

ТОО «Бузачи Нефть»
ТОО «BM Engenering »

**Обустройство скважин, система сбора
и транспорта газа м/р Каратурун Южный
Мангистауской области РК»**

Договор № 6862 от 26.11.2024г.

»

Раздел «Охрана окружающей среды»

Главный инженер проекта



Есебаев Е.

г. Актау, 2025

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ВВЕДЕНИЕ.....	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	7
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА.	10
3.1. Физико-географическое положение месторождения.....	10
3.1 Опасные гидрометеорологические характеристики	13
3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	15
1.2 Социально-экономическое положение	17
3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	17
4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	20
4.1 Площадки скважин и ГСП.....	21
4.2 Обустройство площадки ГСП.....	22
4.3 Площадка группового сборного пункта ГСП	26
4.4 Подземные газовые шлейфы от Площадок добывающих скважин до Площадок ГСП.....	34
4.5 Подземные газопроводы подключения от Площадок ГСП до Узлов подключения №1 и 2.....	36
4.6 Сборные газопроводы №1 и 2 до УПГ «Южная».....	37
4.7 Технологические трубопроводы Площадки ГСП	39
4.8 Планировочные решения	40
4.8.1. Организация рельефа.....	40
4.8.2. Инженерные сети	41
4.9 Автомобильные дороги	41
4.9.1. Технические нормативы	41
4.9.2. Подготовка территории строительства	42
4.9.3. План и продольный профиль.....	42
4.9.4. Земляное полотно	43
4.9.5. Дорожная одежда	43
4.10 Инженерные сети.....	43
4.11 Обустройство дорог, организация и безопасность движения	44
4.12 Организация строительства.....	44
4.13 Архитектурно-строительные решения.....	44
4.13.1. Приустьевой колодец для сбора жидкости.	45
4.13.1. Рабочая площадка.....	45
4.13.2. Якоря для крепления растяжек	45
4.13.3. Площадка под ремонтный агрегат.	46
4.13.4. Площадка блока управления скважины СУФА	46
4.13.5. Площадка шкафа.....	46
4.13.6. Ограждение устья скважины.....	47
4.13.7. Опоры под газопроводы	47
4.13.8. Площадка ГСП	48
4.13.9. Площадка баллонов с топливным газом	48
4.13.10. Площадка КТП.	49
4.13.11. Кабельная эстакада	49
4.13.12. Площадка БАРКП	49
4.13.13. Площадка БЗР	50
4.13.14. Фундамент под ГФУ.	50
4.13.15. Приустьевой колодец для сбора жидкости.	50
4.13.16. Рабочая площадка.....	50
4.13.17. Якоря для крепления растяжек	51
4.13.18. Площадка под ремонтный агрегат.	51
4.13.19. Площадка блока управления скважины СУФА	51
4.13.20. Площадка шкафа.....	51
4.13.21. Ограждение устья скважины.....	52
4.13.22. Опоры под газопроводы	52
4.13.2. Площадка ГСП.....	53
4.13.3. Площадка баллонов с топливным газом	54
4.13.4. Площадка КТП.....	54
4.13.5. Кабельная эстакада	54
4.13.6. Площадка БАРКП	54
4.13.7. Площадка БЗР.....	55
4.13.8. Фундамент под ГФУ.	55

4.13.9. Амбар ГФУ.....	55
4.3.1. Специальные защитные мероприятия.....	56
4.3.2. Бытовое медицинское обслуживание.....	56
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	57
5.1 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействий намечаемой деятельности	57
5.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	57
5.3 Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей	58
5.4 Источники выбросов вредных веществ в атмосферу от запроектированного оборудования.....	59
5.5 Обоснование данных о выбросах вредных веществ	64
5.6 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	74
5.7 Обоснование размера санитарно-защитной зоны.....	74
5.8 Предложение по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ).....	74
5.9 Организация контроля за выбросами ВХВ.	80
5.10 Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу.....	87
5.11 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий.	87
5.12 Внедрение малоотходных и безотходных технологий. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу	88
5.13 Оценка воздействия на атмосферный воздух	89
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	91
6.1 Характеристика источников воздействия на подземные воды.....	91
6.2 Водопотребление и водоотведение	91
6.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию подземных вод	93
6.4 Оценка воздействия на подземные воды	93
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР ..	94
7.1. Основные факторы, влияющие на почвенно-растительный покров при строительстве объекта	94
7.2 Мероприятия по охране почвенного покрова	94
7.3 Управление отходами.....	95
7.4 Расчет норм образования отходов при строительстве	96
7.5 Расчет норм образования отходов при эксплуатации	98
7.6 Лимиты размещения отходов	99
7.7. Программа управления отходами на предприятии	103
7.8.Производственный контроль при обращении с отходами	106
7.9. Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду.	107
7.10 Охрана флоры и фауны.....	108
7.10.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров.....	108
7.10.2. Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир	108
7.10.3. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	110
8. ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	111
9. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	112
10. КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	114
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	115
11.1 Методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме.....	115
11.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух	116
11.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.....	117
11.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	117
11.5. Оценка воздействия на недра	118
11.6 Оценка воздействия на флору и фауну	118
11.7 Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления ..	119
11.8 Социально-экономическое воздействие	119
11.9 Интегральная оценка на окружающую среду	120
12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА.....	122
12.1 Возможные аварийные ситуации	122
12.2 Безопасность жизнедеятельности	122
12.3 Мероприятия по снижению экологического риска.....	123
12.4 Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций	124
13 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	125

14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	126
15. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	127
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС.	129
16.1 Расчет выбросов ЗВ при строительстве	132
16.1 Расчет выбросов ЗВ при эксплуатации	148
Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу	154

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 - Приток солнечной радиации (прямой + рассеянной) по месяцам для различных широт (МДж/м ²)	10
Таблица 2- Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	12
Таблица 3 - Наибольшее и среднее число дней с туманами	14
Таблица 4 - Координаты скважин.	20
Таблица 5 - Основные показатели: (ГСП-1, ГСП-3)	22
Таблица 6 - Основные показатели: (ГСП-2)	22
Таблица 7 - Основные показатели: (ГСП-4)	22
Таблица 8 - Различия в обустройстве Площадок ГСП.	26
Таблица 9 - Ведомость подземных газовых шлейфов от Площадок добывающих скважин до Площадок ГСП.	35
Таблица 10 - Ведомость подземных газопроводов подключения от Площадок ГСП до Узлов подключения № 1 и 2.	37
Таблица 11 - Ведомость сборных газопроводов N1/2 до УПГ «Южная»	38
Таблица 12 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	58
Таблица 13 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР	60
Таблица 14 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период эксплуатации	63
Таблица 15 - Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства (2026 год)	65
Таблица 15 - Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства (2027 год)	68
Таблица 16 - Параметры выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	72
Таблица 17 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства.	75
Таблица 18 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	78
Таблица 19 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов в период строительства	81
Таблица 20 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов в период эксплуатации	84
Таблица 21 - Количество воды для пылеподавления	92
Таблица 22 - Расчет расхода воды на период СМР	92
Таблица 23 - Качественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации	100
Таблица 24 – Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве	102
Таблица 25 – Лимиты накопления отходов, установленные при эксплуатации	102
Таблица 26 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий	115
Таблица 27 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта	120

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1 - Обзорная карта расположения месторождения Каратурун Южный	9
Рисунок 2 - Среднегодовая роза ветров, %	12
Рисунок 4 - Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории РК	16
Рисунок 4 - Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории РК	19

1. ВВЕДЕНИЕ

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.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом РК и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - инструкция по организации и проведению экологической оценки).

Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- 1) стратегической экологической оценки;
- 2) оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) оценки трансграничных воздействий;
- 4) экологической оценки по упрощенному порядку.

Стратегическая экологическая оценка и (или) оценка воздействия на окружающую среду включают в себя проведение оценки трансграничных воздействий на окружающую среду в случаях, предусмотренных Экологическим Кодексом РК.

Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с Экологическим кодексом РК, в том числе при разработке раздела «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) в составе проектной документации по намечаемой деятельности.

Настоящий раздел «Охраны окружающей среды» выполнен для рабочего проекта «Обустройство скважин, система сбора и транспорта газа м/р Каратурун Южный Мангистауской области РК».

Проектирование объекта «Обустройство скважин, система сбора и транспорта газа м/р Каратурун Южный Мангистауской области РК» осуществлено на основании:

- Договор №2024.ОИ-416845 от 28 августа 2024 г «Обустройство скважин, система сбора и транспорта газа м/р Каратурун Южный Мангистауской области РК»;
- Техническое задание на проектирование «Обустройство скважин, система сбора и транспорта газа м/р Каратурун Южный», выданное ТОО «Бузачи нефть»;
- Отчет по инженерным изысканиям по объекту «Обустройство скважин, система сбора и транспорта газа м/р Каратурун Южный» ИП «КАМЕШ» 2024г;
- Контракт на разведку и добычу УВС рег. №792 от 02.11.2001г., доп. № 11 рег.№ 4884- УВС от 29.12.2020 г.;
- Проект разведочных работ по оценке м/р углеводородов Каратурун Южный;
- Отчет «Подсчёт запасов свободного газа м/р Каратурун Южный Мангистауской области РК»;
- Отчет об испытании «Лабораторные исследования компонентного состава и свойств газа Месторождение Каратурун Южный. Скважина №301» АО «НИПИнефтегаз» 2023г.;
- Отчет «Лабораторные исследования компонентного состава и свойств газа, отобранного с глубины. М/р Каратурун Южный. Скважина №301» АО «НИПИнефтегаз» 2023г.;
- Групповой технический проект на строительство оценочных скважин №300, 301, 302, 303, 305 проектной глубиной 1200 (+250) метров на м/р Каратурун Южный.

Проектно-сметную документацию объекта разработал ТОО «BM engineering».

Вид строительства – строительство новых объектов.

Сроки строительства: начало строительства запланировано на 2026 г.:

Ввод объектов в эксплуатацию предусматривается поэтапно, с разделением на три пусковых комплекса:

- **Пусковой комплекс 1:** группы скважин ГСП-1 и ГСП-4 (кроме скважины №312), ввод в эксплуатацию — **2026 год**;
- **Пусковой комплекс 2:** группа скважин ГСП-2, ввод в эксплуатацию — **2027 год**;
- **Пусковой комплекс 3:** группа скважин ГСП-3 и скважина №312 (группа скважин ГСП-4), ввод в эксплуатацию — **2027-2029 год**.

Согласно статье 12 Экологического кодекса РК, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий осуществляется на основании приложения 2 к ЭК РК.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к ЭК РК или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Намечаемая деятельность – обустройство 12-ти эксплуатационных газовых скважин на месторождении Каратурун Южный: №№ 24, 26, 301, 302, 303, 304, 305, 305н, 306, 307, 308, 312 а также устройство системы сбора и транспортировки природного газа от скважин до групповых сборных пунктов (далее — ГСП), с последующей подачей на установку подготовки газа «Южная» (далее — УПГ) относятся к объектам для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным. (данные объекты отсутствуют в Перечне видов деятельности, изложенные в Приложении 1 ЭК РК №400-VI ЗРК от 2 января 2021 г.)

Раздел разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК[1];
- «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года №246 [2];
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 г. №280 [3];

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Основным видом деятельности ТОО «Бузачи Нефть» является разведка, добыча углеводородного сырья на месторождениях Каратурун Восточный, Каратурун Морской, Каратурун Северо-Восточный. Каратурун Южный, добыча бутового камня и известняка-ракушечника на карьере Байдак.

Площадка строительства объектов ТОО «Бузачи Нефть» находится на севере полуострова Бозащы в Мангистауской области Республики Казахстан, месторождение «Каратурун Южный», на широте примерно 45°20'53.7"N, долготе примерно 52°20'53.6"E.

В административном отношении нефтегазовое месторождение Каратурун Южный расположено на территории Мангистауского района Мангистауской области Республики Казахстан. Месторождение находится в северной части полуострова Бузачи, вблизи залива Комсомолец в 280 км от областного центра г. Актау, в 90 км от ближайшего населенного пункта Акшимрау и в 109 км от Тушикудука, которые связаны с г. Актау грейдерной и асфальтированной дорогой. Разрабатываемые месторождения Каламкас находится в 30 км к западу, Северные Бузачи в 50 км и месторождение Каражанбас в 60 км к юго-западу от площади месторождения Каратуруна Южного. Орографически территория Каратуруна Южного представляет песчано-солончаковую, слабо всхолмленную равнину с отметками рельефа минус 15-28 м. К морскому порту города Актау подведен магистральный нефтепровод Каламкас-Актау, куда поступает нефть месторождений полуострова Бузачи. Магистральный нефтепровод Узень-Атырау-Самара проходит в 175 км к востоку от месторождения. Расстояние до Каспийского моря составляет от скважины №300 – 6,43 км, от скважины №301- 7,09 км, от скважины №302 – 6,97 км, от скважины №303 – 7,94 км, от скважины №305 – 6,63 км.

В геоморфологическом отношении участок расположен в Аккумулятивной равнине полуострова Бозащы. Поверхность местности представляет собой равнину. Отметки существующего рельефа ровные, колеблются в пределах минус 15 до минус 28 м (Система высот Балтийская).

Данный участок находится в условиях полупустынного климата. Для всей территории района характерен дефицит атмосферных осадков, холодная зима, а также довольно длительное и жаркое лето. На климатические условия данного района смягчающее влияние оказывают морские бризы, распространяющиеся вглубь полуострова на расстояние 30-40 км. На фоне общей континентальности и засушливости, климат приморской полосы отличается от климата прилегающей территории более теплой зимой и менее жарким летом, повышенной влажностью воздуха в течение всего года сокращением длительности холодного периода года.

Расположение участка строительства в непосредственной близости от границы водоохранной зоны Каспийского моря, обуславливает высокая влажность и коррозионная активность, наличие сильных ветров и образование пыльных бурь.

Климатический подрайон – IV Г; Особенностью ландшафта является широкая распространенность сора, представляющего бессточные впадины, обладающий низкой несущей способностью и склонностью к грифонообразованию. Грунтовые воды

распространены повсеместно.

Сейсмичность площадки строительства – 6 баллов по шкале Рихтера.

Режим авторского надзора: для площадных объектов – постоянный, для линейных объектов – периодический.

Обслуживающим персоналом периодически проводятся профилактические осмотры и ремонты. Оборудование предприятия находится в хорошем рабочем состоянии.

В морском порту города Актау находится нефтеналивной причал, к которому подведен магистральный нефтепровод Каламкас-Актау, куда поступает нефть месторождений полуострова Бузачи. Магистральный нефтепровод Узень-Атырау-Самара расположен в 180 км к востоку от месторождения (рисунок 1).

