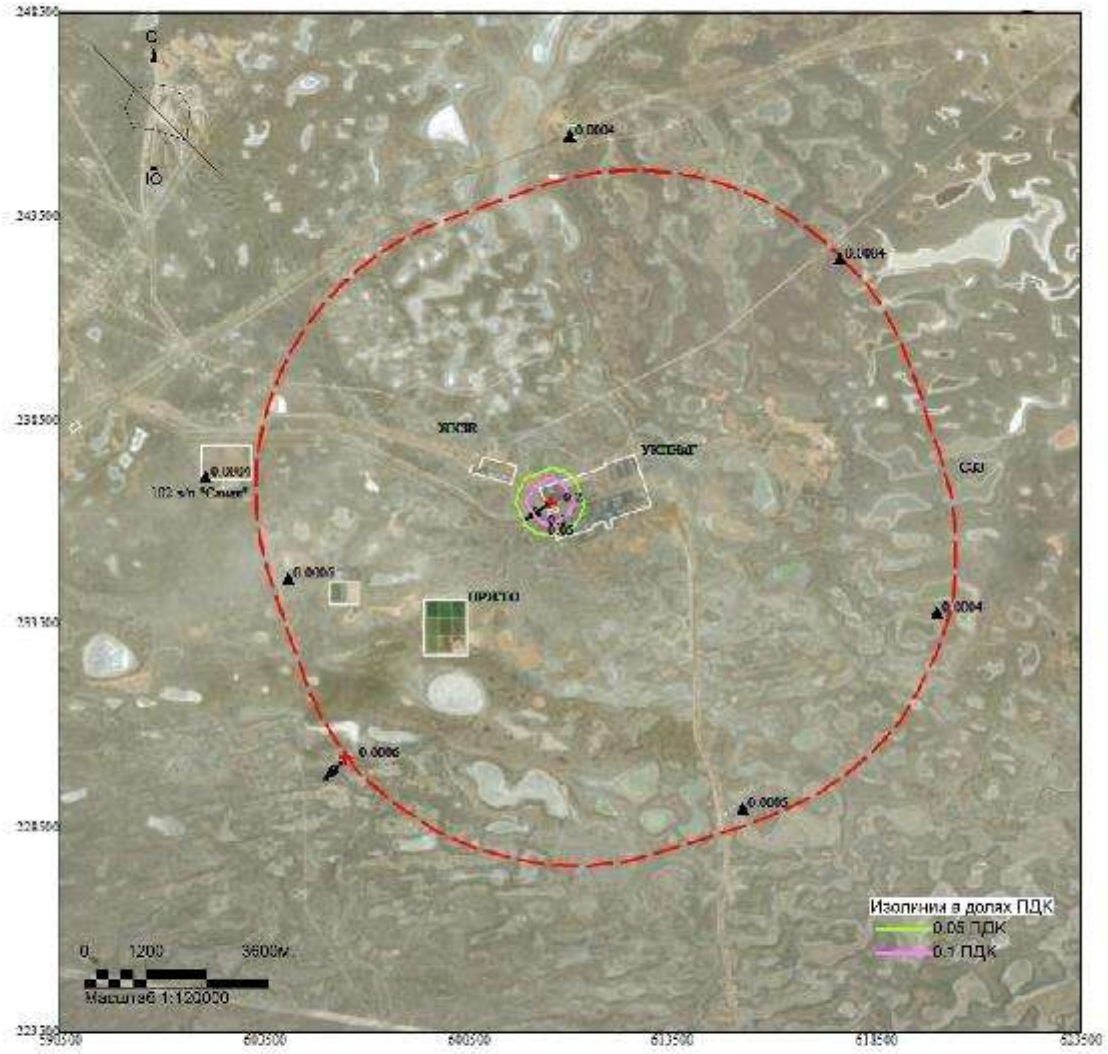
Макс концентрация 5.3792815 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
0621 Толуол (558)



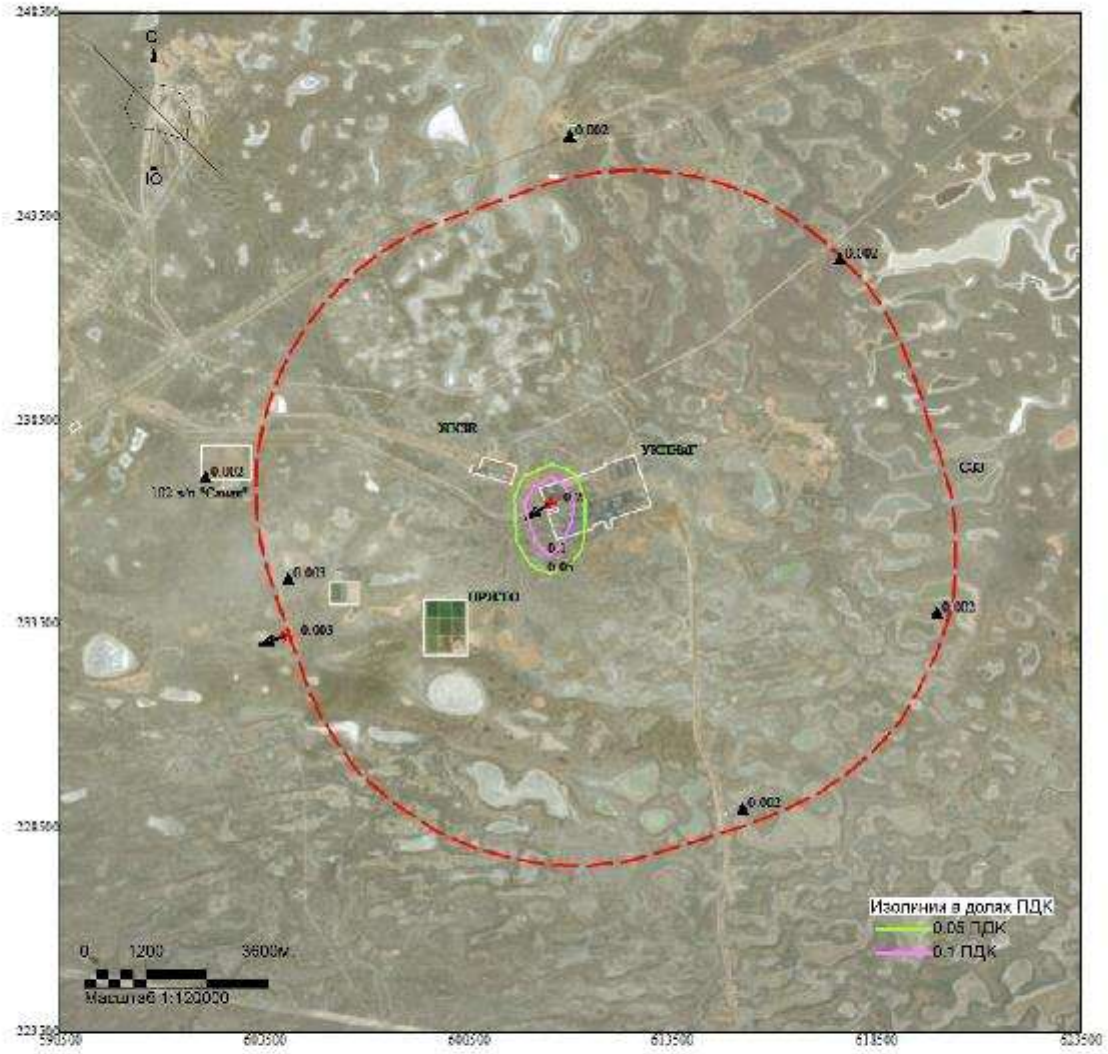
Макс концентрация 0.7826746 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (54)



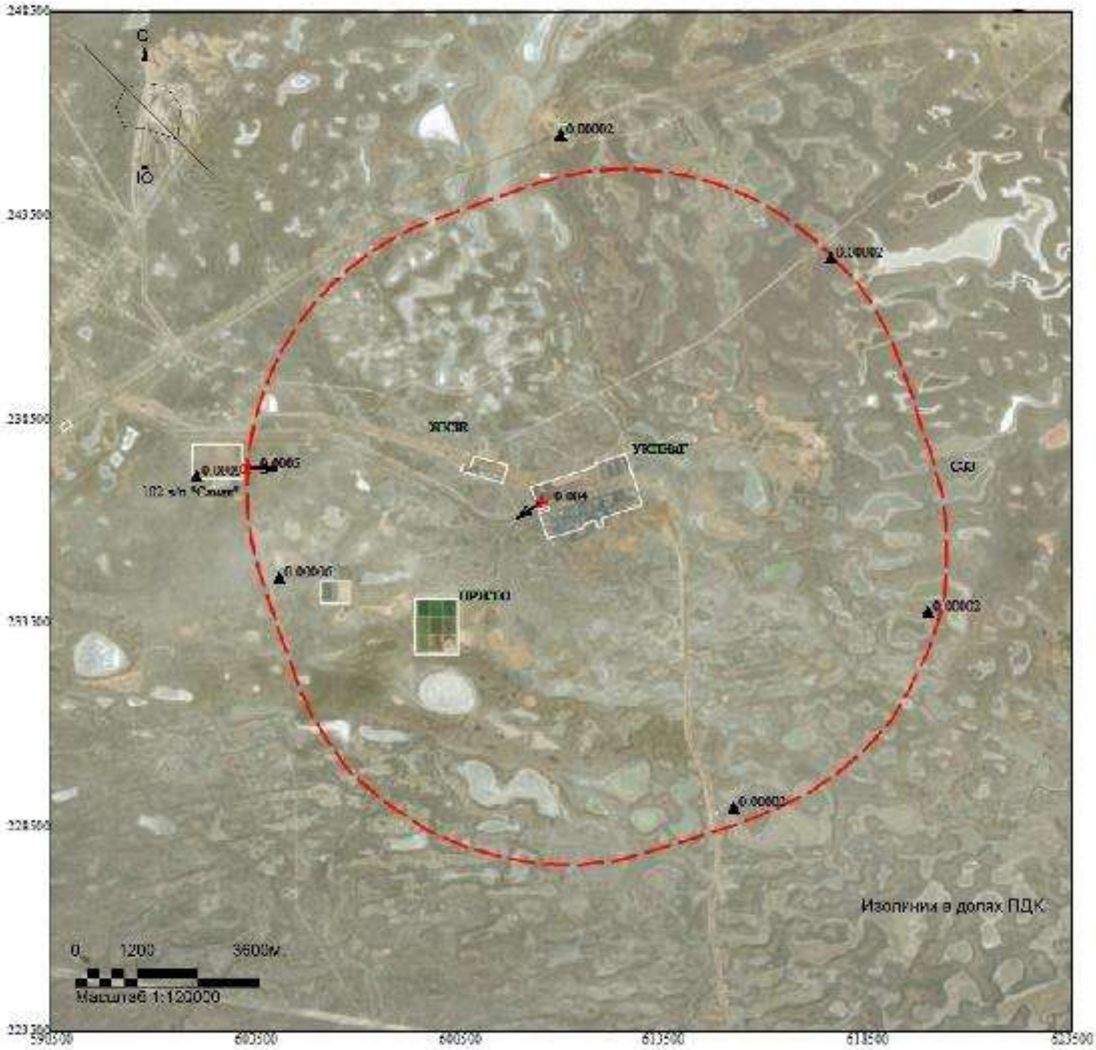
Макс концентрация 0.2244892 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
1042 Бутиловый спирт (102)



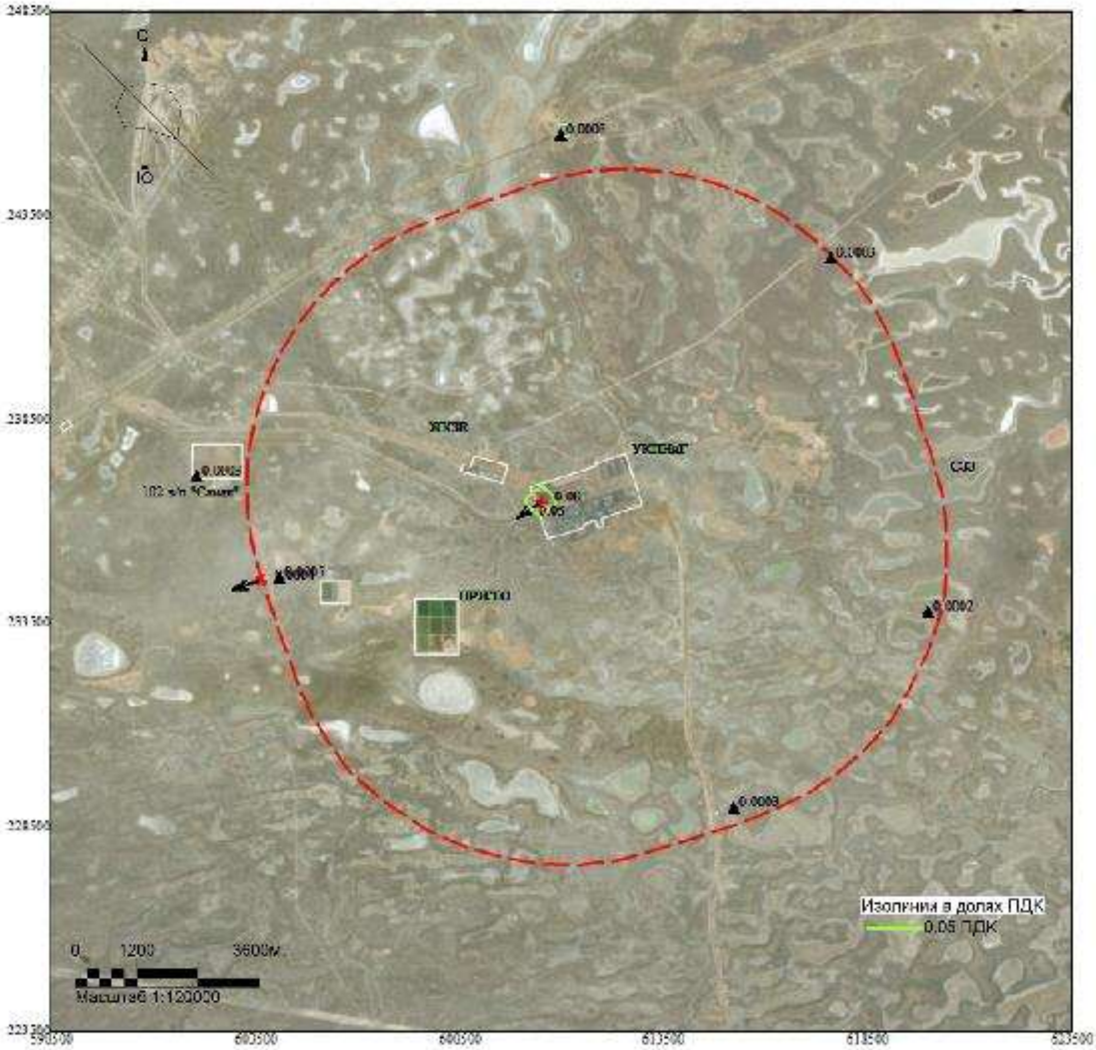
Макс концентрация 0.2140038 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014
1061 Этиловый спирт (667)



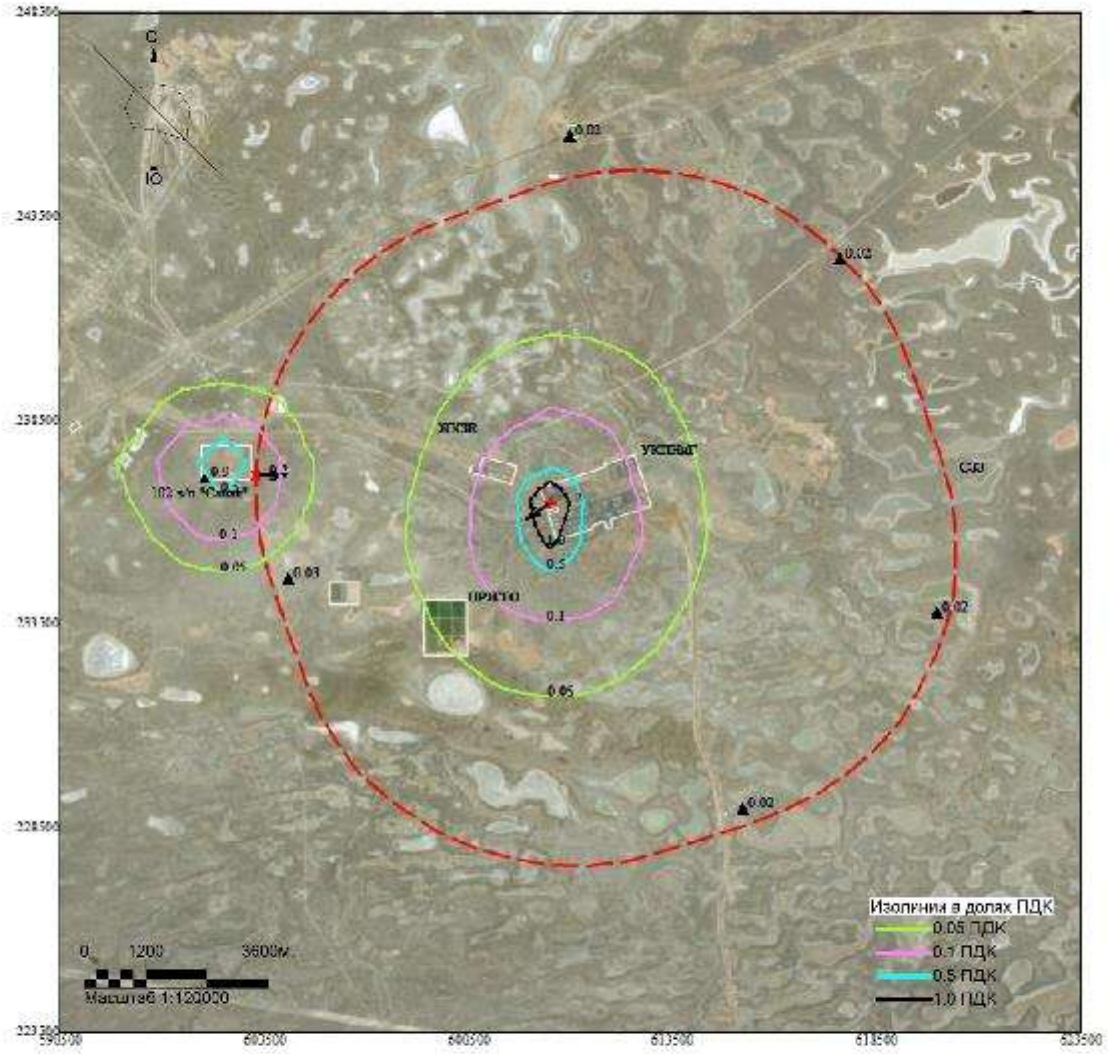
Макс концентрация 0.0041896 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
1119 Этилцеллозольв (1497*)