К западу и к юго-западу от месторождения находятся крупные разрабатываемые месторождения Каламкас (30 км), Северный Бузачи (50 км) и Каражанбас (60 км).

В орографическом отношении площадь представляет собой степь с многочисленными сорами, непроходимые для автотранспорта. Северная и западная части месторождения под воздействием нагонных ветров затопляется морем, что осложняет разбуривание и эксплуатацию месторождения.

Снабжение технической водой осуществляется за счет пластовых вод альб-сеноманского возраста из специально пробуренных скважин, источниками питьевой воды служат редкие малodeбитные колодцы, вода Кияктинского водозабора и водовод волжской воды, транспортирующий воду из дельты реки Волга в Мангистаускую область.

Климат района резко континентальный с большими сезонными колебаниями температуры воздуха и малым количеством осадков. Максимальная температура летом достигает плюс 45 °С, зимой - минус 30 °С.

Обзорно-административная карта-схема района расположения месторождения приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Обзорная карта расположения месторождения Каратурун Южный

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА.

3.1. Физико-географическое положение месторождения.

Климат является одним из основных природных факторов, формирующих условия жизни человека. Он определяет: конструктивные особенности жилища; возможности осуществления трудовой деятельности на открытом воздухе или в помещениях, необорудованных инженерными коммуникациями; режим отдыха, необходимый для восстановления жизненных сил. С особенностями климата связана способность атмосферы к самоочищению от вредных промышленных выбросов.

Климатические условия, как правило, формируются под влиянием четырех основных факторов: удаленность от Атлантического океана, приток прямой солнечной радиации, особенности атмосферной циркуляции, свойства подстилающей поверхности.

В последние годы повсеместно отмечается заметное изменение климатических параметров под влиянием антропогенной деятельности. Промышленные выбросы не только снижают количество приходящей к земле благотворной ультрафиолетовой радиации, но и создают явление, так называемого, «парникового эффекта», снижают количество озона в атмосфере и др. Это ухудшает качество жизни, качество биосферы, увеличивает количество случаев заболеваний, как человека, так и животных.

Характеристика климатических показателей дается на основании сведений «Справочника по климату СССР», вып.18, Л. 1968, уточненных данными из «Научно прикладного климатического справочника Казахстана», Алматы, 1986 и СНиП «Строительная климатология» 2002 г.

Общие черты климата

Климат Мангистауской области резко-континентальный, определяется в первую очередь географическим положением – расположением территории области в значительной удаленности от океана, внутри континента.

Климат области формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период года они сменяются континентальными туранскими и иранскими воздушными массами. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, засушливый пустынно-степной и пустынный тип климата. Теплые атлантические воздушные массы на увлажнение территории почти не оказывают влияния, поскольку они поступают сюда сильно трансформированными, а общая равнинность поверхности не способствует их задержанию.

Основными характерными чертами этого климата являются преобладание антициклональных условий в течение года, значительные амплитуды температуры воздуха, как в годовом цикле, так и суточном, жесткий ветровой режим и дефицит осадков. Континентальность климата несколько смягчается на побережной полосе под влиянием Каспийского моря.

Приток солнечной радиации на горизонтальную поверхность для данных широт (45-47°с.ш.) чрезвычайно высок и составляет 6789 МДж/м² за год. Он создает высокий фон температур воздуха и почвы. Годовой ход притока солнечной радиации приводится в таблице 1.

Таблица 1 - Приток солнечной радиации (прямой + рассеянной) по месяцам для различных широт (МДж/м²)

Широта	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
44	261	365	603	724	872	889	886	768	619	465	308	234
48	207	324	565	702	862	881	877	736	589	406	254	184

Максимум воздействия солнечной радиации на температурный фон отмечается в теплый период в дневные часы суток. Ночью же, когда солнечные лучи не прогревают земную поверхность, происходит ее сильное радиационное выхолаживание и резкое уменьшение температур воздуха.

Температурные инверсии возникают преимущественно при смене барических условий при штилевых ситуациях в весенне-осенние периоды.

В теплое время года происходит резкая смена режима ветра. В этот период здесь располагается северо-западная периферия Иранской термической депрессии, поэтому преобладающими становятся ветры северо-западных и западных направлений. Часты сильные ветры, с которыми связаны мощные и продолжительные пыльные бури.

Основной особенностью подстилающей поверхности рассматриваемой территории является то, что это восточное побережье Каспийского моря, которое лежит ниже нулевой отметки. На территориях, примыкающих к морю, часты такие явления как: затопление, приливно-отливная волна, нагоны и подтопления. Рельеф территории практически ровный с едва заметным повышением на восток. Почвы бурые солончаковые, встречаются мелкобугристые пески. Древесная растительность отсутствует.

Такие ландшафтные особенности создают дополнительные условия для увеличения температурного фона территории.

Температурный режим.

В целом климат характеризуется холодной зимой и продолжительным, сухим, жарким летом. Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца – (+29,4 °С), средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца – (-2,7 °С). Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше +10°С составляет от 170 до 180 дней в году.

Температура воздуха в зимнее время очень неустойчива. Средняя температура воздуха в январе уменьшается в направлении с юго-юго-запада (-3 °С) на северо-северо-восток (-10 °С). Абсолютный минимум температуры воздуха составляет (-19 °С). В целом, зима умеренно холодная и довольно теплая, не продолжительная. На территории района довольно часто наблюдаются оттепели, продолжающиеся в среднем до 4-5 дней.

Лето на большей части полуострова жаркое и продолжительное. Таких больших различий в температурах, как в зимний период, не наблюдается. Повсеместно средняя температура воздуха в июле повышается по мере удаления от Каспийского моря, в западной части территории области температура воздуха в июле составляет (+25 °С), в восточной части – (+28 °С). Абсолютный максимум температуры составляет (+43 °С).

Весна с переходом средней суточной температуры воздуха через (+5 °С) начинается на юге области с 10 - 15 марта, на севере – с 20 - 31 марта. Осень, соответственно, на юге и юго-западе области наступает позднее 10 ноября, на севере области – с 20 по 31 октября.

Характеристика природно-климатических условий приведена на основе данных метеорологической станции Форт-Шевченко, Кызан, Кулалы.

Участок расположения месторождений относится к IV-Г климатическому району, который характеризуется большой продолжительностью теплого периода, обилием солнечных дней и малым количеством осадков

Согласно районированию территории Республики Казахстан по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА), проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, анализируемый район относится к 4 зоне относительно невысокого потенциала загрязнения воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 4, среднегодовая роза ветров на рисунке 4.

Таблица 2- Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Среднегодовая температура воздуха °С	+8
Максимальная температура:	
- наиболее холодного месяца	-35°С
- наиболее жаркого месяца	+45°С
Продолжительность теплого периода, месяцев	9
Среднегодовое количество осадков, мм	140
Относительная влажность воздуха, %:	
- в холодный период	75
- в теплый период	56
Снеговой покров, см	до 25
Глубина промерзания грунта, м	1,2
Среднемесячная скорость ветра, м/сек :	
- максимальная за январь	8,9
- максимальная за июль	5,1
Преобладающее направление ветра:	
- в холодное время	ЮВ - В
- в теплое время	С - СЗ
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	29,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	17
СВ	12
В	15
ЮВ	19
Ю	7
ЮЗ	6
З	10
СЗ	14
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	13

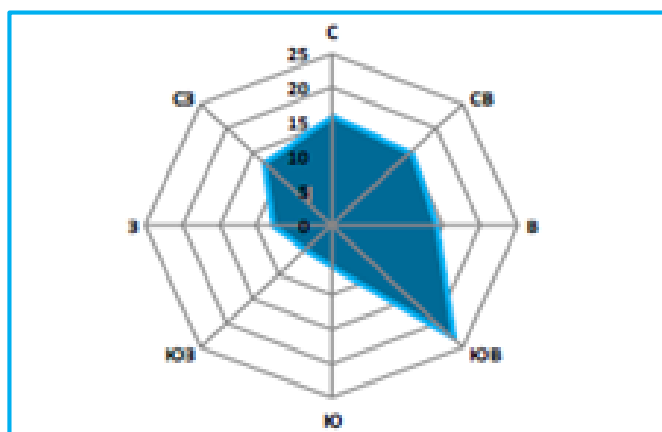


Рисунок 2 - Среднегодовая роза ветров, %

Участок расположения месторождения относится к 4 климатическому району, который характеризуется большой продолжительностью теплого периода, обилием солнечных дней и малым количеством осадков

Ветровой режим. Режим ветра подчиняется сезонным изменениям в структуре поля атмосферного давления, которые в свою очередь, испытывают зависимость от условий притока солнечной радиации и теплофизических особенностей подстилающей поверхности. В целом район характеризуется значительной ветровой деятельностью. Ветры в течение года преимущественно восточных и юго-восточных направлений. Наиболее значительные скорости ветра наблюдаются на побережье Каспийского моря.

Зимой воды Каспия охлаждаются меньше, чем прилегающие степи и полупустыни, в связи с чем, увеличивается перенос более холодных воздушных масс в сторону моря. В это время преобладают восточные и юго-восточные ветры. По этой же причине высокая повторяемость восточных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды. И только в теплое время года вследствие частого выноса воздушных масс из крайних северных широт континента в центральные районы, над территорией преобладают ветры северного, северо-западного направлений.

Снежный покров.

В Мангышлакской области образование устойчивого снежного покрова наблюдается только в северной части. На остальной же территории более чем в 50 % лет устойчивый снежный покров отсутствует. Среднее число дней со снежным покровом на станции Бейнеу 63 дня, в районе станции Аккудук –34.

Характер залегания снежного покрова в большей степени зависит от скорости ветра и условий защищенности места. Сильные ветры сдувают снег с возвышенных открытых мест в пониженные участки рельефа. Они не только перераспределяют снег, но и уплотняют его, меняя его структуру.

Средние запасы воды в снеге из наибольших значений за зиму колеблются по территории в пределах 25-35 мм. Эти данные дают общую картину, в действительности запасы воды в снеге очень варьируют даже на небольших площадях в зависимости от перераспределения снега.

Ветер.

Ветровой режим обуславливается барико-циркуляционными факторами, орографией и по своему характеру довольно различен.

В период октябрь-апрель преобладающими являются восточные и юго-восточные направления ветра (до 50 %), что обусловлено не только барическими, но и местными термическими условиями, связанными с усилением переноса более холодных воздушных масс из пустыни в сторону моря. Число случаев со штилем составляет 5 %.

В теплый период года преобладающими ветрами являются западного и северного направления.

3.1 Опасные гидрометеорологические характеристики

Экстремальные температурные явления. Понятие экстремальной температуры может иметь различные количественные оценки в зависимости от объекта ее воздействия.

Самые низкие температуры на побережье Каспийского моря отмечаются в конце января – начале февраля. Положительные температуры воздуха превышающие 30 °С также оказывают отрицательные влияния на условия хозяйственной деятельности.

Установление высоких температур воздуха связано с антициклоническим режимом погоды, обуславливающим интенсивный вынос сухого и сильного прогретого воздуха из среднеазиатских пустынь. Поэтому восточное побережье Каспия в летнее время является

зоной повышенного температурного фона. При этом температуры выше 30 °С отмечаются с апреля по сентябрь, а непрерывная продолжительность их сохранения составляет 10-13 дней.

К опасным явлением погоды относятся не только предельные значения температур, но и их резкие изменения более чем на 10 °С за сутки.

Резкие похолодания на побережье Каспия обусловлены мощным вторжениями холодного воздуха и интенсивным излучением при ясной антициклонической погоде. Резкие потепления происходят при выходе южных циклонов.

Пыльные бури и метели. Пыльные бури – явление, вызываемое переносом сильным ветром большого количества пыли или песка и сопровождающееся ухудшением видимости. Возникновение пыльных бурь связано с действием ветра. Кроме скорости ветра, большое значение для начала ветровой эрозии имеют характеристики почвы. Легкие пески и почвы начинают выдуваться при скорости ветра у поверхности земли 3 - 4 м/с, тяжелые глинистые почвы – при скоростях 7 - 9 м/с.

Среднегодовое количество дней с пыльной бурей равняется 10. В годовом ходе повторяемости пыльных бурь отмечаются весенний и осенний максимумы, связанные с увеличением повторяемости сильных ветров со стороны пустыни.

Туманы. Туманы, которые при больших концентрациях загрязнения могут вызвать «смоговые» явления, в районе отмечаются нечасто. Максимальная повторяемость туманов наблюдается в зимне-весенний период, что связано с переносами более теплого воздуха с материка на охлажденную водную поверхность. Средняя продолжительность такого рода адвентивных туманов составляет 7 - 8 часов, и они могут наблюдаться в различное время суток. Наибольшее и среднее число дней с туманами представлено в таблице 5.

Таблица 3 - Наибольшее и среднее число дней с туманами

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней с туманами	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	2	21
Наибольшее число дней с туманами	5	9	4	13	8	6	5	6	5	4	4	4	33

Инверсии. На процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе влияет количество инверсий. Повторяемость приземных инверсий в январе составляет 40 % в среднем за год. Повторяемость приземных инверсий в январе составляет 30-40 %. Повторяемость приземных инверсий в июле составляет 40 %. Повторяемость приподнятых инверсий (с нижней границей в слое 0,01 - 0,5 км.) составляет в январе 30 – 40 %, в июле – 10 %.

Ветер. Для района характерны сильные ветры, переходящие в пыльные бури. Скорость ветра достигает 20 – 25 м/сек.

Среднемесячная скорость ветра:

- максимальная за январь - 8,9 м/сек;
- максимальная за июль - 5,1 м/сек.

Над восточной частью Северного Прикаспия преобладают восточное и западное направления ветров. При этих направлениях отмечается самое большое число ураганов и наибольшие ветровые скорости. Фиксируются юго-восточные ураганы продолжительностью до 100 -140 часов.

Летом ветровая деятельность ослабевает, и направление ветра меняется на северное и северо-западное. Преобладающая скорость ветра 4 - 6 м/сек. Зимой бывают сильные ветры (15 - 20 м/сек), которые усиливают стужу. Среднегодовая скорость ветра 4,6 м/сек.

Атмосферные осадки. Регион месторождения отличается большой засушливостью, что связано с малой доступностью для влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником осадков.

Зима с низкой влажностью воздуха и малым количеством осадков. Зимой осадки выпадают в виде снега. Максимальное количество осадков приходится на декабрь (до 12 мм).

Наибольшее количество осадков за сезон приходится на май (до 52 мм), наименьшее - в июле (до 5 мм). Осадки выпадают в виде кратковременных дождей. Периодически наблюдаются засухи.

Осенью осадки выпадают в виде морозящих дождей, иногда со снегом.