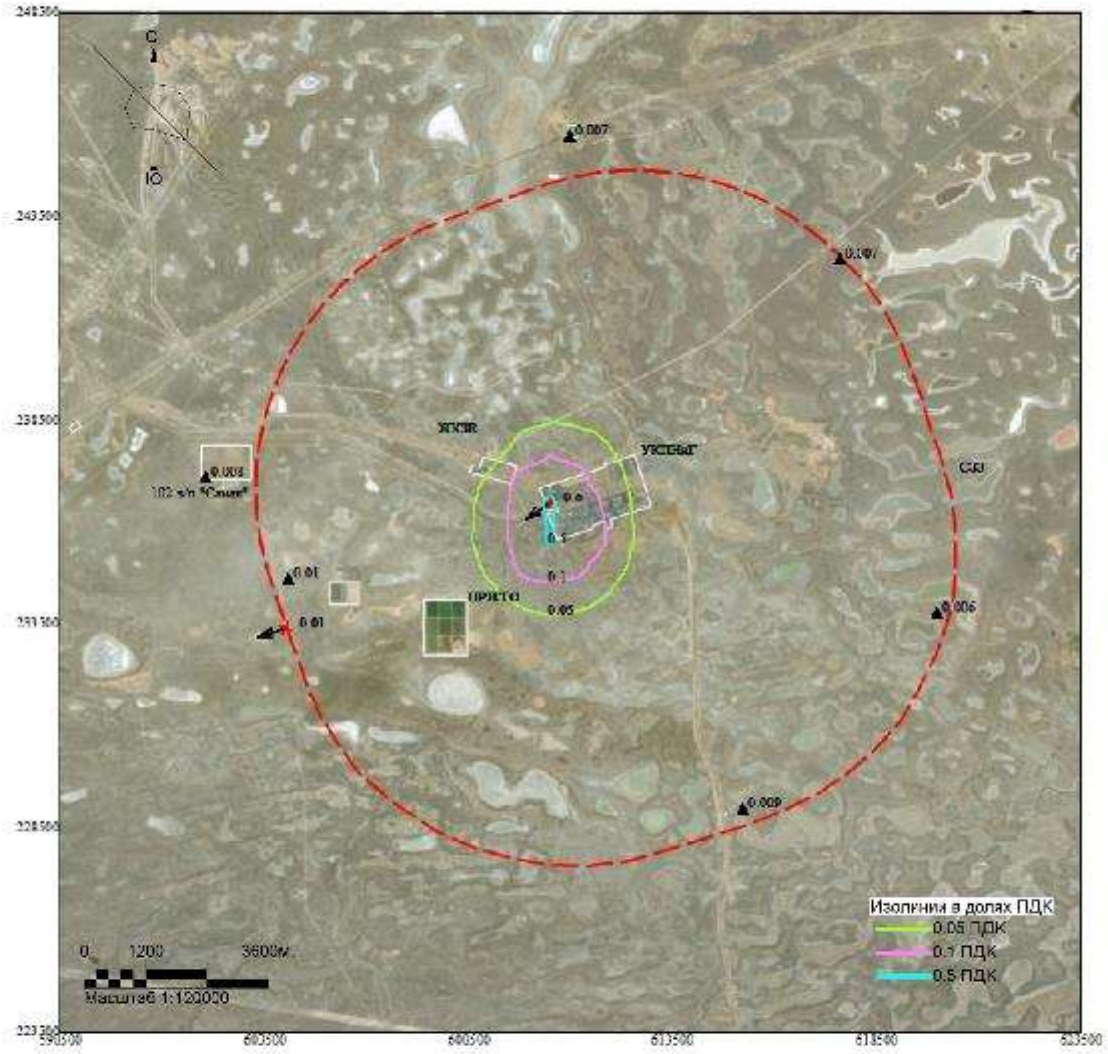
Макс концентрация 0.0759305 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (110)



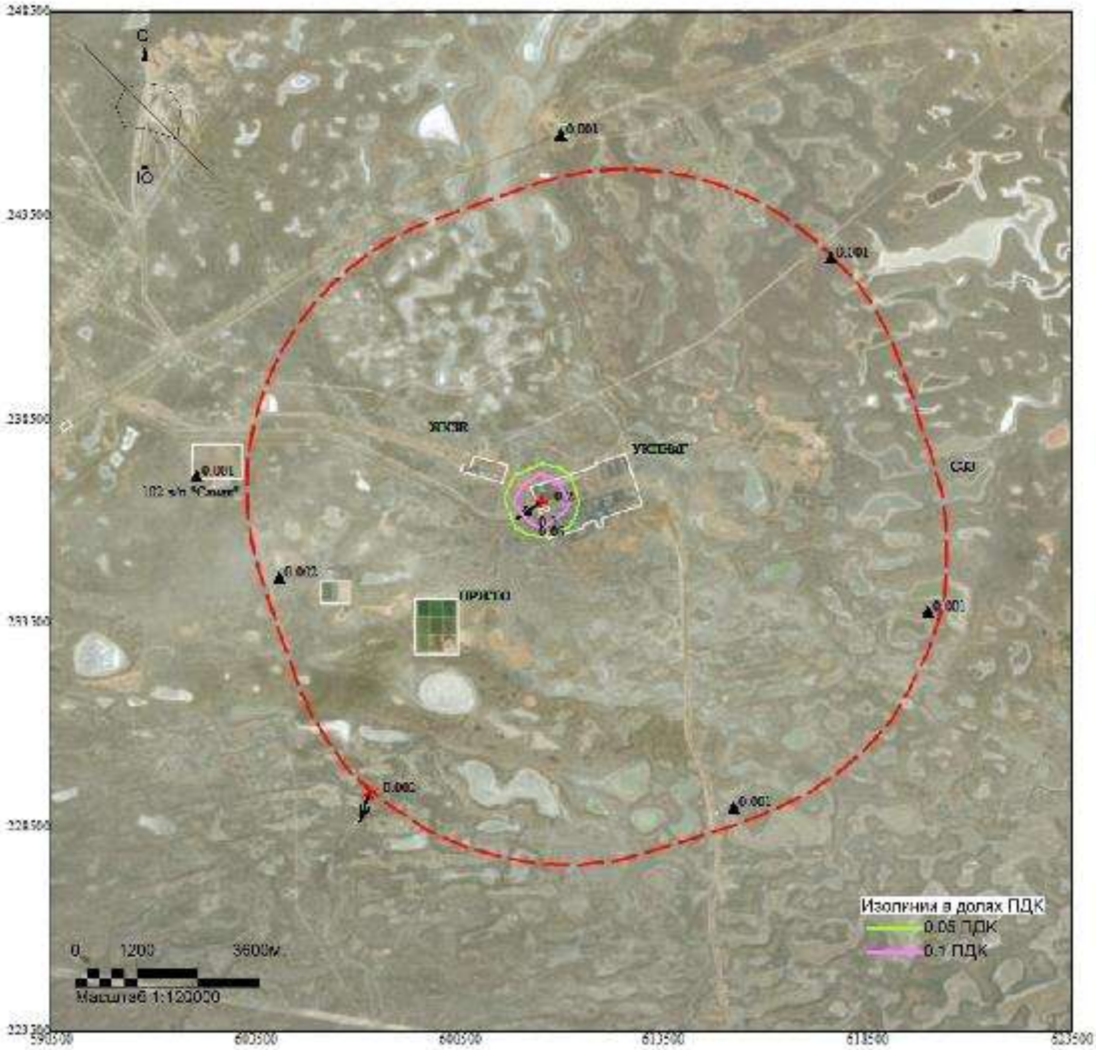
Макс концентрация 1.7365077 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
1240 Этилацетат (674)



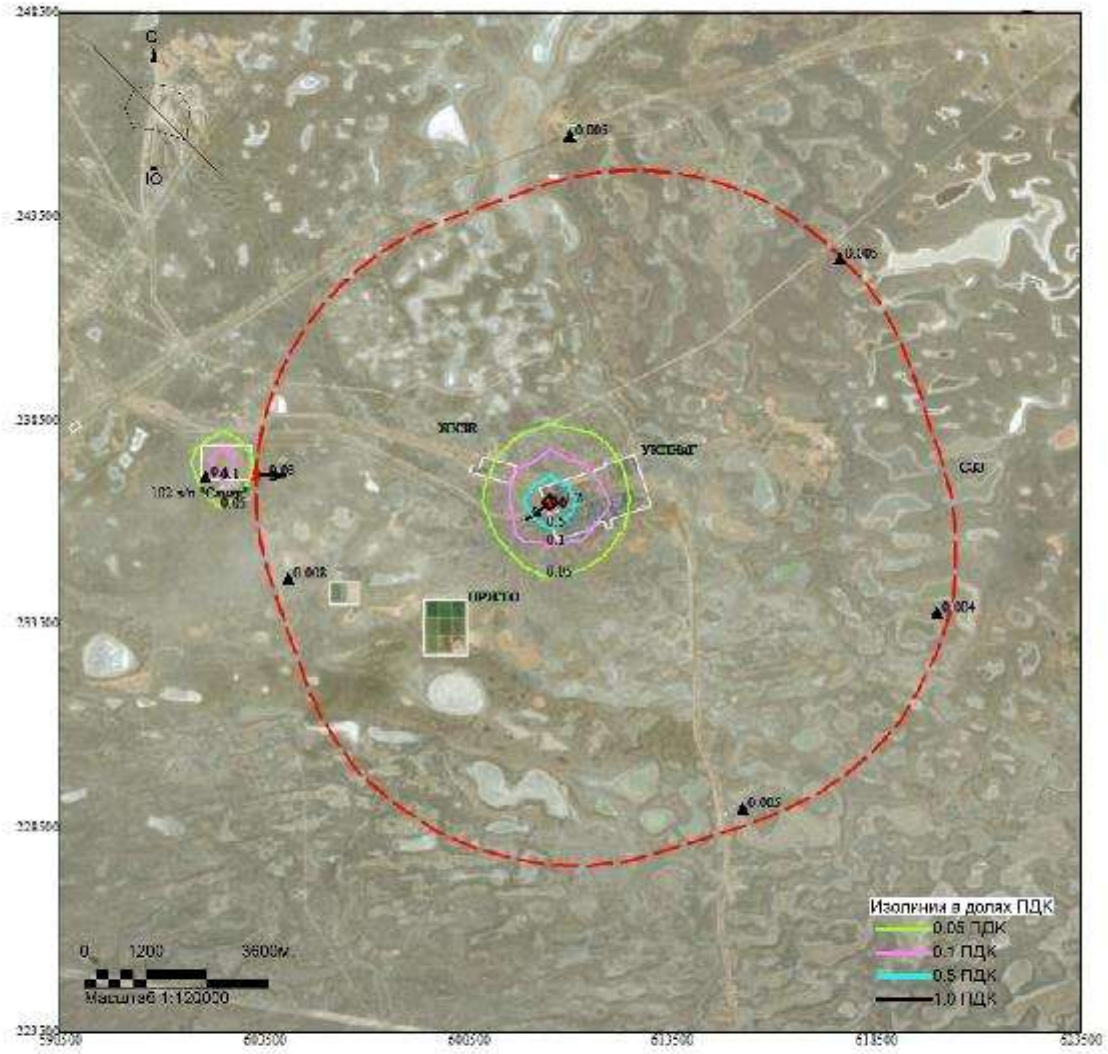
Макс концентрация 0.5706769 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (609)



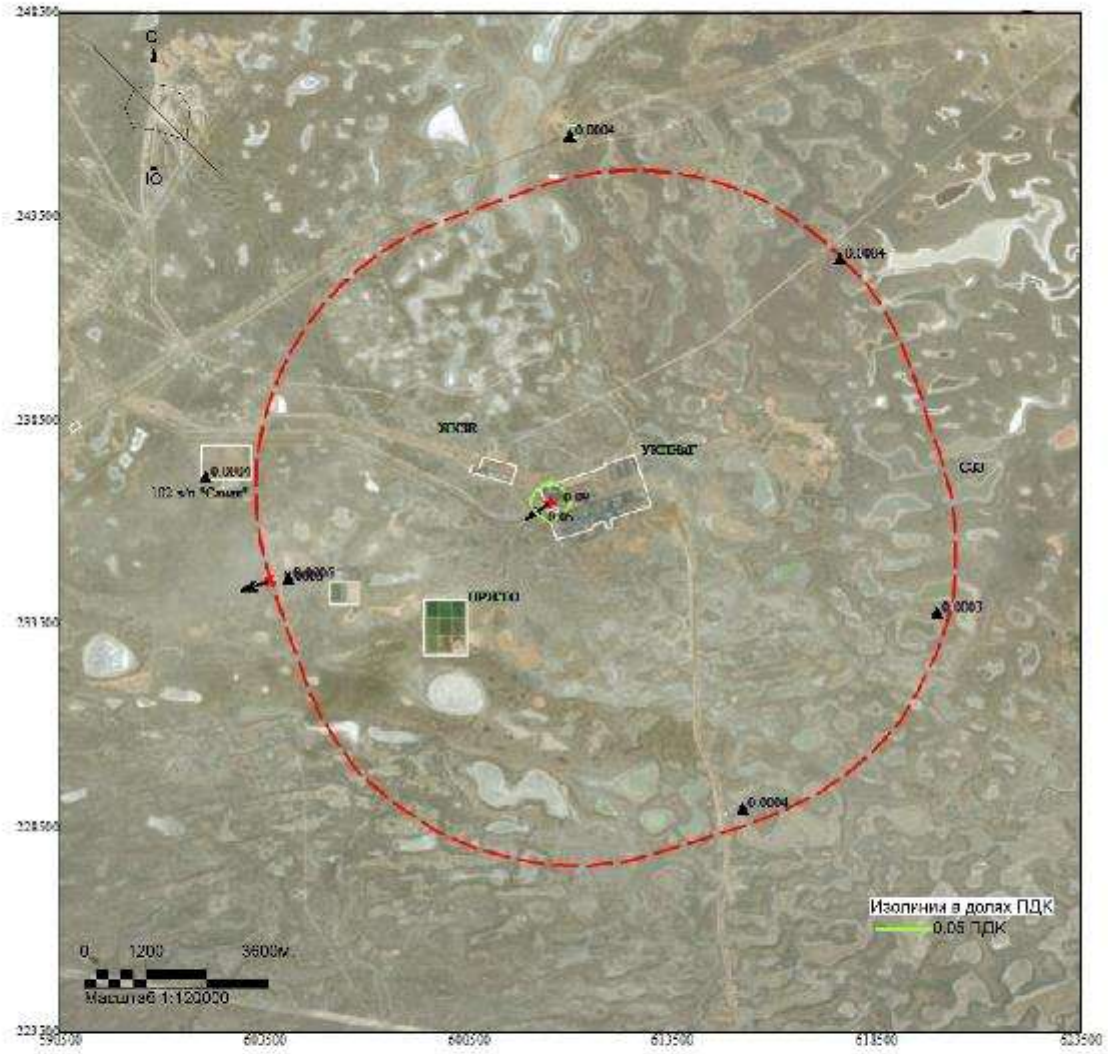
Макс концентрация 0.248046 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
1401 Ацетон (470)



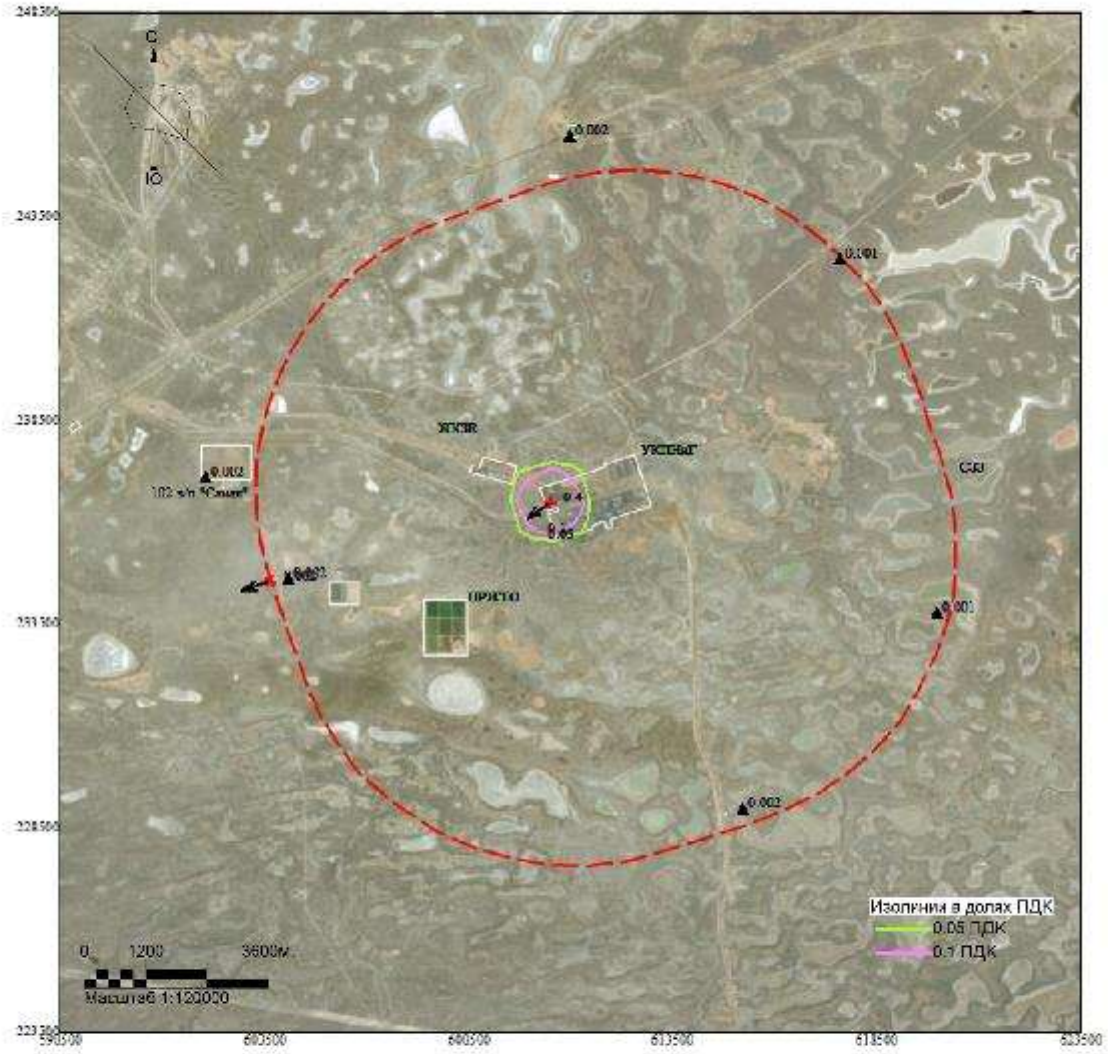
Макс концентрация 1.2050289 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
2704 Бензин (60)



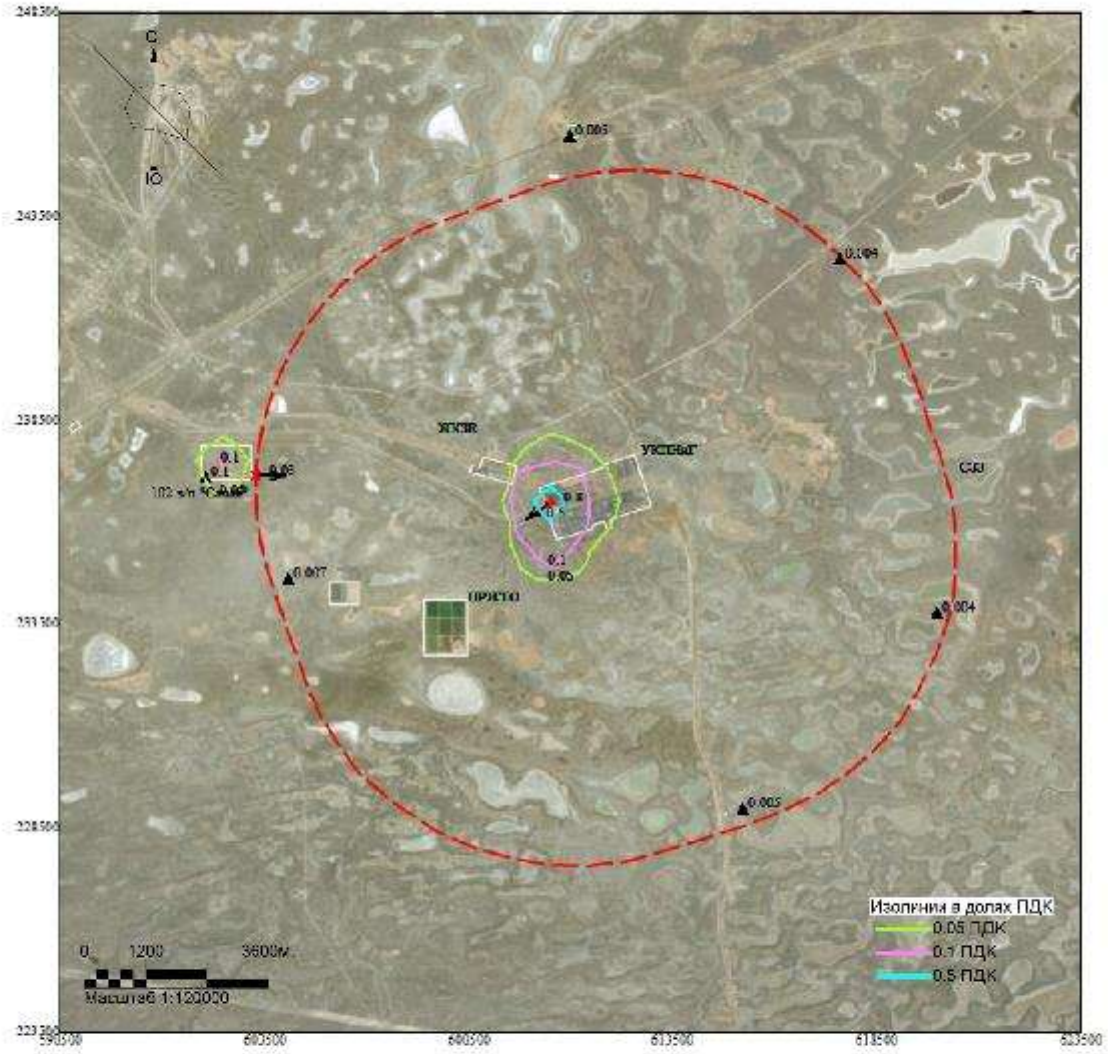
Макс концентрация 0.0932479 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



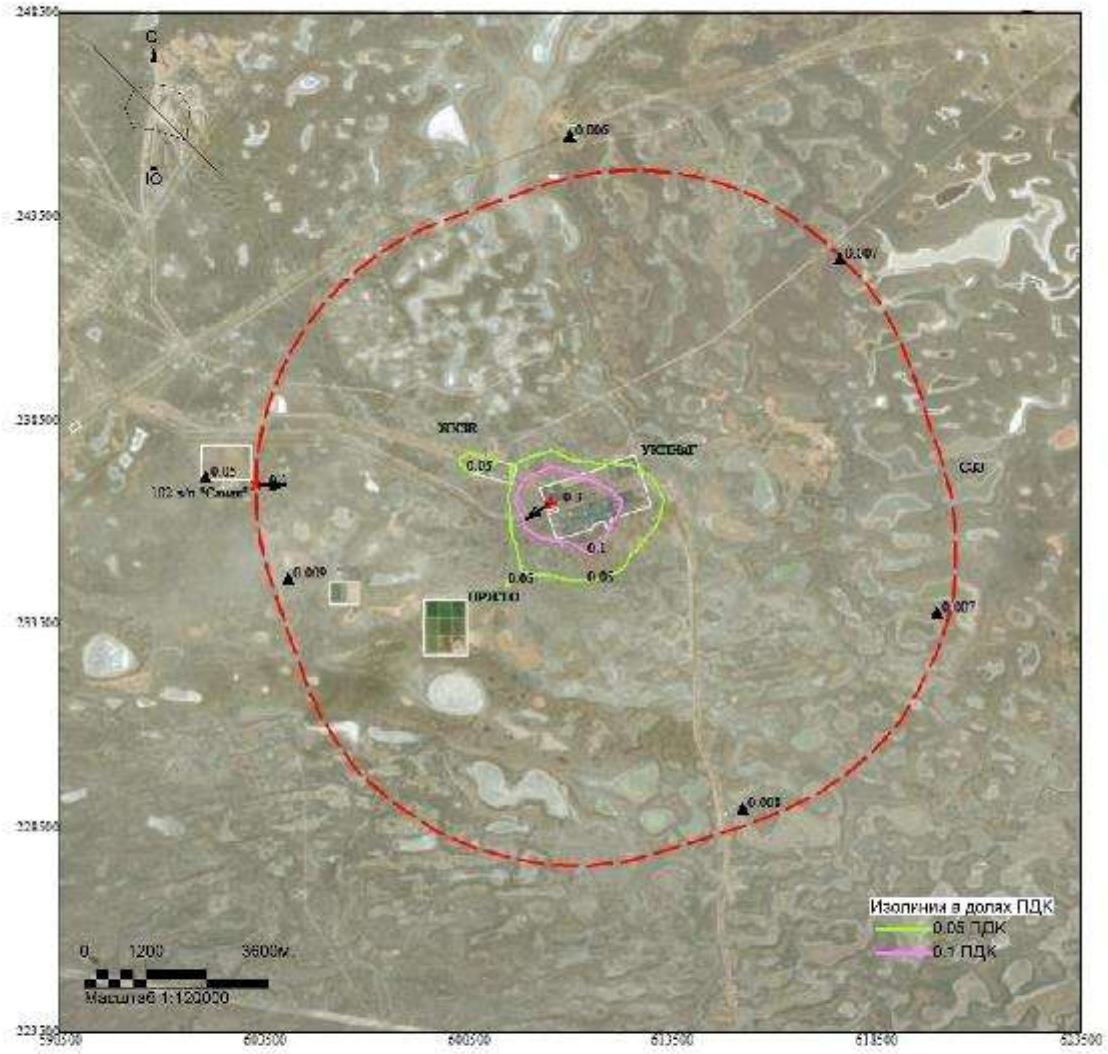
Макс концентрация 0.3885327 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)



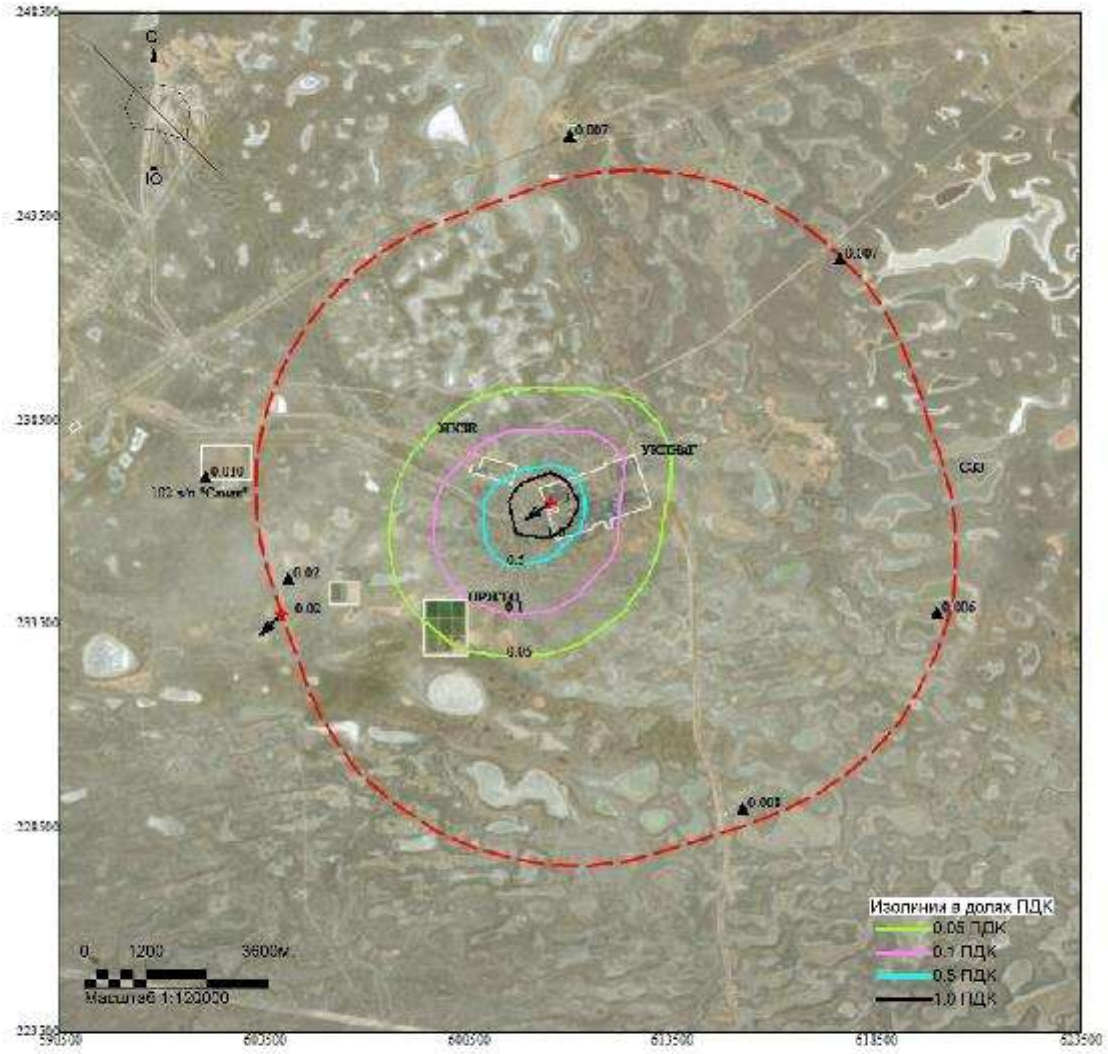
Макс концентрация 0.7533402 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 7.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
2754 Углеводороды пред. С12-С19 (10)



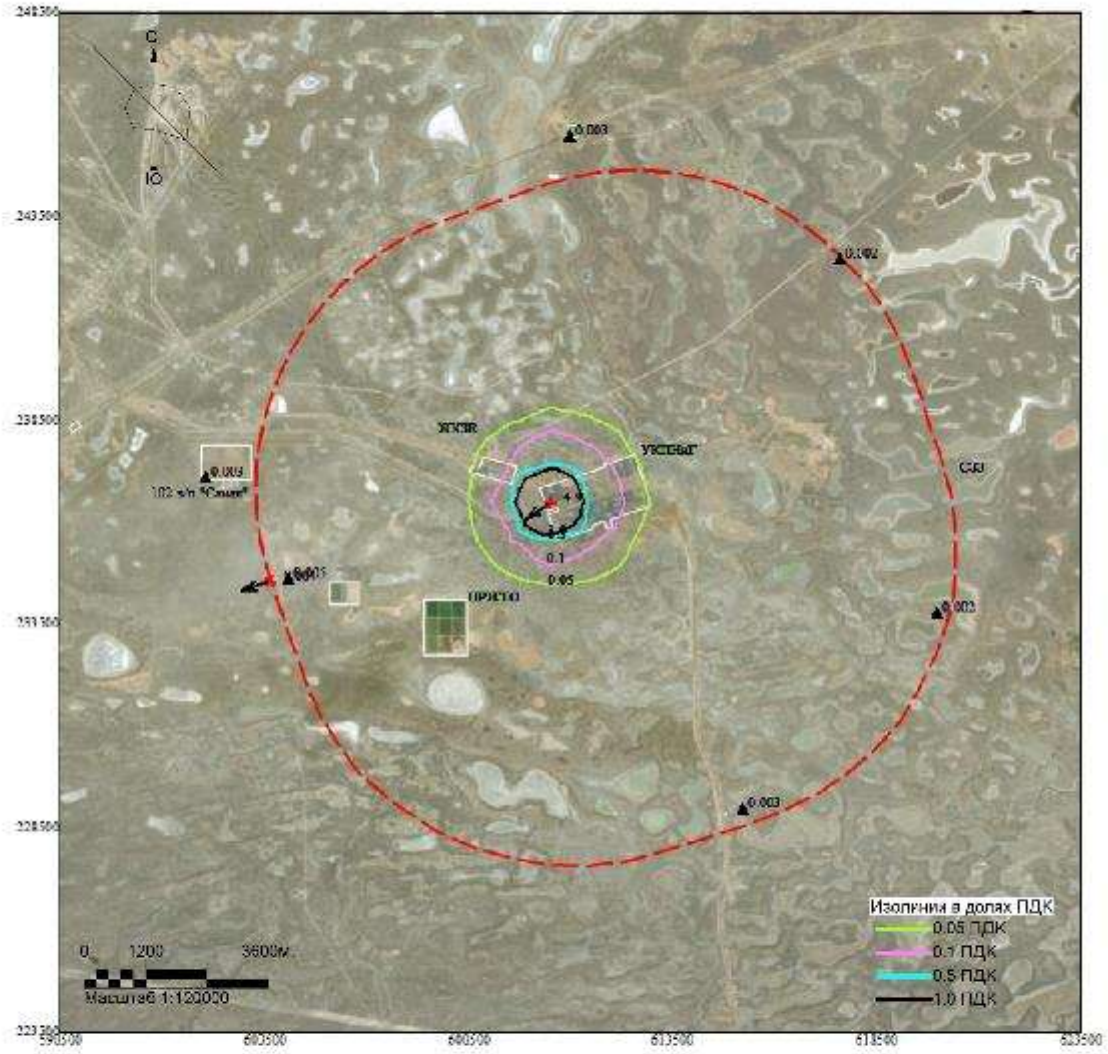
Макс концентрация 0.342763 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорг., SiO2: 70-20% (494)



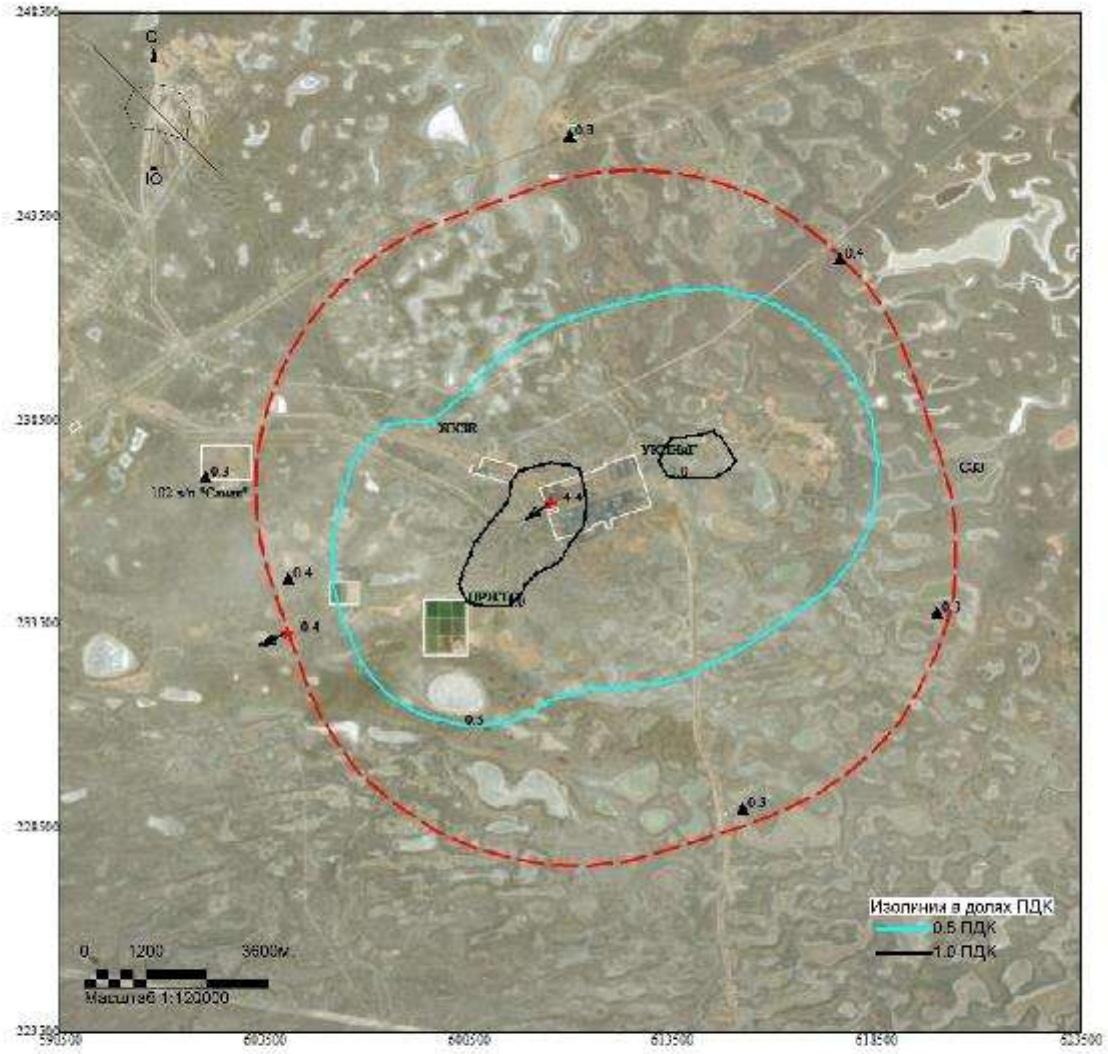
Макс концентрация 3.1182561 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)



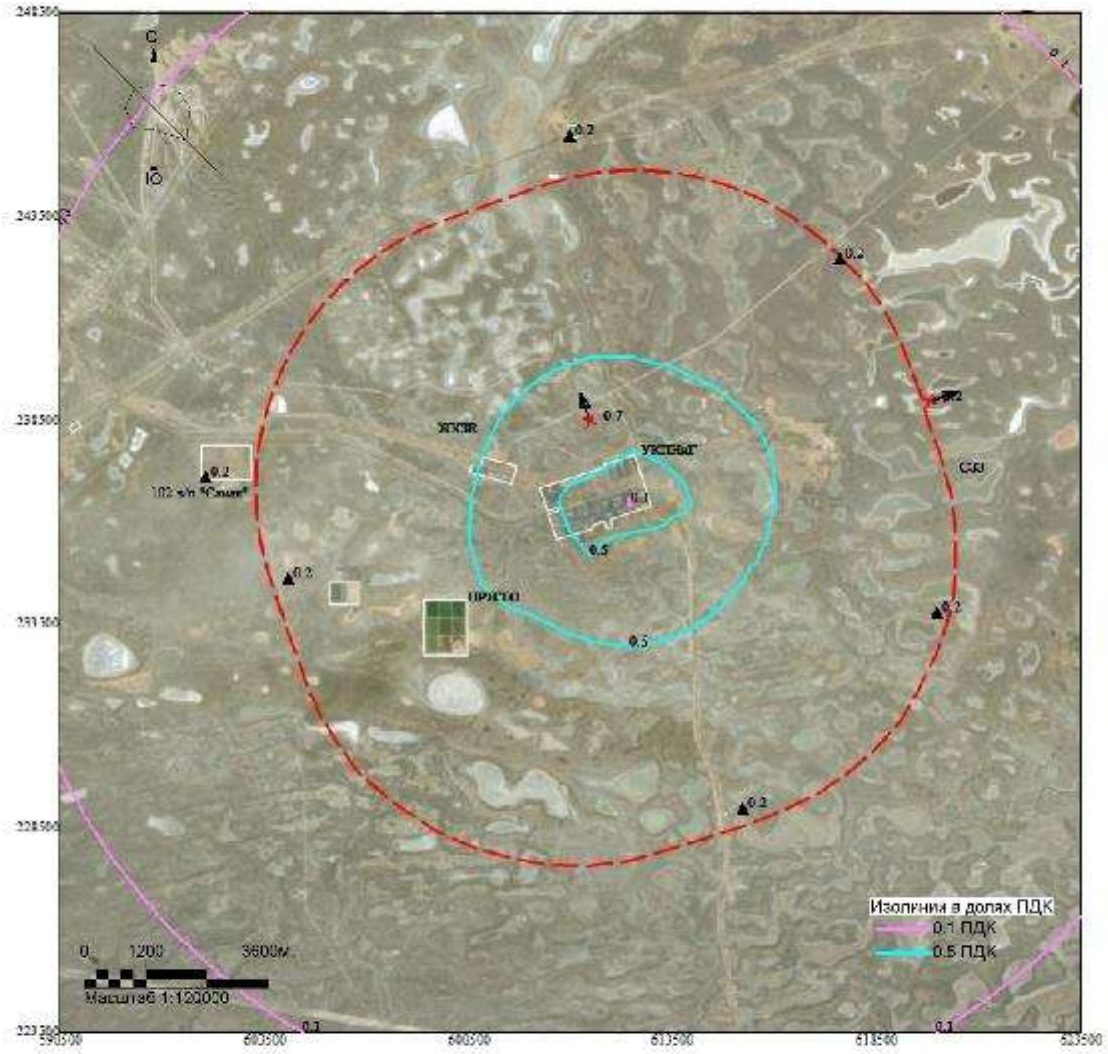
Макс концентрация 4.8740187 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