Снежный покров. Рассматриваемый район месторождения относится к зоне с неустойчивым снежным покровом. Его высота обычно не превышает 15 см. Для этого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим. Число дней со снежным покровом в среднем 63 дня. В холодные зимы продолжительность залегания снежного покрова достигала 113 дней, в теплые зимы составляла всего 7 дней.

Снежный покров образуется в третьей декаде декабря, толщина его достигает 10 – 15 см, а в наиболее погруженных участках и оврагах достигает 0,5 – 1 м.

Грунт зимой промерзает на глубину до 50 см.

Снег тает к концу марта, грунт просыхает в первой половине апреля.

Влажность. В районе месторождения низкая влажность воздуха. Зимой относительная влажность воздуха 82 %. За зиму бывает до 20 дней с туманами, до 16 дней с гололедами.

Влажность в начале весеннего сезона 74 % и к концу снижается до 40 %. В марте наблюдается незначительные туманы, гололед.

Летом относительная влажность воздуха до 43%.

Сейсмичность района. Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмичных районах» территория строительства относится к территории, подверженной землетрясениям с интенсивностью 6 баллов.

3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для
- окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей. В период проектируемых работ

наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу буровой установки, дизельных генераторов, печи подогрева нефти и факела.

Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристика.

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным из информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды РГП Казгидромет за 2022 год, уровень загрязнения атмосферного воздуха города оценивался низкий, он определялся значениями СИ=1 и НП=0% (низкий уровень).

*Согласно РД если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по ИЗА. Средние концентрации не превышали предельно допустимой нормы.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха по сравнению с 2019 годом не изменился.

В целом по городу средние концентрации озона составили 2,2 ПДКс/с, содержание других ЗВ – не превышало ПДК. Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составила 2,0 ПДКм.р., сероводорода - 3,5 ПДКм.р., остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов, в зависимости от метеоусловий. В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

Район проектируемых работ находится в зоне III со значением очень повышенного потенциала загрязнения атмосферы, т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются удовлетворительными.

Для района проведения работ характерно наличие частых ветров. Благодаря этому, а также достаточной удаленности исследуемой территории от промышленного района воздушная среда не подвержена техногенному загрязнению и обладает высоким потенциалом к самоочищению.

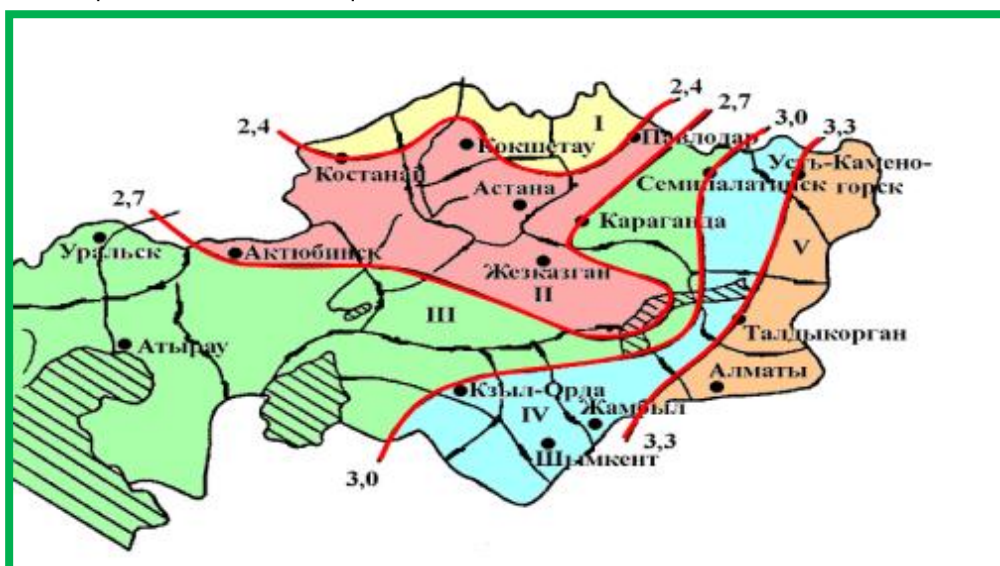


Рисунок 3 - Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории РК

1.2 Социально-экономическое положение

Социально-экономическая сфера Мангистауской области

Мангистауская область – область на юго-западе Казахстана, ранее называлась Мангышлакской. Образована 20 марта 1973 года из южной части Гурьевской области. В 1988 году область упразднена, восстановлена в 1990 году под именем Мангистауской.

Административный центр – город Актау.

Мангистауская область расположена к востоку от Каспийского моря на плато Мангышлак (Мангистау), граничит на северо-востоке с Атырауской и Актюбинской областями, на юге – с Туркменией и на востоке – с Узбекистаном.

Мангистауская область – промышленный регион здесь добывают 25 % нефти Казахстана, почти 20 млн тонн нефти. Здесь проходит нефтепровод Актау – Жетыбай – Узень.

В Мангистауской области находятся «морские ворота» Казахстана – город Актау.

Мангистауская область – уникальный производственный комплекс, единственный в Казахстане, автономно обеспечиваемый всеми видами энергии и воды, производимых на Мангышлакском атомном энергетическом комбинате (подразделение «Казатомпром»).

В области зарегистрировано 559 промышленных предприятий, из них крупных и средних – 70.

3.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу буровой установки, дизельных генераторов, печи подогрева нефти и факела.

Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристика.

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным из информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды РГП Казгидромет за 2022 год, уровень загрязнения атмосферного воздуха города оценивался низкий, он определялся значениями СИ=1 и НП =0% (низкий уровень).

*Согласно РД если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по ИЗА. Средние концентрации не превышали предельно допустимой нормы.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха по сравнению с 2019 годом не изменился.

В целом по городу средние концентрации озона составили 2,2 ПДКс/с, содержание других ЗВ – не превышало ПДК. Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составила 2,0 ПДКм.р., сероводорода - 3,5 ПДКм.р., остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов, в зависимости от метеоусловий. В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

Район проектируемых работ находится в зоне III со значением очень повышенного потенциала загрязнения атмосферы, т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются удовлетворительными.

Для района проведения работ характерно наличие частых ветров. Благодаря этому, а также достаточной удаленности исследуемой территории от промышленного района воздушная среда не подвержена техногенному загрязнению и обладает высоким потенциалом к самоочищению.

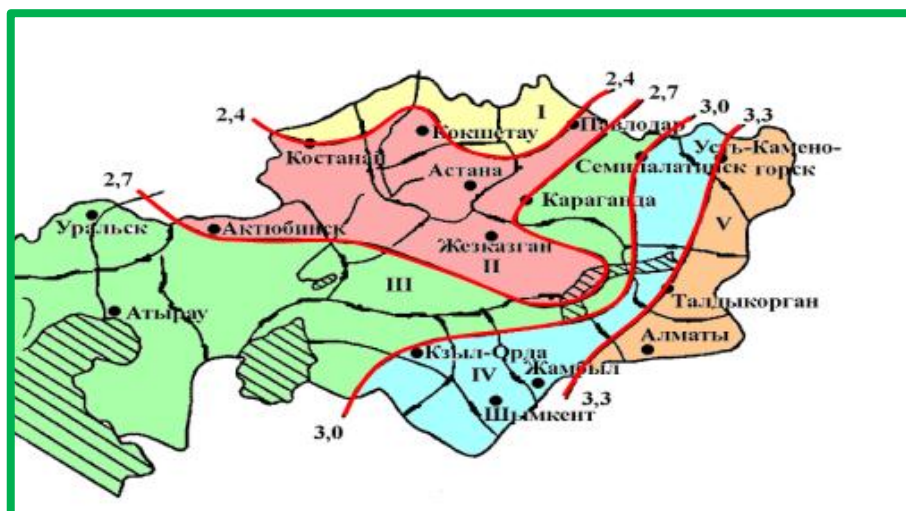


Рисунок 4 - Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории РК

4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Планировочные решения по размещению площадок скважин и ГСП приняты с учетом генерального плана развития и существующего положения освоения м/р; технологических схем; расположения существующих и проектируемых инженерных сетей; обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на м/р. Плановое положение площадок скважин определяется координатами скважин.