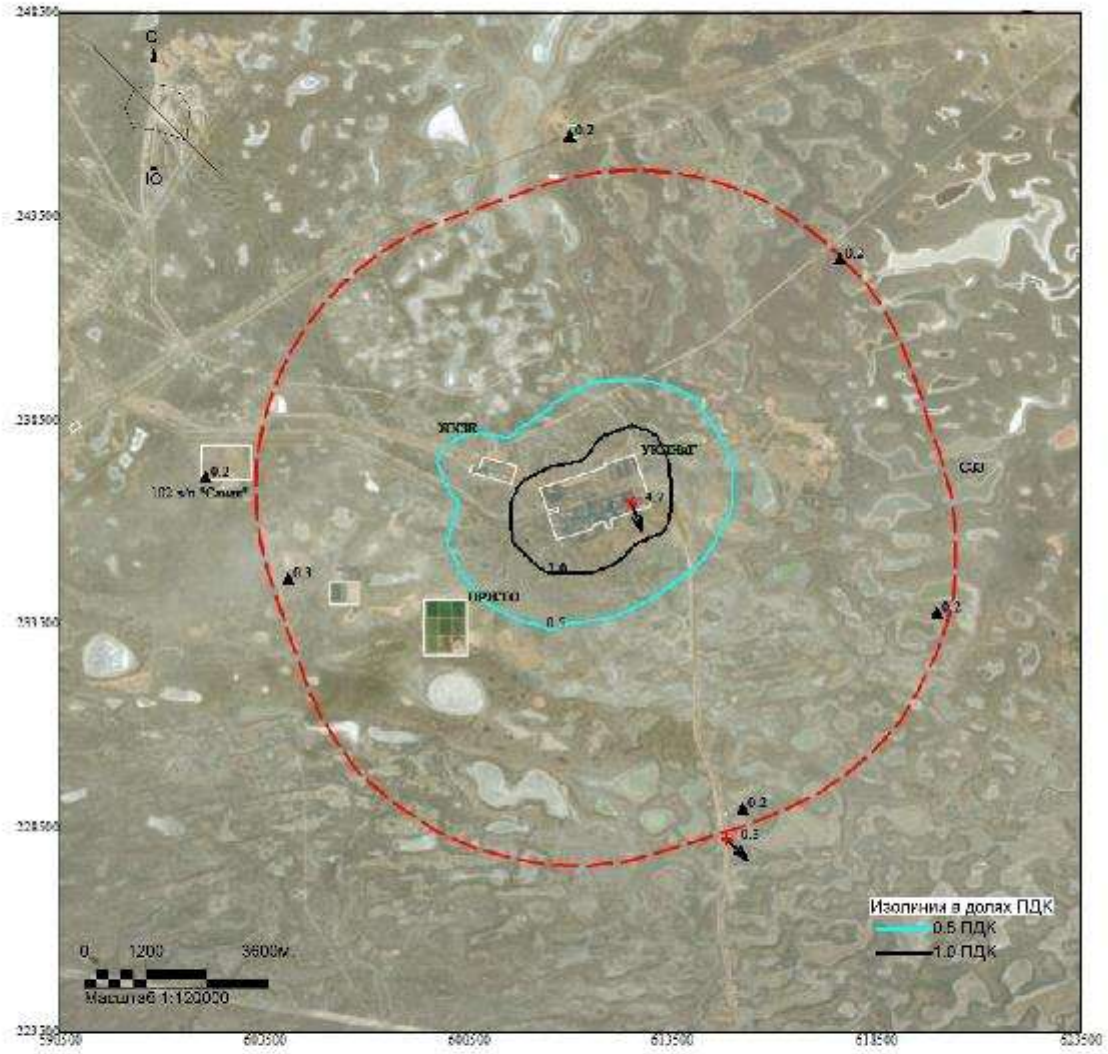
Макс концентрация 4.3801427 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
6035 0184+0330



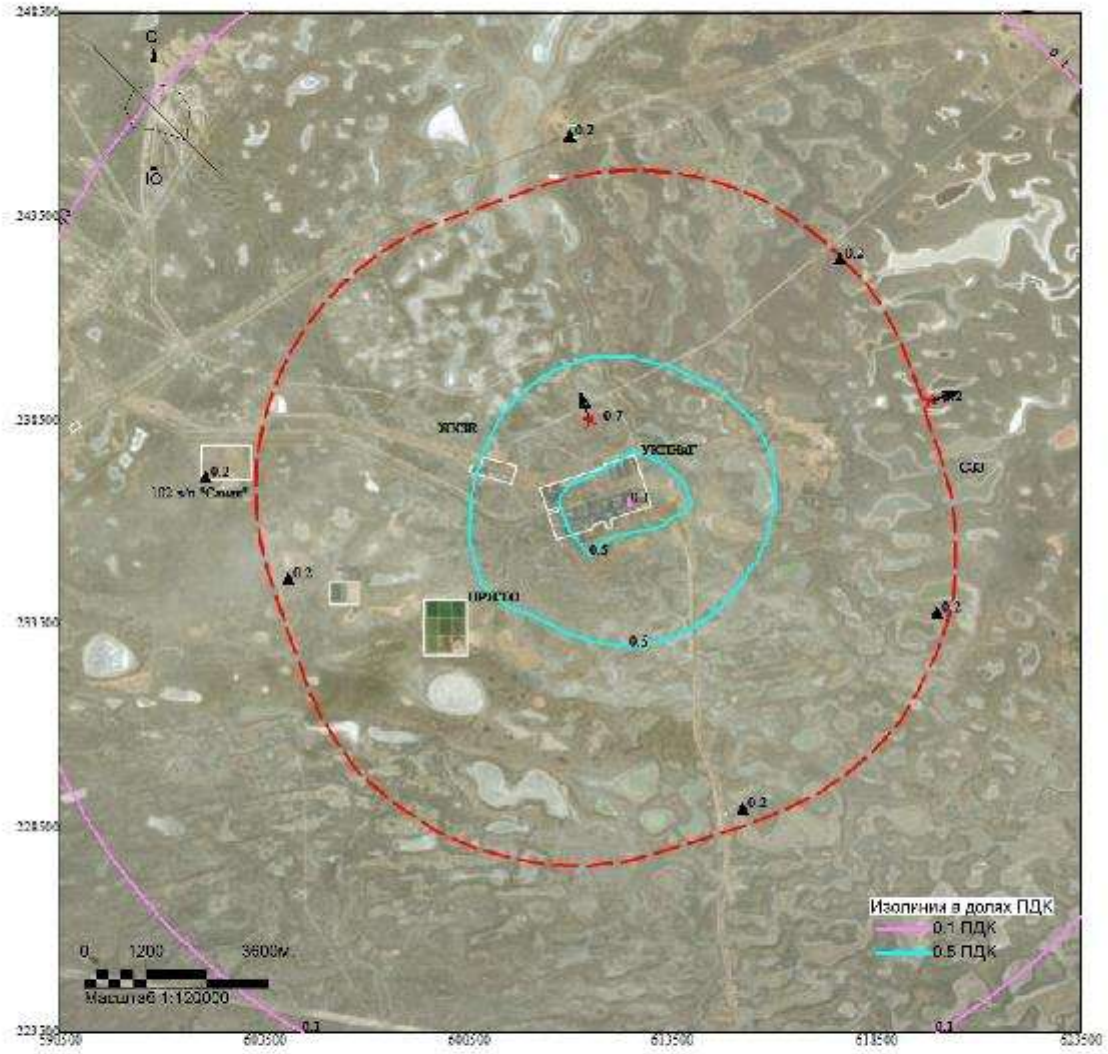
Макс концентрация 0.6544017 ПДК достигается в точке x= 611500 y= 238500
При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325



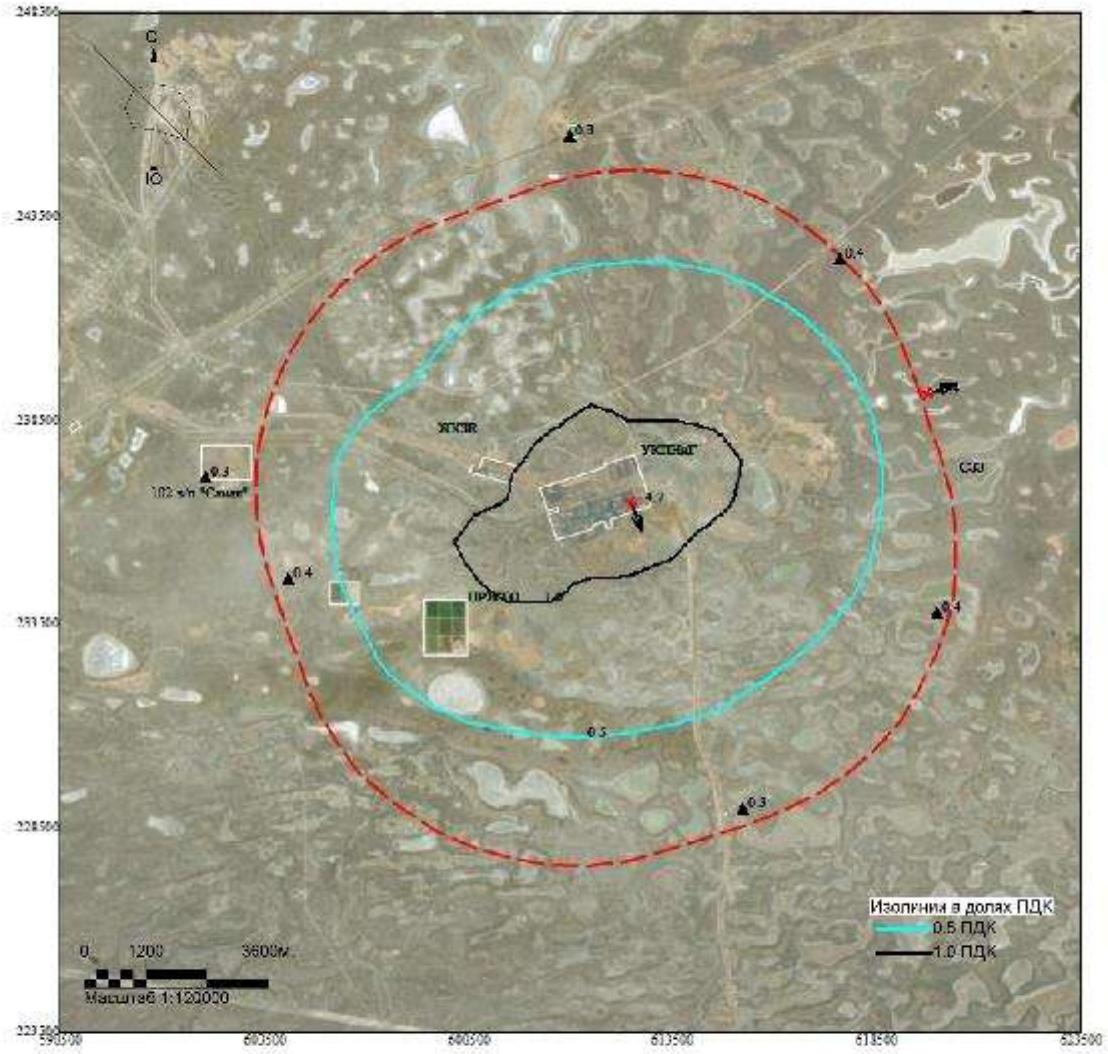
Макс концентрация 4.7422018 ПДК достигается в точке x= 612500 y= 236500
При опасном направлении 333 ° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



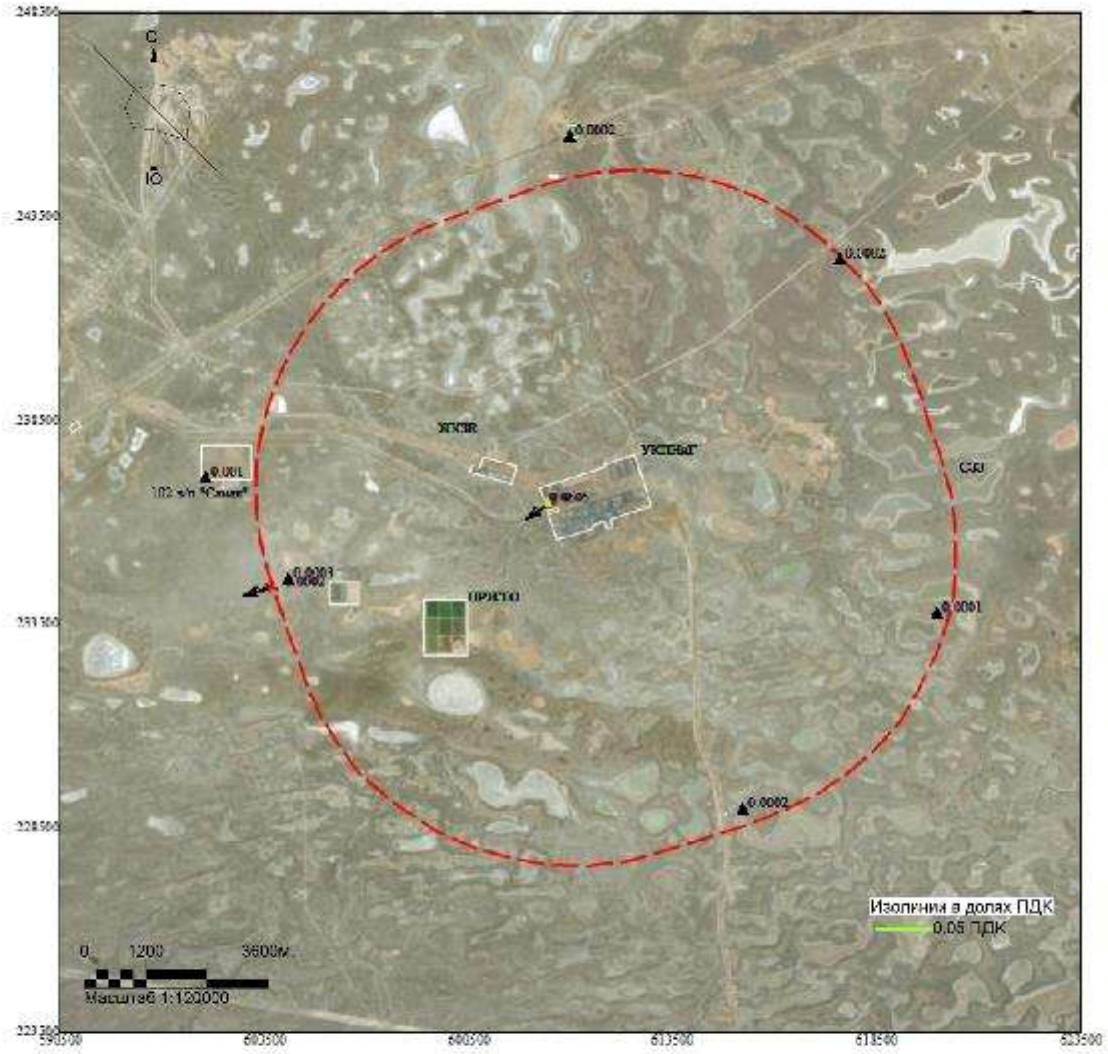
Макс концентрация 0.6544017 ПДК достигается в точке x= 611500 y= 238500
При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



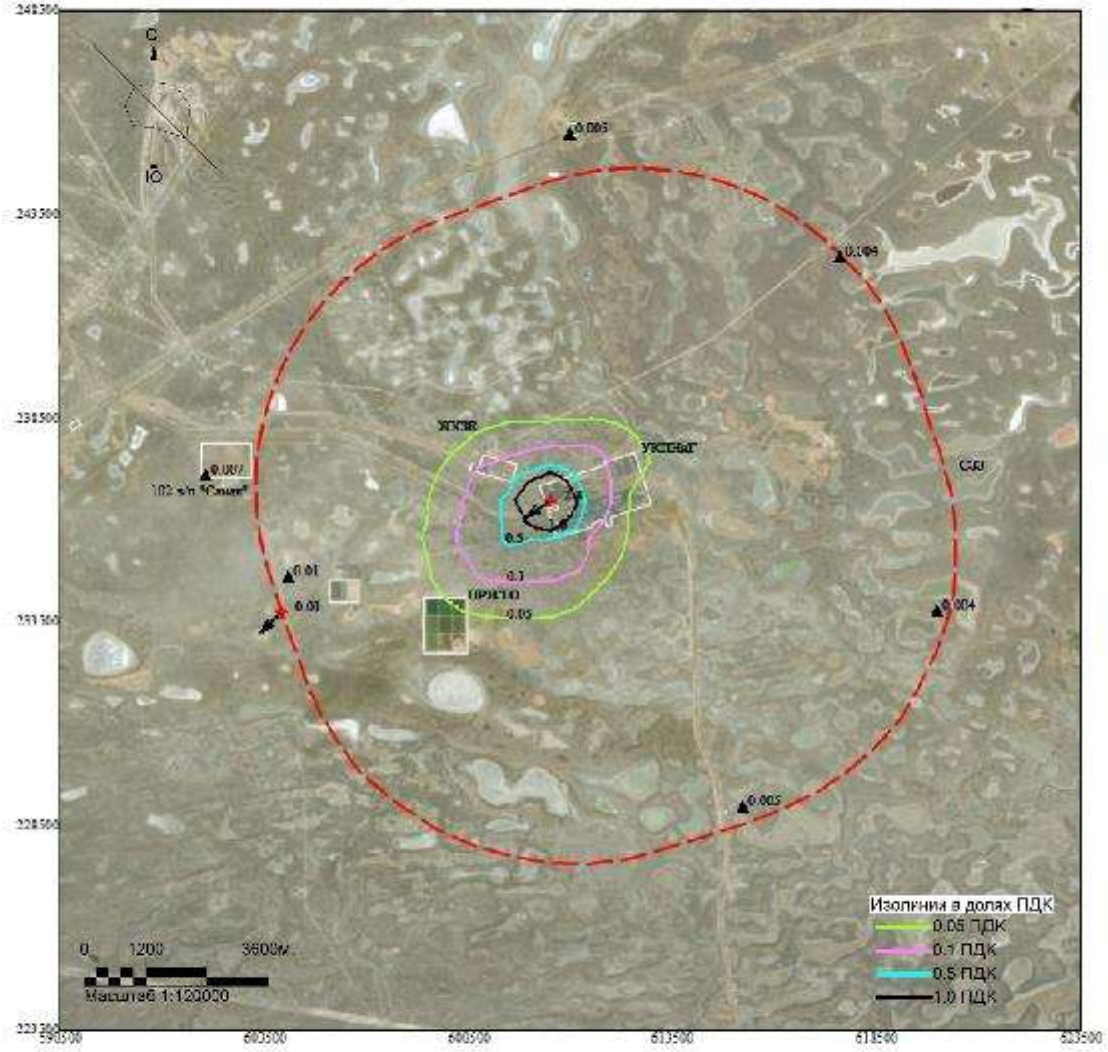
Макс концентрация 4.7433529 ПДК достигается в точке x= 612500 y= 236500
При опасном направлении 333 ° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
6359 0342+0344



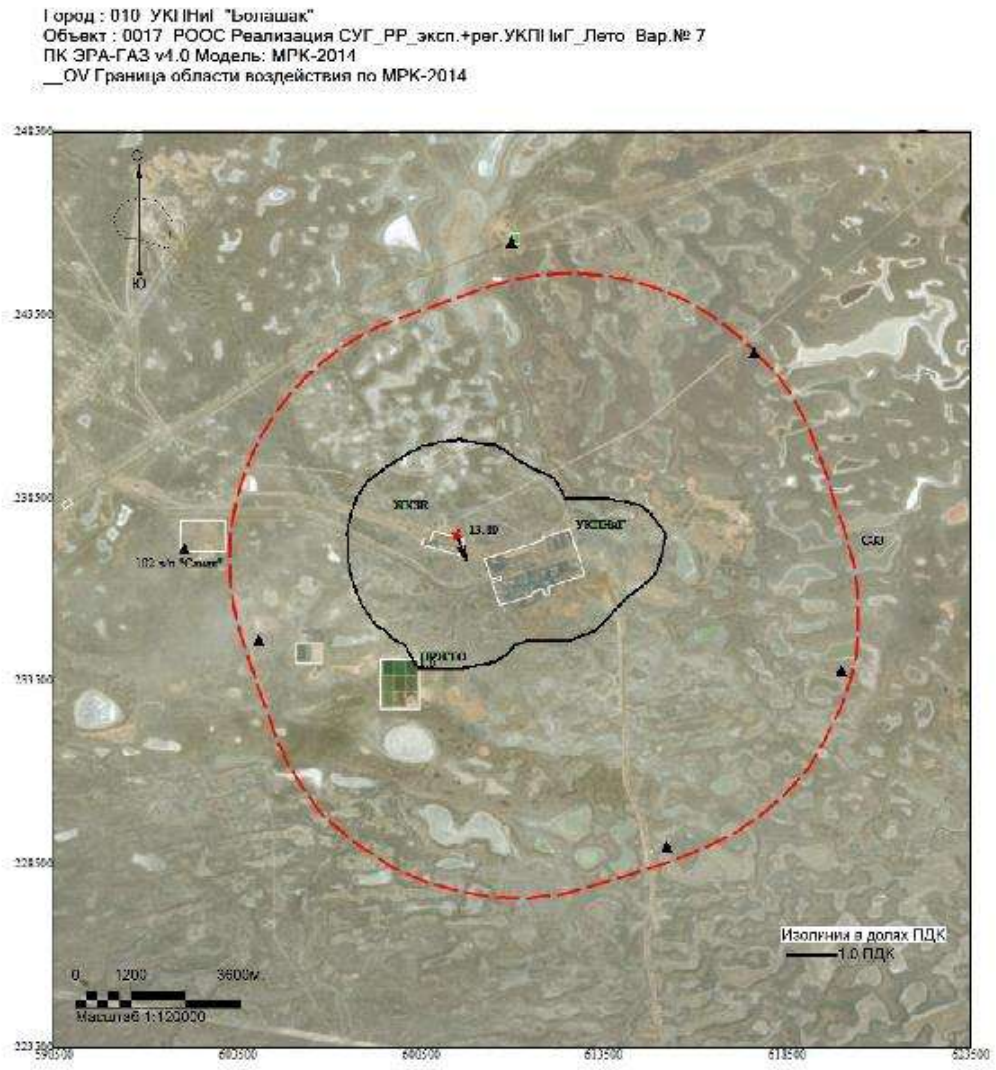
Макс концентрация 0.050609 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 9.39 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_стр+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 4
ПК ЭРА v1.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930+2936



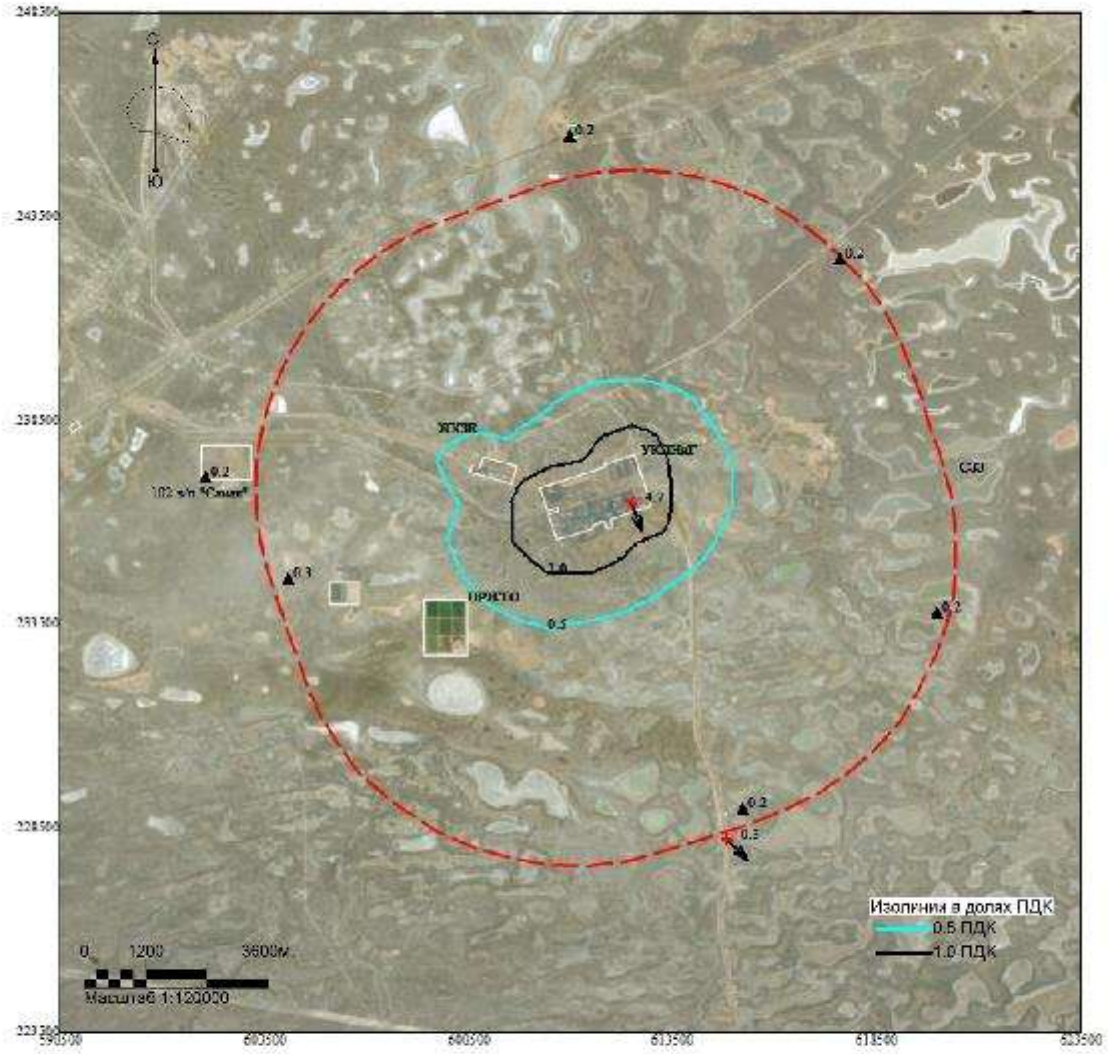
Макс концентрация 2.8457575 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 236500
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

8. Вариант 3. Моделирование регламентной работы УКПНиГ совместно с эксплуатацией оборудования для реализации сжиженного нефтяного газа



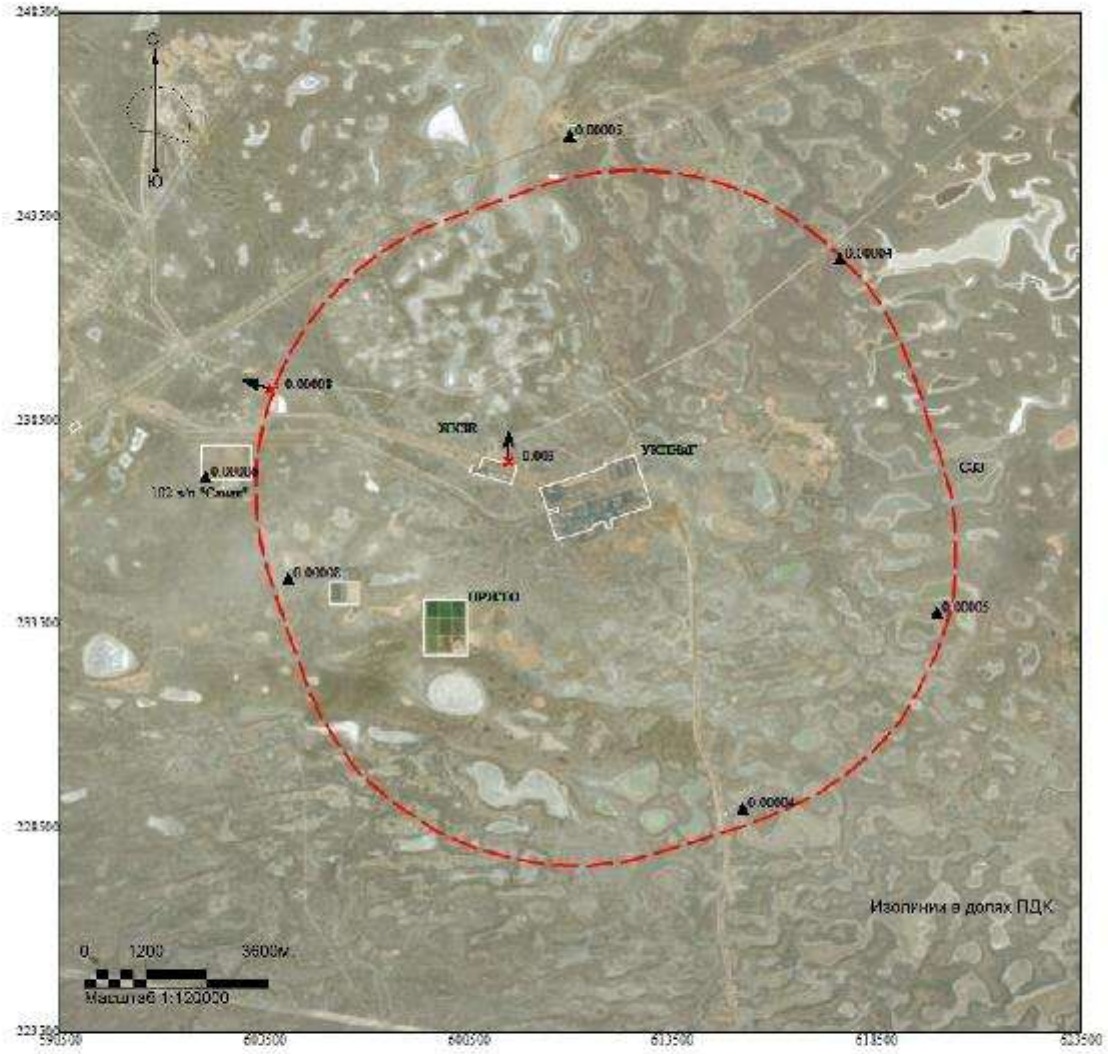
Макс концентрация 13.8933487 ПДК достигается в точке x= 609500 y= 237500
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Граница области воздействия по МРК-2014

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_эксп.+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 7
ПК ЭРА-ГАЗ v4.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (518)



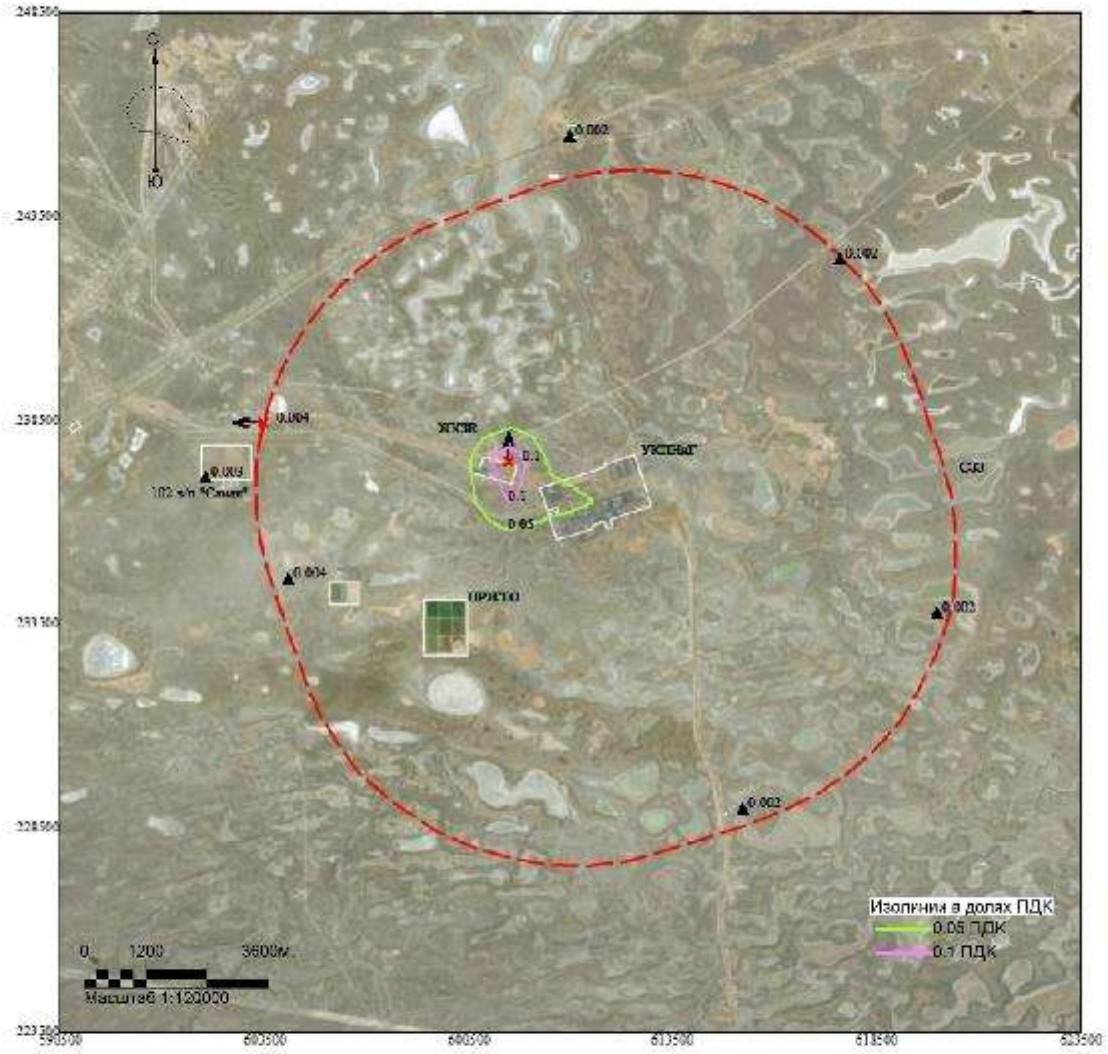
Макс концентрация 4.7422028 ПДК достигается в точке x= 612500 y= 236500
При опасном направлении 333 ° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_эксп.+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 7
ПК ЭРА-ГАЗ v4.0 Модель: МРК-2014
0370 Углерода серооокись (1295*)



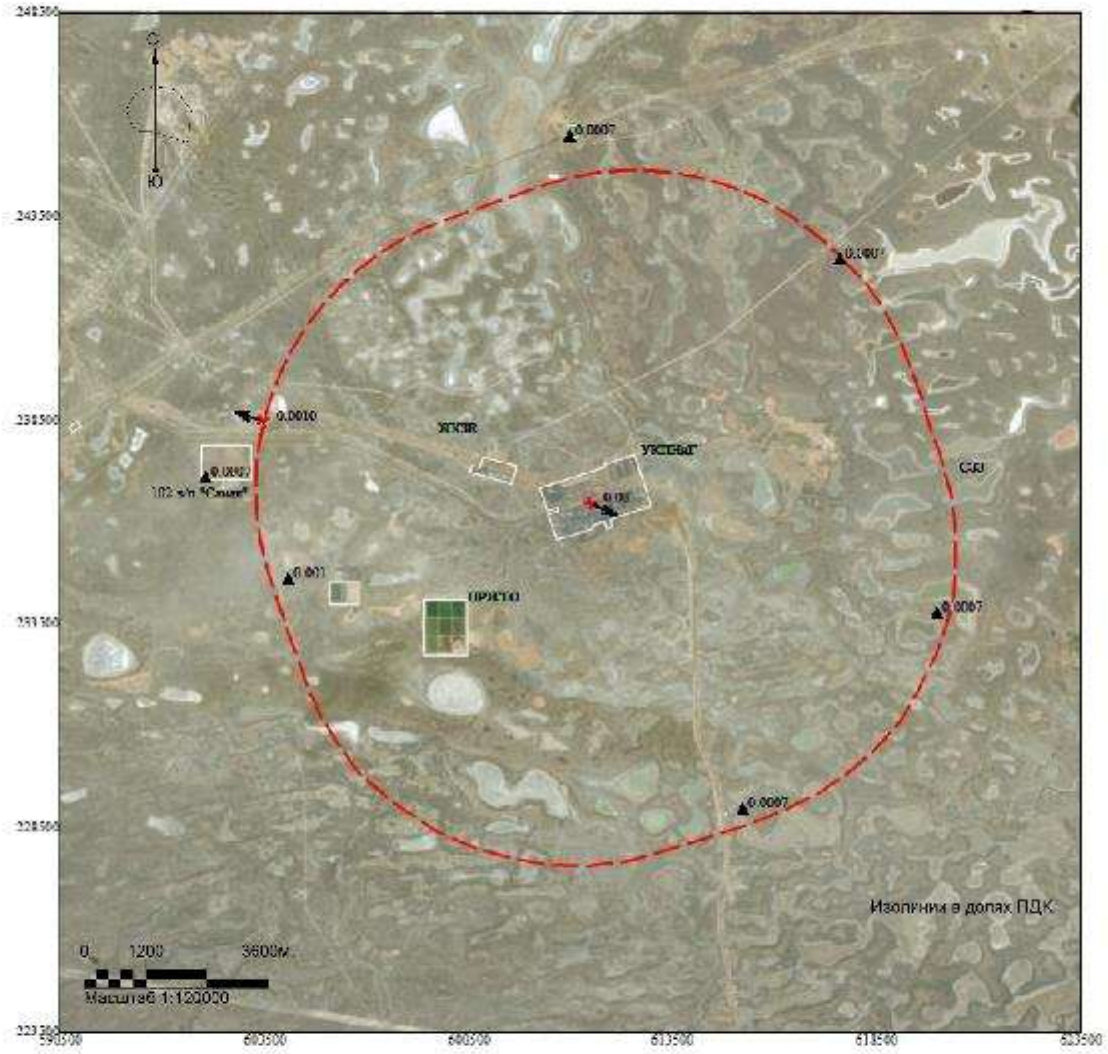
Макс концентрация 0.003138 ПДК достигается в точке x= 609500 y= 237500
При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_эксп.+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 7
ПК ЭРА-ГАЗ v4.0 Модель: МРК-2014
0415 Углеводороды пред. С1-С5 (1502*)



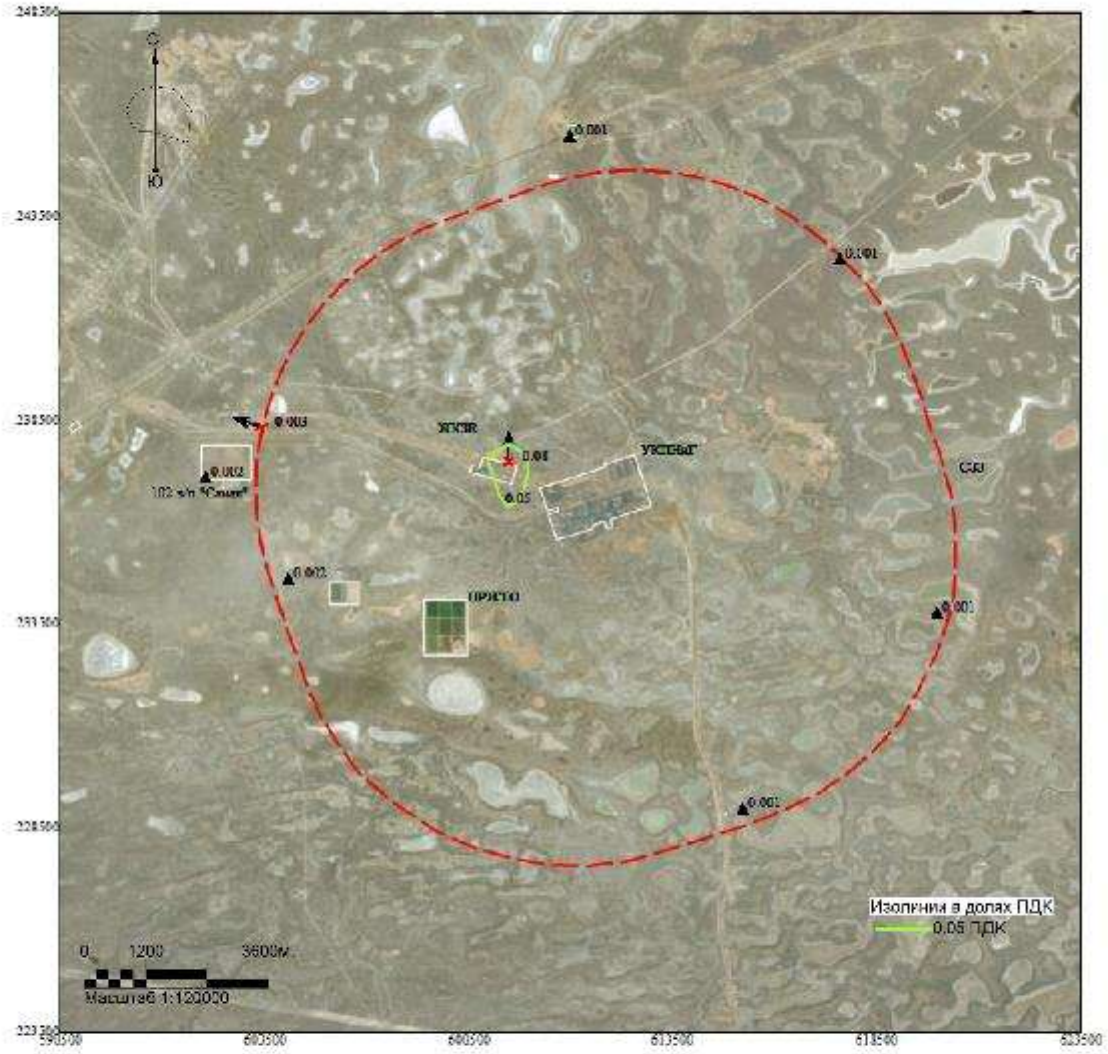
Макс концентрация 0.1401578 ПДК достигается в точке x= 609500 y= 237500
При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_эксп.+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 7
ПК ЭРА-ГАЗ v4.0 Модель: МРК-2014
0416 Углеводороды пред. С6-С10 (1503*)