Настоящим проектом предусматривается обустройство 12 эксплуатационных скважин на м/р Каратурун Южный, а также устройство системы сбора и транспортировки природного газа от скважин до групповых сборных пунктов (далее — ГСП), с последующей подачей на Установку подготовки газа «Южная» (далее — УПГ).

Координаты скважин представлены в Таблице 4, система координат WGS 84/UTM 45N.

Таблица 4 - Координаты скважин.

Группа скважин группового сборного пункта ГСП-0001				
№	Скв.	X, E	Y, N	Год ввода в эксплуатацию
1.	26	5023342.81	605556.39	2026г
2.	300	5023244.04	604975.27	2026г
3.	305	5023685.34	605100.36	2026г
Группа скважин группового сборного пункта ГСП-0002				
№	Скв.	X, E	Y, N	Год ввода в эксплуатацию
1.	301	5024008.20	605951.25	2027г
2.	304	5023636.09	606391.46	2027г
Группа скважин группового сборного пункта ГСП-0003				
№	Скв.	X, E	Y, N	Год ввода в эксплуатацию
1.	306	5024084.59	607047.93	2028г
2.	307	5023531.39	607136.63	2027г
3.	308	5023294.73	607450.54	2027г
Группа скважин группового сборного пункта ГСП-0004				
№	Скв.	X, E	Y, N	Год ввода в эксплуатацию
1.	24	5023143.38	607164.67	2026г
2.	302	5022720.83	607532.19	2026г
3.	305н	5022611.66	607501.08	2026г
4.	312	5022502.56	607868.47	2029г

Скважины сгруппированы в четыре группы по общности литолого-стратиграфических характеристик разрабатываемого пласта, территориальному признаку и привязке к соответствующему групповому сборному пункту:

1. **Группа скважин ГСП-1** – включает 3 скважины: №26, №300, №305;
2. **Группа скважин ГСП-2** – включает 2 скважины: №301, №304;
3. **Группа скважин ГСП-3** – включает 3 скважины: №306, №307, №308;
4. **Группа скважин ГСП-4** – включает 4 скважины: №24, №302, №305н, №312.

Нумерация групп соответствует их удалённости от конечных точек подключения на УПГ «Южная».

Ввод объектов в эксплуатацию предусматривается поэтапно, с разделением на три пусковых комплекса:

- **Пусковой комплекс 1:** группы скважин ГСП-1 и ГСП-4 (кроме скважины №312), ввод в эксплуатацию — **2026 год**;
- **Пусковой комплекс 2:** группа скважин ГСП-2, ввод в эксплуатацию — **2026-2027 год**;
- **Пусковой комплекс 3:** группа скважин ГСП-3 и скважина №312 (группа скважин ГСП-4), ввод в эксплуатацию — **2027-2029 год**.

Основные технологические показатели добычи газа в течении трех лет эксплуатации 2026 – 2029 года

Таблица 5 - Дебит скважины для обустраиваемых №26, 300,305 на м/р Каратурун Южный

Года	Добыча газа, млн. куб.м	Дебит 1 скважины по газу, тыс.куб.м/сут
2026	18,0	18,3
2027	24,6	25,0
2028	29,6	30,0
2029	29,6	30,0

Таблица 6 - Дебит скважины для обустраиваемых №24, 302, 305н, 306, 307, 308, 312 на м/р Каратурун Южный

Года	Добыча газа, млн. куб.м	Дебит 1 скважины по газу, тыс.куб.м/сут
2026	14,1	14,3
2027	37,9	28,1
2028	66,1	36,2
2029	66,1	30,7

Таблица 7 - Дебит скважины для обустраиваемых №301, 304 на м/р Каратурун Южный

Года	Добыча газа, млн. куб.м	Дебит 1 скважины по газу, тыс.куб.м/сут
2026	4,3	13,1
2027	10,5	20,5
2028	15,1	23,0
2029	15,1	23,0

4.1 Площадки скважин и ГСП

4.1.1. Площадки скважин.

Плановое положение проектируемых площадок скважин определено координатами по углам площадки и устья скважины.

Все площадки скважин запроектированы размерами в плане 60х90м.

Площадки скважины 305, 300, 26, 24, 302, 305н и 301 расположены на ранее спланированной территории. Планировка этих скважин до проектных размеров осуществлялась с учетом существующей планировки.

На площадках добывающих скважин расположены следующие сооружения:

- приустьевой приямок; рабочая площадка;
- место для трубных мостков;
- площадка под ремонтный агрегат;
- площадка блока управления скважины (СУФА); площадка шкафа РСУ/ПАЗ;
- площадка шкафа распределительного (ШР);
- якоря для крепления растяжек (переносные); ограждение;

Основные показатели (на одну площадку Сква.):

- Площадь планируемой территории - 0,54 га;
- Площадь застройки - 39,215;
- Плотность застройки - 0,726 %;

Площадки ГСП.

Плановое положение проектируемых площадок ГСП определено координатами по углам ограждения.

На территории ГСП расположены следующие сооружения:

- площадка ГСП; площадка для баллонов с топливным газом;
- шкаф ША; шкаф ШР; КТП;

- площадка БАРКП; площадка БЗР;
- горизонтальная факельная установка (ГФУ).

Территория факельной установки ограждена земляным обвалованием высотой от 1,0м до 2,0м и шириной по верху обвалования 0,5м.

Таблица 8 - Основные показатели: (ГСП-1, ГСП-3)

№№ п/п.	Наименование основных показателей	Ед. изм.	Количество	
			ГСП	Территор. факела
1	Площадь планировки территории	га	0,1163	0.06055
2	Площадь обвалования	м ²	-	491,45
3	Площадь застройки	м ²	208,61	3,0
4	Плотность застройки	%	17,94	0,5

Таблица 9 - Основные показатели: (ГСП-2)

№№ п/п.	Наименование основных показателей	Ед. изм.	Количество	
			ГСП	Территор. факела
1	Площадь планировки территории	га	0,105275	0,06055
2	Площадь обвалования	м ²	-	491.45
3	Площадь застройки	м ²	169,61	3,0
4	Плотность застройки	%	16,11	0,5

Таблица 10 - Основные показатели: (ГСП-4)

№№ п/п.	Наименование основных показателей	Ед. изм.	Количество	
			ГСП	Территор. факела
1	Площадь планировки территории	га	0,1128	0,06055
2	Площадь обвалования	м ²	-	491.45
3	Площадь застройки	м ²	244,775	3,0
4	Плотность застройки	%	21,7	0,5

4.2 Обустройство площадки ГСП

Добыча газа на м/р Южный Каратурун осуществляется из 12 эксплуатационных скважин. Ввод скважин в эксплуатацию разбит по годам.

Проектными решениями предусмотрены обустройство площадок газовых скважин и с подключением площадок газовых скважин посредством индивидуальных шлейфов к соответствующим групповым сборным пунктам (ГСП).