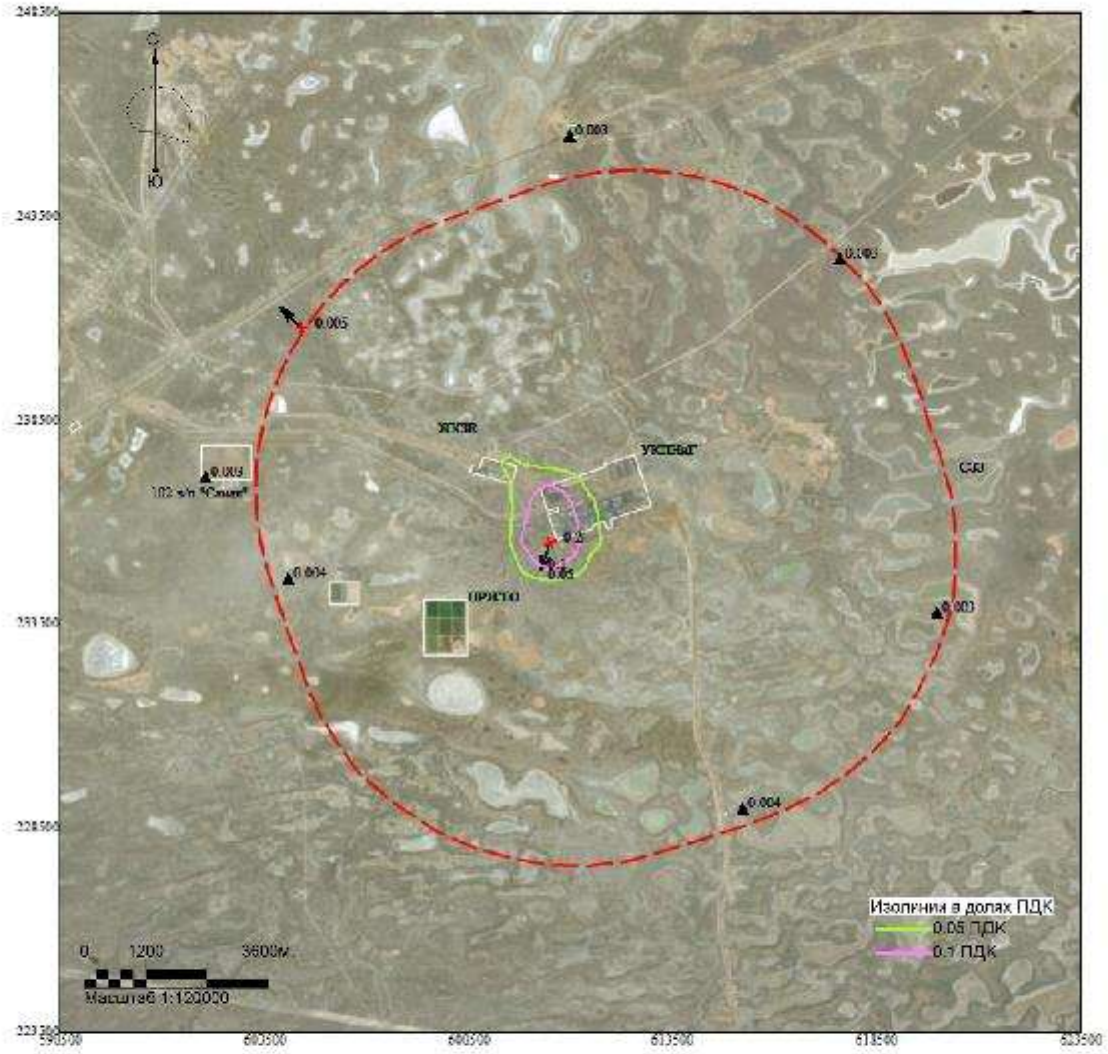
Макс концентрация 0.0283321 ПДК достигается в точке x= 611500 y= 236500
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_эксп.+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 7
ПК ЭРА-ГАЗ v4.0 Модель: МРК-2014
0602 Бензол (64)



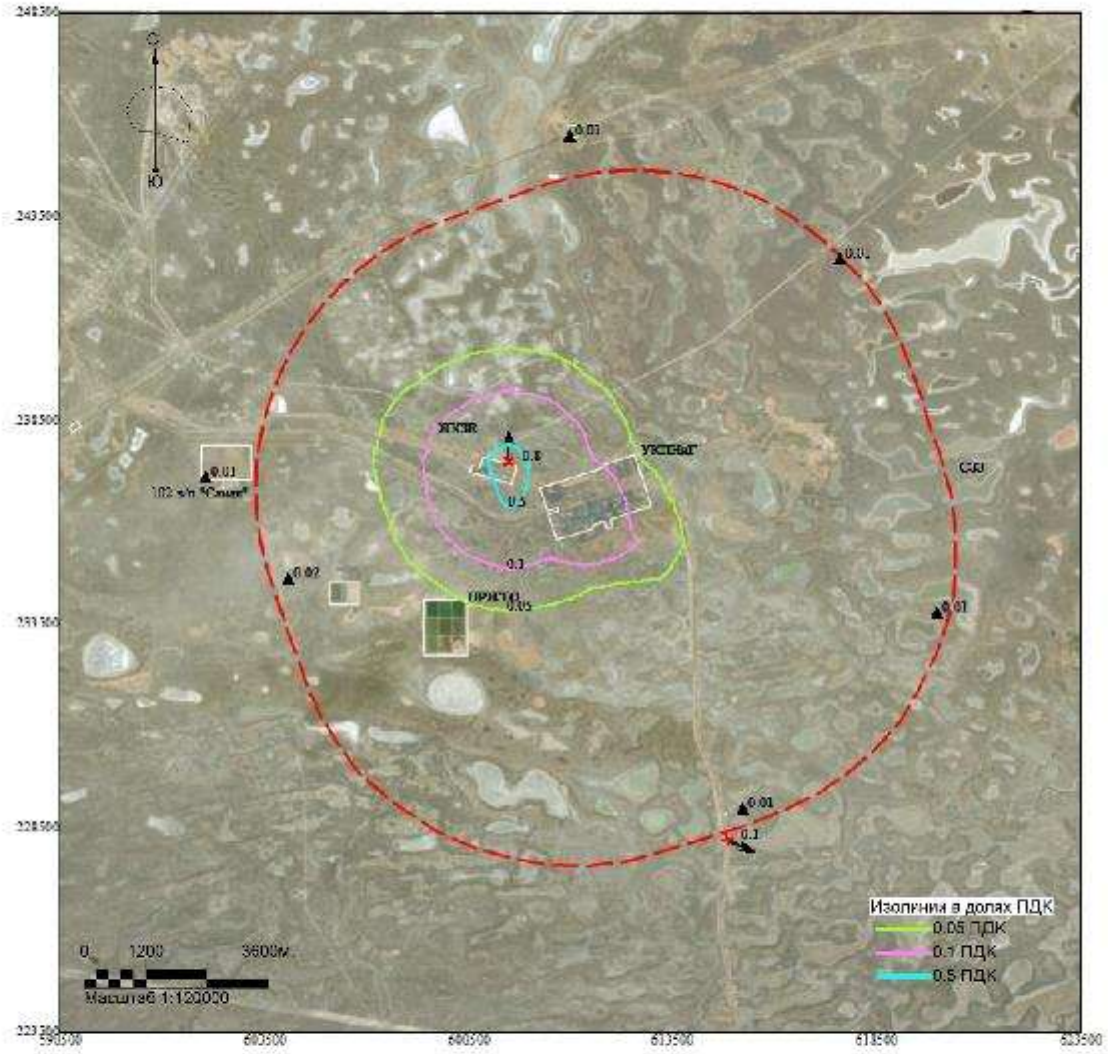
Макс концентрация 0.0762097 ПДК достигается в точке x= 609500 y= 237500
При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_эксп.+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 7
ПК ЭРА-ГАЗ v4.0 Модель: МРК-2014
0621 Толуол (558)



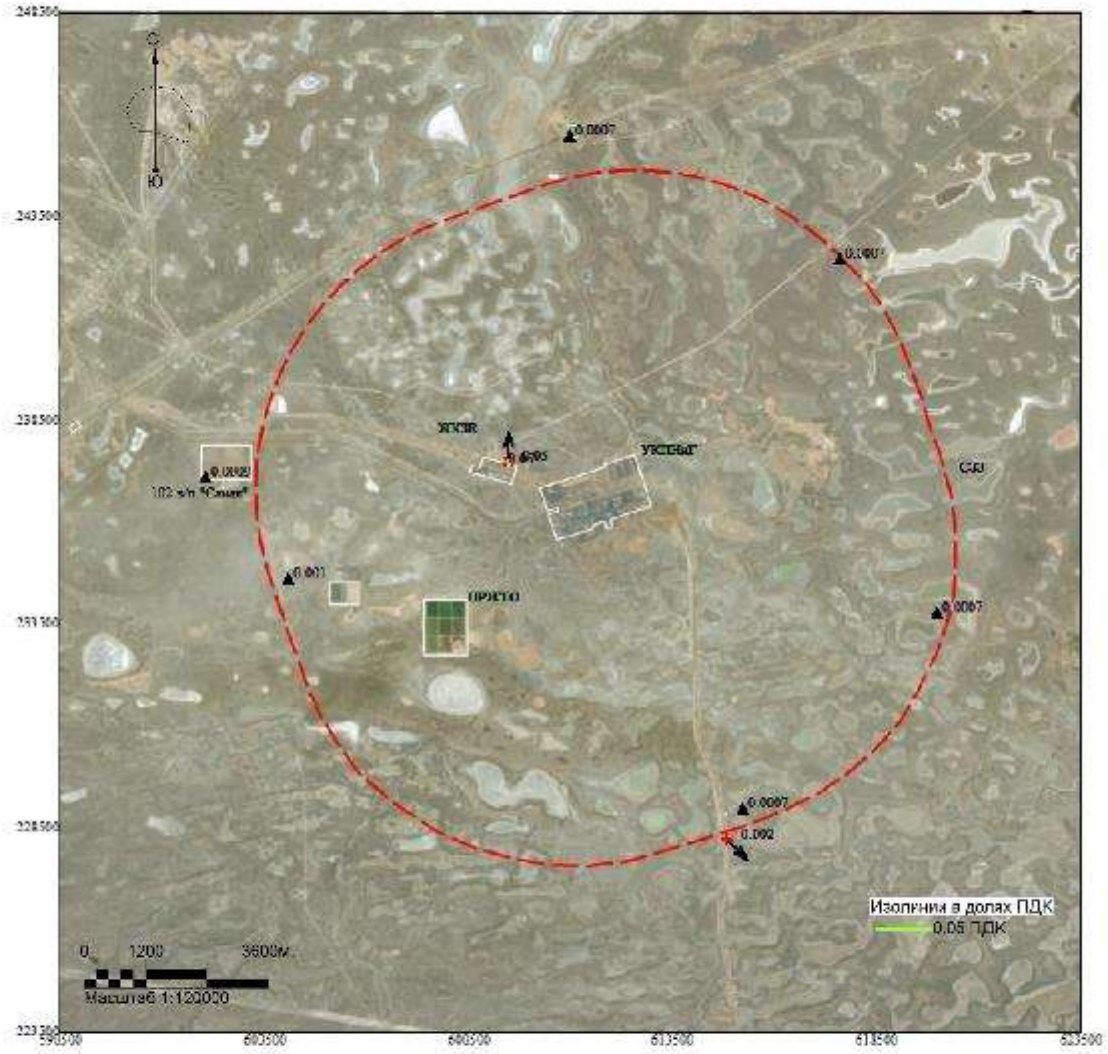
Макс концентрация 0.2227401 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 235500
При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_эксп.+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 7
ПК ЭРА-ГАЗ v4.0 Модель: МРК-2014
1702 Бутилмеркаптан (103)



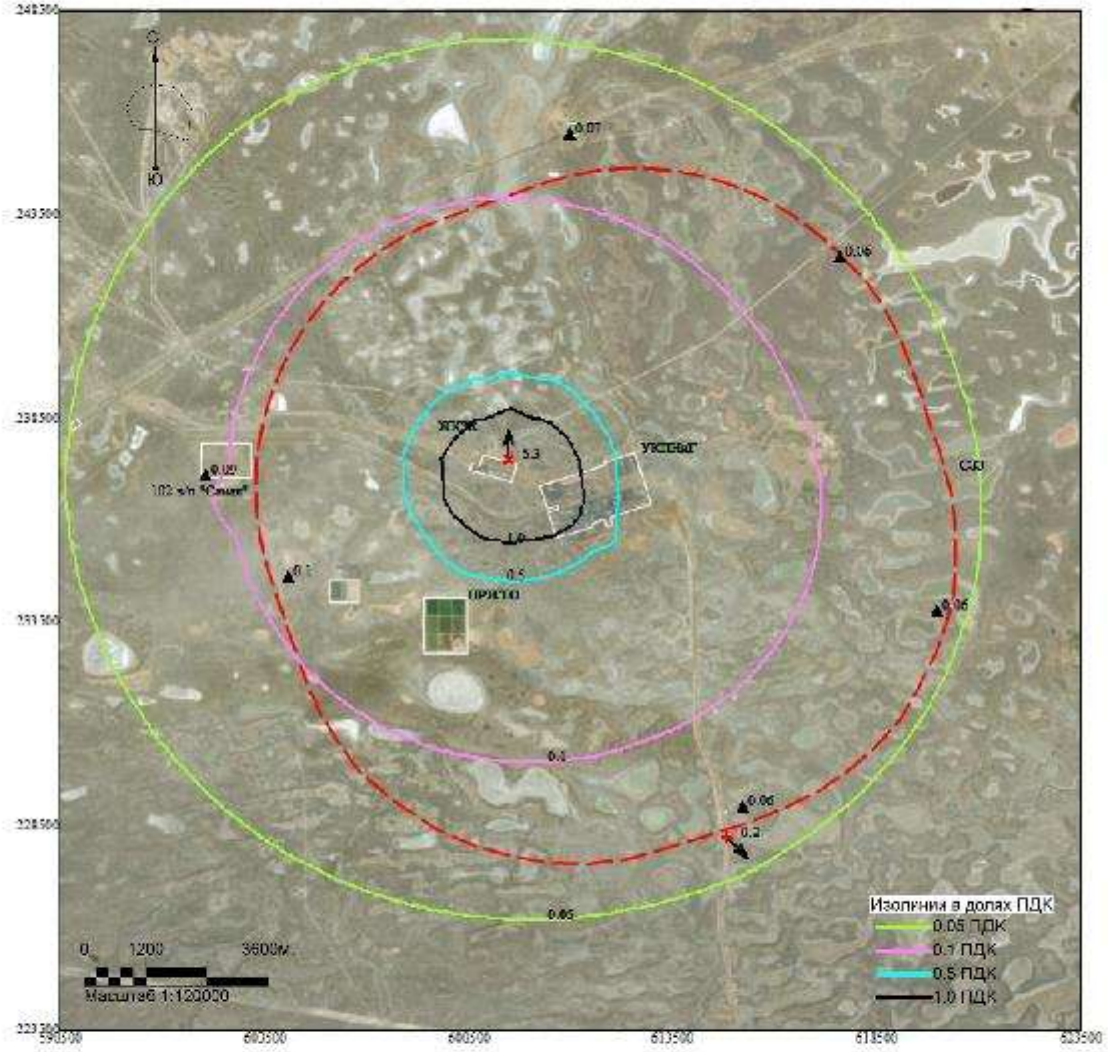
Макс концентрация 0.7728091 ПДК достигается в точке x= 609500 y= 237500
При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_эксп.+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 7
ПК ЭРА-ГАЗ v4.0 Модель: МРК-2014
1715 Метилмеркаптан (339)



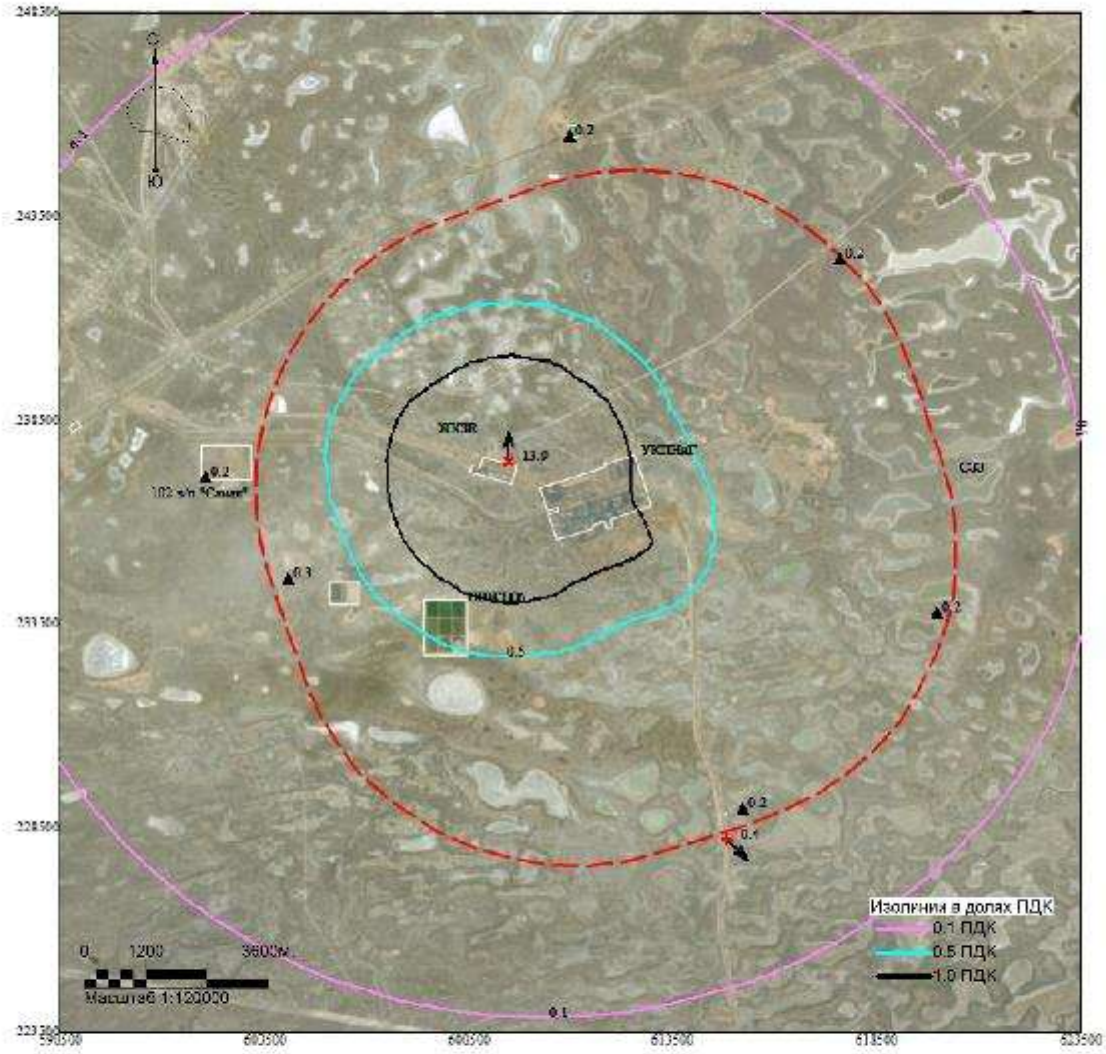
Макс концентрация 0.0514707 ПДК достигается в точке x= 609500 y= 237500
При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_эксп.+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 7
ПК ЭРА-ГАЗ v4.0 Модель: МРК-2014
1720 Пропилмеркаптан (471)



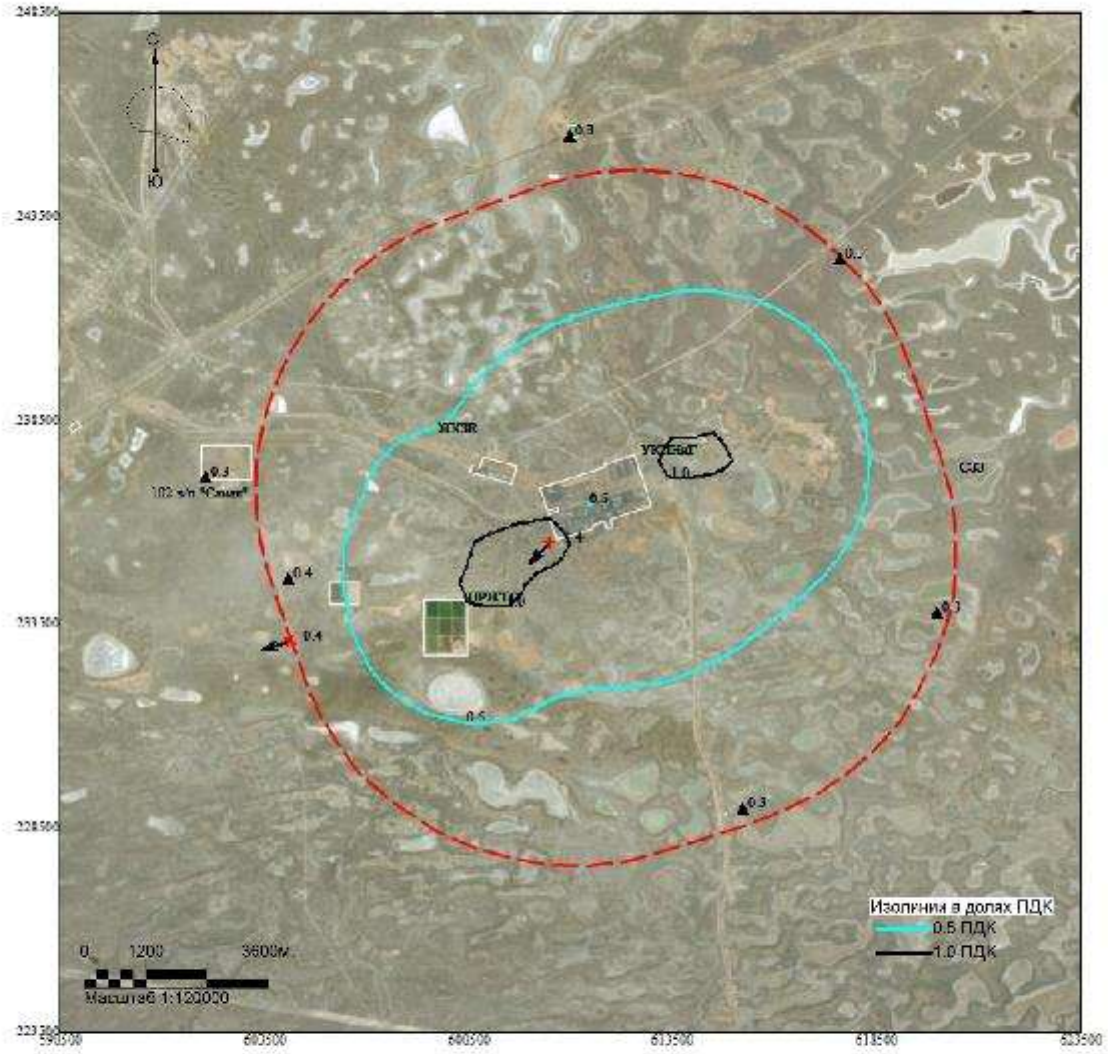
Макс концентрация 5.3309603 ПДК достигается в точке x= 609500 y= 237500
При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_эксп.+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 7
ПК ЭРА-ГАЗ v4.0 Модель: МРК-2014
1728 Этилмеркаптан (668)



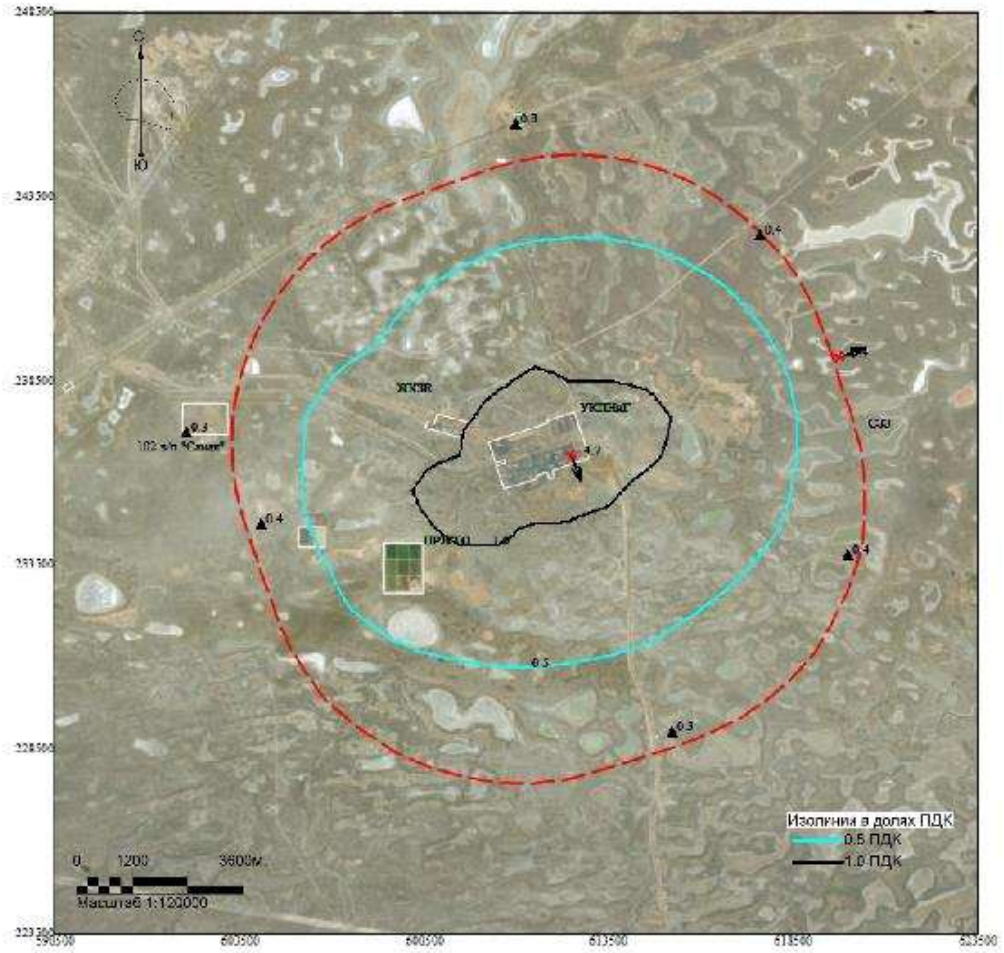
Макс концентрация 13.8933487 ПДК достигается в точке x= 609500 y= 237500
При опасном направлении 173° и опасной скорости ветра 1.14 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_эксп.+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 7
ПК ЭРА-ГАЗ v4.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Макс концентрация 1.4238969 ПДК достигается в точке x= 610500 y= 235500
При опасном направлении 60° и опасной скорости ветра 10 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 УКПНиГ "Болашак"
Объект : 0017 РООС Реализация СУГ_РР_эксп.+рег.УКПНиГ_Лето Вар.№ 7
ПК ЭРА-ГАЗ v4.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



Макс концентрация 4.7433529 ПДК достигается в точке x= 612500 y= 236500
При опасном направлении 333 ° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 25000 м,
шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 26*26
Расчёт на существующее положение.

ДОПОЛНЕНИЕ 5.3 РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Объём образования промышленных отходов определяется технологическим регламентом проводимых работ, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства. Отходы потребления образуются в процессе жизнедеятельности персонала, а также в процессе оказания первичной медицинской помощи персоналу, задействованному при строительных работах по проекту «Модернизация объектов на УКПНиГ Болашак для реализации Сжиженного Нефтяного Газа (СНГ)», Макатский район, Атырауская область».

Расчет ориентировочного объёма отходов, образующихся при строительстве, произведён в соответствии с действующими нормативными документами:

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
- План-графики перспективных работ Компании на 2027г.;
- Внутренние нормативные документы Компании, технологические регламенты установок и другие нормативные документы.

Ниже приведены расчеты количества отходов производства и потребления, образуемых за весь период СМР и на этап рекультивации, которая будет проводиться в 2027 г. При эксплуатации оборудования для экспорта СНГ образование отходов не ожидается.

1. ОТРАБОТАННЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ

Истечение срока эксплуатации аккумуляторов на автотранспорте и дизельных агрегатах.

Расчет количества отработанных аккумуляторных батарей произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Приказом МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.24.

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (т) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, средней массы (m) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \Sigma n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau$$, т/период.

Расчёты образования отработанных аккумуляторов на этапе СМР приведены в таблице 1, а на этапе рекультивации в таблице 2.

Таблица 1 Расчёт количества образования отработанных аккумуляторов на этапе СМР

№ п/п	Наименование техники	Кол-ва аккумуляторов, шт.	Средний вес 1 аккумулятора, кг	Количество дней работы	Масса отработанных аккумуляторов, т/год
1	2	3	4	5	6
1	Спецтехника	70	25	457	**0,4382**
Итого:					**0,4382**

Таблица 2 Расчёт количества образования отработанных аккумуляторов на этапе рекультивации

№ п/п	Наименование техники	Кол-ва аккумуляторов, шт.	Средний вес 1 аккумулятора, кг	Количество дней работы	Масса отработанных аккумуляторов, т/год
1	2	3	4	5	6
1	Спецтехника	8	25	5	**0,0005**
Итого:					**0,0005**

2. ОТРАБОТАННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ МАСЛА

Отработанные технические масла образуются в результате эксплуатации двигателей внутреннего сгорания в независимости от применения (автотранспорта, дизель-генераторов).

Расчет количество отработанного технического масла произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Приказом МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.4.

Количество отработанного моторного масла определено по формуле:

$$N = Nd*0,25,$$

где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества; Nd - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$Nd = Yd * Hd * \rho,$$

(здесь: Yd - расход дизельного топлива за год, м³, Hd - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,930 т/м³).

Нормативное количество отработанного трансмиссионного масла (N, т/год) определяется по формуле:

$$N = (Tb + Td)*0,30,$$

где Tb = Yb * Hb * 0,885, Td = Yd * Hd * 0,885,

(здесь: Hb = 0,003 л/л расхода топлива, Hd = 0,004 л/л топлива, 0,885 - плотность трансмиссионного масла, т/м^3).

Расчеты количества отработанных технических масел на этапе СМР приведены в таблицах 3 и 5, а на этапе рекультивации в таблицах 4 и 6.

Таблица 3 Расчёт количества отработанного моторного масла от автотранспорта и агрегатов на этапе СМР

№ п/п	Наименование техники	Кол-во, ед.	Расход д/топл. Yd, м^3/период	Норма расхода масла Hd, л/л	Плотность масла ρ, т/м^3	Доля потерь масла	Кол-во отработанного моторного масла, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Спецтехника	35	80,2655	0,032	0,93	0,25	0,5972
Итого:							**0,5972**

Таблица 4 Расчёт количества отработанного моторного масла от автотранспорта и агрегатов на этапе рекультивации

№ п/п	Наименование техники	Кол-во, ед.	Расход д/топл. Yd, м^3/период	Норма расхода масла Hd, л/л	Плотность масла ρ, т/м^3	Доля потерь масла	Кол-во отработанного моторного масла, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Спецтехника	4	1,6127	0,032	0,93	0,25	0,0120
Итого:							**0,0120**

Таблица 5 Расчет количества отработанного трансмиссионного масла от автотранспорта на этапе СМР

№ п/п	Наименование техники	Кол-во, ед.	Расход д/топл. Yd, м^3/период	Норма расхода масла Hd, л/л	Плотность масла ρ, т/м^3	Доля потерь масла	Кол-во отработанного трансмиссионного масла, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Спецтехника	35	80,2655	0,004	0,885	0,3	0,0852
Итого:							**0,0852**

Таблица 6 Расчет количества отработанного трансмиссионного масла от автотранспорта на этапе рекультивации

№ п/п	Наименование техники	Кол-во, ед.	Расход д/топл. Yd, $м^3$/период	Норма расхода масла Hd, л/л	Плотность масла ρ, $т/м^3$	Доля потерь масла	Кол-во отработанного трансмиссионного масла, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Спецтехника	4	1,6127	0,004	0,885	0,3	0,0017
Итого:							**0,0017**

Суммарный объем образования отработанных технических масел за весь период СМР и на период рекультивации составит **0,6961 т/период**.

3. ПРОМАСЛЕННЫЕ ОТХОДЫ

Промасленные отходы (промасленные фильтры и промасленная ветошь) образуются при обслуживании автотехники, дизельных двигателей и агрегатов.

Отработанные масляные фильтры

Принято считать, что замена масла у дизельных двигателей осуществляется каждые 500 мото/часов. Смена масляного фильтра производится при замене моторного масла.

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра. Норматив образования отхода (М, т/год) рассчитывается по формуле:

$$M = n*m*k/1000, т$$

где k – периодичность замены, раз/год;

n – количество установленных фильтров, шт.;

m – вес одного отработанного фильтра, кг.

Расчеты количества масляных фильтров на этапе СМР приведены в таблице 7, а на этапе рекультивации в таблице 8.

Таблица 7 Расчёт количества образования отработанных масляных фильтров от спецтехники на этапе СМР

№ п/п	Наименование техники	Кол-во техники, ед.	Планируемый пробег в период строительства, км/период	Кол-во замены масла за период	Масса одного фильтра, кг	Масса отработанных фильтров, тонн
1	2	3	4	5	6	7
1	Спецтехника	35	66925,12	13,3850	0,9	0,0120
Итого:						**0,0120**

Таблица 8 Расчёт количества образования отработанных масляных фильтров от спецтехники на этапе рекультивации

№ п/п	Наименование техники	Кол-во техники, ед.	Планируемый пробег в период строительства, км/период	Кол-во замены масла за период	Масса одного фильтра, кг	Масса отработанных фильтров, тонн
1	2	3	4	5	6	7
1	Спецтехника	4	3630	0,7260	0,9	0,0007
Итого:						**0,0007**

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуются в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и т.д.

Расчет количества промасленной ветоши произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр. МООС КР № 100-п от 18.04.2008г. (прил.16) п.2.32

Нормативное количество отхода определяется, исходя из поступающего количества ветоши (M_0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W) по формуле:

$$N = M_0 + M + W, т/период,$$

где $M = 0,12 * M_0$,

$W = 0,15 * M_0$

Расчет количества промасленной ветоши на этапе СМР приведен в таблице 9, а на этапе рекультивации в таблице 10.

Таблица 9 Расчёт количества промасленной ветоши на этапе СМР

№ п/п	Наименование материала	Поступающее кол-во ветоши Mo кг	Норматив содержания в ветоши масел, M	Нормативное содержание в ветоши влаги, W	Кол-во отхода т/период
1	2	3	4	5	6
1	Ветошь	60,8410	7,3009	9,1262	0,0773
	Итого:				**0,0773**

Таблица 10 Расчёт количества промасленной ветоши на этапе рекультивации

№ п/п	Наименование материала	Поступающее кол-во ветоши Mo кг	Норматив содержания в ветоши масел, M	Нормативное содержание в ветоши влаги, W	Кол-во отхода т/период
1	2	3	4	5	6
1	Ветошь	4,0000	0,4800	0,6000	0,0051
	Итого:				**0,0051**

Объем образования промасленных отходов за весь период СМР и на этапе рекультивации составит **0,5028 т/период**.

4. МЕТАЛЛОЛОМ

В процессе реализации проекта ожидается образование отходов металлолома. К отходам металлолома относятся демонтаж старых труб, обрезки металлоконструкций, огарки сварочных электродов и пр.

Расчет количества металлолома, огарков и металлической стружки приведены в таблицах 11, 12.

Таблица 11 Расчёт количества металлолома

№ п/п	Наименование	Количество, необходимое для проведения строительных работ (в соответствии с ПОС)		Норма отхода, % от массы	Отходы металла, т/период
		ед. изм.	кол-во		
1	2	3	4	5	6
1 ЭТАП					
1	Металлоконструкции строительные	т	34,7400	2	0,6948
2	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,3600	1	0,0036
3	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	1,6900	2	0,0338
4	Конструктивные элементы вспомогательного назначения массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали собираемые из двух и более деталей, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,0100	2	0,0002
5	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,1100	2	0,0022
6	Доплата. Горячее цинкование при толщине слоя не менее 60 мкм	т	416,0200	2	8,3204
7	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм(12 шт)	т	0,0300	2	0,0006
8	Сталь арматурная периодического профиля класса (А-I (А240)-т 6 до 12 мм	т	7,9400	1	0,0794
9	Сталь арматурная периодического профиля класса (А-III (А400)-т 6 до 12 мм	т	0,1400	1	0,0014
10	Сталь арматурная периодического профиля класса (А-III (А400)-т 14 до 32 мм	т	35,2700	1	0,3527
11	Другие любые другие конструкции швеллер UPN 160. и соединения	т	0,5100	2	0,0102
12	Прогоны Швеллер UPN 240 и соединения	т	11,1200	2	0,2224
13	Балка - Двутавровая балка HEA 400, IPE 300,IPE 240,IPE 160.и соединения	т	21,9700	1	0,2197
14	Колонны Двухтавровая балка HEA 240,HEA 200 и соединения	т	7,2700	1	0,0727
15	Опоры труб. Двухтавровая балка HEA 200.IPE 200, швеллер UPN 200. и соединения	т	323,1540	1	3,2315
16	Опоры труб. Двухтавровая балка HEA 260.,швеллер UPN 160. и соединения	т	15,4200	1	0,1542
17	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	т	0,2164	2	0,0043
18	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	т	0,0015	2	0,00003
19	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	т	0,0384	2	0,0008
20	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	т	0,0063	2	0,0001
21	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 2 мм	т	0,0041	2	0,0001

№ п/п	Наименование	Количество, необходимое для проведения строительных работ (в соответствии с ПОС)		Норма отхода, % от массы	Отходы металла, т/период
		ед. изм.	кол-во		
1	2	3	4	5	6
22	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 3 мм ГОСТ 3282-74	т	0,0020	2	0,00004
23	Проволока, сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	т	0,1642	2	0,0033
24	Металлопрокат (арматура, уголки, швеллеры)	т	1,7040	2	0,0341
25	Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм	т	0,2430	2	0,0049
26	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	т	0,0170	2	0,0003
27	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,0140	2	0,0003
28	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0,0680	2	0,0014
29	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0,4460	2	0,0089
30	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	т	0,8180	2	0,0164
31	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	т	0,0970	2	0,0019
Итого:					**13,4766**
2 ЭТАП					
1	Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 1 мм	т	0,0000	2	0,0000001
2	Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70	т	0,0152	2	0,0003
3	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	т	0,0002	2	0,000005
4	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	т	0,0003	2	0,000006
5	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	т	0,0086	2	0,0002
6	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 2 мм	т	0,0005	2	0,000009
7	Проволока, сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	т	0,0006	2	0,000011
8	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	т	0,0032	3	0,0001
9	Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм	т	0,0100	2	0,0002
10	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,0300	2	0,0006
11	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	0,0000	2	0,000001
12	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	т	0,0100	2	0,0002
13	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,0200	1	0,0002
14	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,0003	2	0,00001
15	Припои оловянно-свинцовые в чушках	т	0,0203	2	0,0004

№ п/п	Наименование	Количество, необходимое для проведения строительных работ (в соответствии с ПОС)		Норма отхода, % от массы	Отходы металла, т/период
		ед. изм.	кол-во		
1	2	3	4	5	6
	бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76				
16	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	0,0100	2	0,0002
17	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	т	0,0240	2	0,0005
18	Сталь арматурная периодического профиля класса (А-III (А400)-т 6 до 12 мм	т	0,0380	1	0,0004
19	Сталь арматурная периодического профиля класса (А-III (А400)-т 14 до 32 мм	т	0,4360	1	0,0044
Итого:					**0,0076**
Всего:					**13,4843**

Таблица 12 Расчёт количества огарков сварочных электродов

№	Марка электродов	Планируемый расход электродов, т/год	Количество огарков сварочных электродов, т/год
1	2	3	4
1 этап			
1	Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	0,1600	0,0024
2	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,0100	0,0002
3	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,0600	0,0009
4	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	10,2200	0,1533
5	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,1100	0,0017
6	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	0,4463	0,0067
7	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,0318	0,0005
Итого:			**0,1656**
2 этап			
1	Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	0,0072	0,0001
2	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,0012	0,0000
3	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	0,0420	0,0006
4	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	0,0001	0,0000
5	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	0,0072	0,0001
Итого:			**0,0009**
Всего:			**0,1664**

Объем образования металлолома за весь этап СМР составит **13,6507 т/период**.

5. ОТХОДЫ РТИ

Автошины изношенные

Автошины, изношенные образуются при эксплуатации и ремонте автотранспорта, в результате замены отработанных автошин на автотранспорте предприятия.

Норма образования отхода определяется по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельно размещения отходов производства и потребления» Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.08 г.:

$$Мотх = 0,001*П_{ср}*К*к*М/Н, т/год,$$

где к – количество шин;

М – масса шин (принимается в зависимости от марки шин);

К – количество машин;

$П_{ср}$ – среднегодовой пробег машин (тыс.км);

Н – нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчет количества отработанных шин на весь период СМР приведены в таблице 13, а на этапе рекультивации в таблице 14.