Обустройство площадок является типовым и выполняется по единой схеме для всех скважин. В состав типовой площадки входят следующие элементы:

- приустьевой приямок;
- рабочая площадка;
- площадка под трубные мостки;
- площадка под ремонтный агрегат;
- площадка для размещения станции управления фонтанной арматурой (СУФА);
- площадка для размещения шкафа РСУ/ПАЗ;
- площадка для размещения шкафа распределительного (ШР);
- якоря для крепления растяжек (не стационарные);
- ограждение;
- мачты системы освещения и молниезащиты;
- площадка комплектной трансформаторной подстанции (КТП);
- подъездная автодорога.

Дополнительно проектом предусмотрена установка передвижной обслуживающей площадки, размещаемой по фронту фонтанной арматуры.

Устье скважины должно быть оборудована фонтанной арматурой типа АФК6-65х21 по ГОСТ 13846-2003. Для существующих скважин (№24, 26, 300, 301, 302, 305, 305Н)

предполагается дооснащение существующих фонтанной арматуры АФК1-65х21 до уровня фонтанной арматуры АФК6-65х21 путем модернизации крестовины и доукомплектации задвижками. Трубная обвязка предназначена для подвешивания единственной НКТ колонны. Фонтанная елка оборудована дублируемыми запорными задвижками на каждом отводе и имеет один задавочный и один рабочий отвод. Все условные диаметры устьевого оборудования равны 65 мм. Расчетное давление фонтанной арматуры составляет 21 МПа.

По умолчанию арматура фонтанная АФК6 65х21 состоит из следующих элементов:

- трубная обвязка – крестовина головки, планшайба, внешняя, внутренняя затрубные задвижки, один манометр для измерения давления в межтрубном пространстве;
- фонтанная елка – центральная, буферная, манифольдная задвижки, дроссель регулируемого типа, манометр для мониторинга устьевого давления.

Основными эксплуатационными свойствами арматуры фонтанной АФК6 65х21 являются:

- максимальное рабочее давление на устье скважины – 21 МПа;
- номинальный диаметр стволового прохода – 65 мм;
- условный диаметр боковых патрубков трубной головки и фонтанной елки – 65 мм;
- диаметр обсадной колонны – 219 мм или 245 мм, в подвеске 140 мм, 146 мм, 168 мм или 178 мм;
- среда скважинная – газ и газовый газоконденсат без абразивных и химических примесей со степенью обводненности максимум 80%;
- исполнение по степени коррозионной стойкости – не коррозионно-стойкое;
- температурный диапазон эксплуатации – от -60°C до +120°C;
- категория размещения по регламенту ГОСТ 15150 – первая;
- исполнение климатическое – УХЛ или ХЛ; количество лифтовых колонн – 1;
- диаметр НКТ – 76 мм; тип подвески насосно-компрессорных труб – в адаптере;
- схема фонтанной елки – 6 по ГОСТ 13846;
- схема трубной обвязки – а по ГОСТ 13846;
- класс конструкционных материалов корпусной группы – АА – FF по 6 А API ;
- уровень спецификации – УТТ1 – УТТ3 по ГОСТ Р 51365 или PSL 1 – PSL 3 G по 6 А API;
- уровень требований к характеристикам – УТР1 – УТР2 по ГОСТ Р 51365 или PR 1 – PR 2 по 6 А API .

Исходная конструкция фонтанной елки предусматривается соответствующими проектами строительства скважин.

Дополнительно фонтанная елка фонтанной арматуры оборудуется арматурой для обеспечения удаленного управления и контроля фонтанной арматуры. На центральной линии и рабочем отводе фонтанной арматуры устанавливается одна коренная и одна рабочая шибберная гидроприводная задвижка ЗМС 65х70 (позиция по схеме SDV-03104 и SDV-03105) соответственно, для обеспечения автоматического перекрытия скважины по команде от блока СУФА, см. Опросной лист СНГ.ОЛ2. Также фонтанная арматура дополнительно оборудуется инструментальными фланцами, для установки приборов КИПиА (датчик давления и датчик температуры основного потока газа в рабочем отводе) и угловым регулируемым дросселем клеточного типа ДРП-65х21 ХЛ-Ф (позиция по схеме HV-10108) для настройки режима работы скважины и проведения ее испытаний.

Максимально допустимое рабочее давление в проектируемой системе сбора газового м/р Каратурун Южный составляет 12,0 МПа, расчетное давление 16,0 МПа.

Для автоматического перекрытия скважины, а также защиты обвязки скважины и системы сбора и транспорта газа от повышенного давления предусмотрена станция локального управления фонтанной арматурой (СУФА), устанавливаемая на площадке каждой скважины и управляющая шиберными гидроприводными задвижками, устанавливаемыми на фонтанной арматуре, см. Опросный лист СНГ.ОЛ5.

В режиме автоматического управления СУФА обеспечивает закрытие/открытие гидроуправляемых задвижек (позиция по схеме SDV-0001...0002) при:

- команде на дистанционное закрытие/открытие отсекающих шиберных задвижек;
- пожаре на скважине;
- повышении температуры в зоне скважины выше +100°C;
- повышении давления газа выше 12,5 МПа;
- понижении давления газа ниже 10 МПа, для предотвращения утечек газа (уставка может меняться по мере падения устьевого давления по годам эксплуатации);

СУФА подключена к локальным системам РСУ/ПАЗ каждой скважины, позволяя передавать параметры давления на скважине, состояние отсекающих шиберных задвижек, а также получать сигнал на рабочее или аварийное их закрытие/открытие. Параметры и управление осуществляются по цифровому протоколу Modbus с интерфейсом RS485. Обустройство устьев скважин включает подключение к фонтанной арматуре выкидного трубопровода. Выкидные трубопроводы 50-HG-0XXX-10001-H23-НТ (Индекс "0XXX" в обозначении оборудования, наименований приборов и кабелей КИП указывает, принадлежность к определенной скважине и заменяется согласно индекса соответствующего номеру каждой скважины) выполненные из трубы $\varnothing 57 \times 8$, подключаемые к фонтанной арматуре и обеспечивающие подачу газа в направлении соответствующего газового шлейфа каждой скважины.

Выкидной трубопровод от каждой скважины включает следующие компоненты:

- Запорные задвижки (позиция по схеме GV-0001...0003), Ду50, Ру16 МПа, перекрывающими поток газа в направлении газового шлейфа до соответствующего ГСП, а также позволяющие закрыть на обслуживание локальный датчик расхода;
- Приборы КИПиА для контроля физических параметров входного потока газа с соответствующей скважины, включая замер давления, температуры и расхода газа, обеспечения автоматических блокировок, а также передачи данных на верхний уровень АСУТП УПГ «Южная», (более подробное описание см. марку АСНГ). В обвязке каждой скважины на выкидной линии предусмотрен расходомер, для оперативного замера расхода газа, байпасная линия расходомера 50-HG-0XXX-10002-H23-НТ выполненная из трубы $\varnothing 57 \times 8$ предназначена для обеспечения возможности обслуживания и ремонта расходомера без остановки подачи газа;
- Узел подвода ингибитора гидратообразования с передвижных установок, предназначенный для аварийных случаев и обслуживании обвязки скважины (постоянная подача ингибитора гидратообразования не предусматривается), представляет собой сдвоенный запорно-спускной вентильный моноблок, оборудованный обратным клапаном и распылительным патрубком (IDBB) (позиция по схеме CU-0100) Ду15, Ру16 МПа;

Изолирующее фланцевое соединение, предназначенное для обеспечения изолирования обвязки скважины от подземных газовых шлейфов до ГСП, (позиция по схеме IF-0001) Ду50, Ру16 МПа, расположенное на участке перехода газового шлейфа от каждой скважины из наземной в подземную часть. Проектом предусматривается стационарная задавочная линия 80-HG-0XXX-04001-I23-I, выполненная из трубы $\varnothing 89 \times 10,0$,

предназначенная для обслуживания и глушения скважины передвижным задавочным агрегатом. Трубопровод для дистанционного глушения трубного и затрубного пространства скважины выведен на безопасное удаление от скважины, заканчивается присоединительным фланцем Ду80 Ру21 МПа, оборудованным заглушкой. Место подключения задавочного агрегата находится за пределами ограждения скважины на расстоянии не менее 15 метров от устья скважины.