Таблица 13 Расчет количества отработанных шин от автотехники на этапе СМР

№ п/п	Наименование техники	Кол-во, ед.	Планируемый суммарный пробег (на все авто) на период строительства, км/период	Нормативный пробег до замены шин, км	Суммарное количество шин, шт.	Вес 1-ой автошины, кг	Масса отработанных автошин, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Спецтехника	35	66925	80000	6	100	0,5019
Итого							**0,5019**

Таблица 14 Расчет количества отработанных шин от автотехники на этапе рекультивации

№ п/п	Наименование техники	Кол-во, ед.	Планируемый суммарный пробег (на все авто) на период строительства, км/период	Нормативный пробег до замены шин, км	Суммарное количество шин, шт.	Вес 1-ой автошины, кг	Масса отработанных автошин, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Спецтехника	4	3630	80000	6	100	0,0272
Итого:							**0,0272**

6. ОСТАТКИ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Остатки лакокрасочных материалов образуются при проведении покрасочных работ в период строительства.

Расчет образования пустой тары из-под ЛКМ произведён согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i -ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Расчет количества остатков лакокрасочных материалов приведен в таблице 15.

Таблица 15 Расчет количества образования остатков лакокрасочных материалов

№	Наименование	Количество ЛКМ, т/период	Масса единицы пустой тары Mi, кг	Кол-во тары, n	Масса краски в таре Mki, т	ai содержание остатков краски в таре в долях от Mki (0,01-0,05)	Масса тары из-под ЛКМ, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
1 ЭТАП							
1	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	1,0100	1,0	34	0,03	0,05	0,0842
2	Грунтовка эпоксидная, ЭП СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,7100	1,0	47	0,02	0,05	0,0828
3	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0200	0,3	4	0,01	0,05	0,0022
4	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	0,2800	0,3	19	0,02	0,05	0,0196
5	Эмаль эпоксидная ЭП-773	0,0020	0,3	1	0,00	0,05	0,0004
6	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	0,3100	1,0	21	0,02	0,05	0,0362
7	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	1,7900	1,0	60	0,03	0,05	0,1492
8	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	0,0012	0,3	1	0,00	0,05	0,0002
9	Краски маркировочные МКЭ-4	0,0037	0,3	1	0,01	0,05	0,0004
10	Шпатлевка эпоксидная ГОСТ 28379-89	0,3852	0,1	26	0,02	0,05	0,0218
11	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,2032	0,1	14	0,02	0,05	0,0115
12	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	0,0025	0,3	1	0,01	0,05	0,0003
13	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	0,0022	0,3	0	0,01	0,05	0,0002
Итого:							**0,4090**
2 ЭТАП							
1	Грунтовка эпоксидная, ЭП СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,0500	0,3	10	0,01	0,05	0,0055
2	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	0,0100	0,3	5	0,00	0,05	0,0020
3	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	0,0009	0,3	1	0,00	0,05	0,0003
4	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	0,0004	0,3	0	0,00	0,05	0,0001
5	Краски маркировочные МКЭ-4	0,0003	0,3	0	0,00	0,05	0,0001

№	Наименование	Количество ЛКМ, т/период	Масса единицы пустой тары Mi, кг	Кол-во тары, n	Масса краски в таре Mki, т	ai содержание остатков краски в таре в долях от Mki (0,01-0,05)	Масса тары из-под ЛКМ, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
6	Шпатлевка эпоксидная ГОСТ 28379-89	0,0243	0,3	5	0,01	0,05	0,0027
7	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	0,0075	0,3	2	0,01	0,05	0,0008
8	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	0,0004	0,3	0	0,00	0,05	0,0001
9	Шпатлевка для деревянных поверхностей	0,0013	0,3	1	0,00	0,05	0,0003
10	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	0,0052	0,3	1	0,01	0,05	0,0006
11	Отвердитель	0,0075	0,3	1	0,01	0,05	0,0008
12	Двухкомпонентная эпоксидно-цинковая грунтовка мEPOXYKOR ZN8, 75мкм	0,0071	0,3	1	0,01	0,05	0,0008
13	Двухкомпонентный полиуретановый акрил HEMPATHANE HS 55810/HEMPATHANE DTM 55620, 75мкм	0,0021	0,3	1	0,00	0,05	0,0004
Итого:							**0,0146**
Всего:							**0,4236**

7. ИЗНОШЕННЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ И СПЕЦОДЕЖДА

Расчет количества изношенных СИЗ произведен по аналогии расчетам промасленной ветоши в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.32

Нормативное количество отхода определяется, исходя из поступающего количества ветоши (M_0, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/период},$$

где $M = 0,12 * M_0$,

$W = 0,15 * M_0$

Расчет количества СИЗ приведен в таблице 16.

Таблица 16 Расчет количества образования изношенных СИЗ

№	Наименование	Кол-во персонала, чел	Кол-во отработанной спецодежды от 1 человека, кг/период	Всего за период работ кол-во одежды от человека, т/период	Колич. масла в использо-ванном СИЗ, M т/период	Кол-во влаги в использо-ванном СИЗ, W т/период	Всего кол-во отхода, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
1	СИЗ	21	6,2603	0,1315	0,0158	0,0197	0,1670
	Итого:						**0,1670**

8. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ОТХОДЫ

В процессе строительных работ по проекту ожидается образование строительных отходов.

Расчеты количества строительных отходов на этапе СМР приведены в таблицах 17, 19. Также в 2027 г. предусмотрено проведение рекультивационных работ, который включает в себя демонтаж гравийного покрытия на площадке 280 м^2, при толщине слоя 0,1 м, расчет приведен в таблице 18.

Таблица 17 Расчет количества образования строительных отходов на этапе СМР (за счет использования инертных материалов)

№ пп	Материал	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Норма, % от массы	Количество отходов, т/период
		м^3	тонн		
1	2	3	4	5	6
1 ЭТАП					
1	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	78,7000	118,0500	0,7	0,8264
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	457,5200	640,5280	0,4	2,5621
3	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	14,8200	22,9710	0,4	0,0919
4	Щебень		11,3830	0,4	0,0455
5	Щебень черный СТ РК 1215-2003 горячий, фракция от 10 до 20 мм		1,3600	0,4	0,0054
6	Щебень черный СТ РК 1215-2003 горячий, фракция от 20 до 40 мм		10,0230	0,4	0,0401
7	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0		0,0400	2,0	0,0008
8	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1		0,1780	1,2	0,0021
9	Мел природный молотый ГОСТ 17498-72		0,2200	1,2	0,0026
Итого:					**3,5770**
2 ЭТАП					
1	Мел природный молотый ГОСТ 17498-72		0,0192	1,2	0,0002
Итого:					**0,0002**
Всего:					**3,5772**

Таблица 18 Расчет количества образования ПГС на этапе рекультивации

№ п/п	Материал	м^2	Слой ПГС, м	Необходимое количество		Количество отходов, т/период
				м^3	тонн	
1	ПГС	280	0,1	28	40,32	40,3200
Итого:						**40,3200**

Таблица 19 Расчет количества образования строительных отходов на этапе СМР (за счет использования кабеля)

№ пп	Тип кабеля	Количество, необходимое для проведения строительных работ (в соответствии с ПОС), ед. изм		Вес 1 погонного км кабеля, т	Количество кабеля, т	Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
		м	км				
1	2	3	4	5	6	7	8
1 ЭТАП							
1	Кабели и провода на напряжение не более 1000 В	5921,1000	5,9211	0,0001	0,00059	1,0	0,00001
2	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг 3х2,5 (ок)-0,66	1468,8000	1,4688	0,00017	0,00025	1,0	0,000002

№ пп	Тип кабеля	Количество, необходимое для проведения строительных работ (в соответствии с ПОС), ед. изм		Вес 1 погонного км кабеля, т	Количество кабеля, т	Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
		м	км				
1	2	3	4	5	6	7	8
3	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг 3х4 (ок)-0,66	714,0000	0,7140	0,00014	0,00010	1,0	0,000001
4	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг 3х6 (ок)-0,66	642,6000	0,6426	0,000191	0,00012	1,0	0,000001
5	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг 4х95 (мс)-1	652,8000	0,6528	0,000017	0,00001	1,0	0,0000001
6	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг 5х50 (мк)-1	244,8000	0,2448	0,00053	0,00013	1,0	0,000001
7	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг 5х95 (мк)-1	571,2000	0,5712	0,118	0,06740	1,0	0,0007
8	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 16 мм^2	153,0000	0,1530	0,118	0,01805	1,0	0,0002
9	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 35 мм^2	193,8000	0,1938	0,118	0,02287	1,0	0,0002
10	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 70 мм^2	351,9000	0,3519	0,118	0,04152	1,0	0,0004
11	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг 3х10+1х6 (ок)-1	928,2000	0,9282	0,118	0,10953	1,0	0,0011
12	Кабели и провода на напряжение не более 1000 В	0,0240	0,0000	2,593	0,00006	1,0	0,000001
13	Провода с медной гибкой жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом марки ПРГН сечением 1х4 мм^2	0,0080	0,0000	0,659	0,00001	1,0	0,0000001
14	Провода силовые с медной жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом марки ПРТО сечением 1х1,5 мм^2	0,0160	0,0000	0,4159	0,00001	1,0	0,0000001
15	Кабели на напряжение более 1000 В		1,1370	0,4159	0,47287	1,0	0,0047
16	Провод медный неизолированный для воздушных линий электропередач, марки М 4 мм^2		1,1400	0,4159	0,47413	1,0	0,0047
17	Кабель саморегулирующийся	575,0000	0,5750	0,4159	0,23914	1,0	0,0024

№ пп	Тип кабеля	Количество, необходимое для проведения строительных работ (в соответствии с ПОС), ед. изм		Вес 1 погонного км кабеля, т	Количество кабеля, т	Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
		м	км				
1	2	3	4	5	6	7	8
	нагревательный оболочка из фторполимера, удельная мощность 10 Вт/м-60Вт/м при 10°С, Тмакс 150°С, 230 В АС, 1Ex e IIC T4 Gb X						
18	Кабель (3х2.5 мм, медный, сшитый полиэтилен (XLPE)), 0.6/1 кВ	1000,0000	1,0000	0,4159	0,41590	1,0	0,0042
19	Оптоволоконный кабель одномодовый (SM) 9/125.ОКЛЖ-Т-01	330,0000	0,3300	0,4159	0,13725	1,0	0,0014
20	Кабель общий экран, бронированный и огнезащитный по спецификации NCOOC 1х2х1,5мм^2	2601,0000	2,6010	0,405	1,05341	1,0	0,0105
21	Кабель общий экран, бронированный и огнезащитный по спецификации NCOOC 1х2х2,5мм^2	1020,0000	1,0200	0,191	0,19482	1,0	0,0019
22	Кабель общий экран, бронированный и огнезащитный по спецификации NCOOC 1х3х2,5мм^2	1938,0000	1,9380	0,349	0,67636	1,0	0,0068
23	Кабель общий экран, бронированный и огнезащитный по спецификации NCOOC 1х4х2,5мм^2	408,0000	0,4080	0,957	0,39046	1,0	0,0039
24	Кабель общий экран, бронированный и огнезащитный по спецификации NCOOC 5х2х1,0 и 5х2х1,5мм^2	867,0000	0,8670	0,405	0,35114	1,0	0,0035
25	Кабель общий экран, бронированный и огнезащитный по спецификации NCOOC 5х2х2,5мм^2	7344,0000	7,3440	0,405	2,97432	1,0	0,0297
26	Кабель общий экран, бронированный и огнезащитный по спецификации NCOOC 10х2х1,0 и 10х2х1,5мм^2	106324,8000	106,3248	0,4159	44,22048	1,0	0,4422
27	Кабель общий экран, бронированный и огнезащитный по спецификации NCOOC 10х2х2,5мм^2	1428,0000	1,4280	0,4159	0,59391	1,0	0,0059
28	Кабель общий экран, бронированный и огнезащитный по спецификации NCOOC 20х2х2,5мм^2, 20х2х1,0мм^2, 20х2х1,5	1632,0000	1,6320	0,405	0,66096	1,0	0,0066
29	Кабель общий экран, бронированный и огнезащитный по спецификации NCOOC 10х3х2,5	1000,0000	1,0000	0,405	0,40500	1,0	0,0041
30	Кабель витая пара, общий экран, бронированный, тип (А)-LSLTx, огнестойкий, внешняя оболочка из сшитого поливинилхлорида цвет серый XLPE/PVC/SWA/PVC 2х2х1,5мм^2 (ок)-1	255,0000	0,2550	0,118	0,03009	1,0	0,0003
Итого:							**0,5355**
2 ЭТАП							
1	Кабели и провода на напряжение не более 1000 В	999,6000	0,9996	0,0001	0,00010	1,0	0,000001

№ пп	Тип кабеля	Количество, необходимое для проведения строительных работ (в соответствии с ПОС), ед. изм		Вес 1 погонного км кабеля, т	Количество кабеля, т	Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
		м	км				
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг 3х2,5 (ок)-0,66	142,8000	0,1428	0,00053	0,00008	1,0	0,000001
3	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг 3х4 (ок)-0,66	81,6000	0,0816	0,00053	0,00004	1,0	0,0000004
4	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг 3х6 (ок)-0,66	362,1000	0,3621	0,00053	0,00019	1,0	0,000002
5	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 16 мм^2	102,0000	0,1020	0,118	0,01204	1,0	0,0001
6	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 35 мм^2	61,2000	0,0612	0,000118	0,00001	1,0	0,0000001
7	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБбШвнг 3х10+1х6 (ок)-1	249,9000	0,2499	0,00053	0,00013	1,0	0,000001
8	Кабели на напряжение более 1000 В		1,1200	0,0001	0,00011	1,0	0,000001
9	Провод медный неизолированный, марки М 4 мм^2		1,1200	0,0001	0,00011	1,0	0,000001
10	Кабель саморегулирующийся нагревательный оболочка из фторполимера, удельная мощность 10 Вт/м-60Вт/м при 10°С, Тмакс 150°С, 230 В АС, 1Ex e IIC T4 Gb X	160,0000	0,1600	0,4159	0,06654	1,0	0,0007
Итого:							**0,0008**
Всего:							**0,5363**

Масса образуемых строительных отходов за весь этап СМР и включая этап рекультивации составит **44,4335 т/период**.

9. ОТХОДЫ БЕТОНА

В процессе строительных работ по проекту ожидается образования отходов бетона.

Расчет количества отходов бетона приведен в таблице 20.

Таблица 20 Расчет количества образования отходов бетона

№	Наименование продукта	Планируемый расход бетона, т/период	Норма потерь, %	Отходы бетона, т/период
1	2	3	4	5
1 ЭТАП				
1	Бетон тяжелый класса В27,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	0,1200	1,5	0,0018
2	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F200, W8	120,7500	1,5	1,8113
3	Бетон тяжелый класса В20, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W4	5,1000	1,5	0,0765
4	Бетон тяжелый класса В30, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F150, W6	210,6250	1,5	3,1594
5	Бетон тяжелый класса В35, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F200, W8	1217,5000	1,5	18,2625
6	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	0,0800	1,5	0,0012
7	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	0,2050	1,5	0,0031
Итого:				**23,3157**
2 ЭТАП				
1	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	3,5625	1,5	0,0534
2	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 F200, W8	0,7850	1,5	0,0118
3	Растворы	0,0020	1,5	0,0000
Итого:				**0,0652**
Всего				**23,3809**

10. ОТХОДЫ ПЛАСТИКА

В процессе строительных работ, ожидается образования отходов пластика в виде пластиковых бутылок от воды.

Расчет количества отходов пластика приведен в таблице 21.

Таблица 21 Расчет количества образования отходов пластика

№ п/п	Вид работ	Кол-во персонала, чел	Кол-во раб. дней	Норма потребления питьевой водой в день, л	Суточная потребность в питьевой воде, л/чел.	Объем тары, л	Вес пустой тары, кг	Кол-во отхода, тонн/период
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Отходы пластика	21	457	2	42	5	0,1	0,3839
Итого:								**0,3839**

11. ОТХОДЫ ДРЕВЕСИНЫ

В процессе строительных работ, ожидается образования отходов древесины.

Расчет количества отходов древесины приведен в таблице 22.

Таблица 22 Расчет количества образования отходов древесины

№пп	Тип древесных конструкций	Количество, необходимое для проведения строительных работ (в соответствии с ПОС)		Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
		ед. изм.	показатель		
1	2	3	4	5	6
1 ЭТАП					
1	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	т	0,7875	3	0,0236
2	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	т	0,1710	3	0,0051
3	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	т	0,0810	3	0,0024
4	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	т	0,5895	3	0,0177
5	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	т	0,1260	3	0,0038
6	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	т	0,8595	3	0,0258
7	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	т	1,1700	3	0,0351
8	Доска необрезная лиственных пород (береза, липа) длиной от 4 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 2695-83 сорт 2	т	0,0108	3	0,0003
9	Щиты из досок, толщина 25 мм	т	0,0295	3	0,0009
10	Щиты из досок, толщина 40 мм	т	0,0056	3	0,0002
Итого:					**0,1149**
2 ЭТАП					
1	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	т	0,0045	3	0,0001
2	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	т	0,0045	3	0,0001
3	Щиты из досок, толщина 25 мм	т	0,00004	3	0,000001
Итого:					**0,0003**
Всего:					**0,1152**

12. МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ

Расчёт образования медицинских отходов произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г. п. 2.51.

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т/год на обслуживаемого человека.

Расчет количества медицинских отходов, образуемых в процессе оказания медицинской помощи персоналу, задействованному при строительстве, приведен в таблице 23.

Таблица 23 Расчет количества образования медицинских отходов

№ п/п	Наименование отхода	Кол-во людей	Удельная норма образования, т/год на 1-го чел.	Кол-во рабочих дней	Объем образования медицинских отходов, т/период
1	2	3	4	5	6
1	Медицинские отходы	21	0,0001	457	0,0026
Итого:					**0,0026**

13. КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ

Коммунальные отходы образуются в процессе административной и хозяйственной деятельности, от жилых и бытовых комплексов, т.е. в процессе жизнедеятельности и удовлетворения бытовых потребностей обслуживающего персонала.

Расчет количества образования коммунальных отходов (M_1, т/год) принимается с учетом удельных санитарных норм образования отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м^3/год на 1 человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3 (Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Расчет образования коммунальных отходов приведен в таблице 24.

Таблица 24 Расчёт количества образования коммунальных отходов

№	Наименование отхода	Кол-во людей	Кол-во рабочих дней	Норма накопления ТБО на 1 чел. м^3/год	Плотность ТБО, т/м^3	Объем образования коммунальных отходов, т/период
1	2	3	4	5	6	7
1	Коммунальные отходы	21	457	0,3	0,25	1,9720
Итого:						**1,9720**

14. ПИЩЕВЫЕ ОТХОДЫ

Расчет количества образования пищевых отходов произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр. МООС КР № 100-п от 18.04.2008г. (прил.16) п.2.50.

$$M_{п.о.} = m \times N \times \rho \times k \times 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где $M_{п.о.}$ – количество образования пищевых отходов, т/год;

m – количество человек, посещающих столовую;

N – среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки;

ρ – норма образования отходов на 1 блюдо, кг;

k – количество дней работы столовой в году.

Расчет образования пищевых отходов приведен в таблице 25.

Таблица 25 Расчёт количества образования пищевых отходов

№ п/п	Наименование отхода	Кол-во людей	Число блюд на 1-го человека (m)	Среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м³	Кол-во рабочих дней	Кол-во условных блюд в период (n)	Норма образования отходов, т/период (M)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Пищевые отходы	21	2	0,0001	457	19194,0	0,5758
Итого:							**0,5758**

ДОПОЛНЕНИЕ 7. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ I КАТЕГОРИИ № KZ87VCZ14622157 ОТ 19.12.2025Г.

1 - 29

№: KZ87VCZ14622157

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

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

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории

(наименование оператора)

Филиал "Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В.",060002, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АТЫРАУ Г.А., Г.АТЫРАУ, улица Қайырғали Смағұлов, дом № 8
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 000241000874

Наименование производственного объекта: Филиал "Норт Каспиан Оперейтинг Компани Н.В."Объекты месторождения Кашаган. Наземный комплекс. Атырауская область

Местонахождение производственного объекта:
АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАКАТСКИЙ РАЙОН, ,

АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАКАТСКИЙ РАЙОН, ,

АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, МАКАТСКИЙ РАЙОН, ,

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:
в 2026 году 29309.91352 тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:
в 2026 году 537.92965 тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:
в 2026 году 45976.18251 тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2033 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2 - 29

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

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

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

в 2026 году 630000 тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2032 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн
в 2034 году _____ тонн
в 2035 году _____ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.
7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.
8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).
Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 01.01.2026 года по 31.12.2026 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Заместитель председателя** **Бекмухаметов Алибек Мурато**
подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при на

Место выдачи: РАЙОН ЕСИЛЬ **Дата выдачи:** 19.12.2025 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.