Максимально допустимое рабочее давление в проектируемой задавочной линии составляет 16,0 МПа, расчетное давление 21,0 МПа.

Принципиальная типовая технологическая схема обвязки скважины представлена на чертеже марки СНГ, Лист 3.

Типовой план обустройства скважины представлен на чертеже марки СНГ, Лист 8.

Типовая технологическая обвязка устья добывающей скважины представлена на чертеже марки СНГ, Лист 9.

По категории взрыво-пожароопасности площадка устья добывающей скважины классифицируется как В-1г.

Согласно ВСН 51-3-85 выкидной трубопровод от устья скважины и трубопровод для дистанционного глушения трубного и затрубного пространства относятся к I классу группы 1.

Категория трубопроводов -II.

Для выкидного трубопровода от устья скважины проектом приняты стальные бесшовные горячедеформированные трубы $\varnothing 57 \times 8$ по ГОСТ 8732-78 изготовленные из стали марки 09Г2С.

Для трубопровода дистанционного глушения трубного и затрубного пространства проектом приняты стальные бесшовные горячедеформированные трубы $\varnothing 89 \times 10$ по ГОСТ 8732-78 изготовленные из стали марки 09Г2С.

Антикоррозионное покрытие надземных участков трубопроводов и запорной арматуры предусмотрено самогрунтующимся эпоксидно-мастичным покрытием типа Carboline 890 или эквивалентным в два слоя 100-150 мм сухого слоя.

Проектом предусмотрена теплоизоляция надземных трубопроводов и арматуры:

- для надземных трубопроводов до Ду 100 – шнур минераловатный в оплетке из стеклоровинга ШМР-200 диаметром 60мм по ТУ 34-26-10258-86 (Купл=1,0);
- для надземных трубопроводов более Ду100 – маты URSA марки М-25(Г) из стеклянного штапельного волокна без каширования, толщиной 60 мм (в уплотненном состоянии), по ГОСТ 21880-94 (Купл=1,2).

Покровный слой тепловой изоляции - листы алюминиевые АД1Н по ГОСТ 21631-2023 толщиной:

- для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений до Ду 200 включительно - 0,5 мм;
- для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений свыше Ду 200 - 0,8мм.

Прием и подготовку поверхности под антикоррозионную защиту и контроль качества покрытия производить согласно требованиям СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Проектом предусматривается электрообогрев для надземной части выкидного трубопровода от устья скважины и размещенных на нем арматуры, фитингов, приборов КИПиА согласно Принципиальной технологической схеме обвязки скважины на чертеже марки СНГ, Лист 3.

Согласно ВСН 006-89 Приложение 2 Таблица 1, количество сварных соединений,

подлежащих неразрушающему контролю (радиографическому) - 100%.

Давление испытания на прочность- 1.1 Р_{раб} Давление испытания на герметичность- Р_{раб}

4.3 Площадка группового сборного пункта ГСП

Газ каждой группы скважин, объединённых по признаку единства продуктивных горизонтов, по подземным газовым шлейфам подаются на соответствующий Групповой сборный пункт, где обеспечивается выравнивание давления подводящих шлейфов и объединение их в с подачей в соответствующий газопровод подключения и далее сборный газопровод с дальнейшей транспортировкой под своим давлением на установку подготовки газа УПГ «Южная». Обвязка ГСП также позволяет проводить операции продувки скважин, шлейфов и сборных газопроводов, и выполнять операции по индивидуальному испытанию скважин с использованием как стационарно установленного расходомера, так и с применением передвижных замерных установок с возможностью подачи газа на горизонтальную факельную установку (далее ГФУ).

Проектом предусмотрено строительство четырёх групповых сборных пунктов – ГСП - 1, 2, 3, 4.

Таблица 11 - Различия в обустройстве Площадок ГСП.

№	Год ввода в эксплуатацию	Подключаемые скважины	Диаметр кольцевого манифольда	Диаметр газопровода подключения от ГСП до Узла подключения к сборному газопроводу
ГСП-1	2026	26 300 305	ø76 x 10,0	ø76 x 10,0
ГСП-2	2027	301 304	ø76 x 10,0	ø76 x 10,0
ГСП-3	2027	306 307 308	ø89 x 10,0	ø89 x 10,0
ГСП-4	2026	24 305 305н 312	ø89 x 10,0	ø89 x 10,0

По категории взрыво-пожароопасности площадка ГСП классифицируется как В-1г.

Площадка ГСП разбита на три подсистемы – подсистема сбора газа, факельная подсистема, подсистема подачи топливного газа.

1) Подсистема сбора газа

Предназначена для приема, отсечения, регулирования и выбора направления подачи поступающего от соответствующих эксплуатационных скважин природного газа. Обвязка позволяет направить газ:

- а) через кольцевой манифольд к газопроводу подключения, соединённому с соответствующим сборным газопроводом до УПГ «Южная»;
- б) через распределительный коллектор факельной подсистемы на горизонтальную факельную установку (ГФУ).

В состав системы сбора газа входит:

- а) входные трубопроводы ø57x8 от изолирующего соединения на границе стыковки с подземными газовыми шлейфами от каждой из газовых скважин (количество варьируется согласно Таблицы 11).

Каждый входной трубопровод от скважины включает следующие компоненты:

- Изолирующее фланцевое соединение (позиция по схеме IF-0100...0400) Ду50, Ру16 МПа на участке перехода газового шлейфа от каждой скважины из подземной в

надземную часть;

- Секущая задвижка с электроприводом (позиция по схеме SDV-0100...0400), Ду50, Ру16 МПа, которая обеспечивает дистанционное аварийное или автоматическое отключение потока газа по соответствующему входному трубопроводу (газовому шлейфу со скважины) при достижении аварийных значений давления или аварийной ситуации и/или загазованности на соответствующей скважине или ГСП;

- Регулятор давления прямого действия (позиция по схеме PCV-0100...0400), Ду50, Ру16МПа, который обеспечивает выравнивание давления потока газа, поступающего с газового шлейфа до общего давления кольцевого манифольда $P_{\text{вых}}=6...11$ МПа (регулируемое) (см. Опросной лист СНГ.ОЛ3);

- Приборы КИПиА для контроля физических параметров входного потока газа с соответствующей скважины, обеспечения автоматических блокировок и дистанционного управления секучими задвижками, а также передачи данных на верхний уровень АСУТП УПГ «Южная», (более подробное описание см. марку АСНГ). Все приборы КИПиА, предназначенные для замера высокого давления предусмотрены со сдвоенным запорно-спускным вентильным моноблоком (DBB) Ду15, Ру16 МПа;

- Свидетели коррозии (позиция по схеме СС-12101...12401) (см. Опросной лист СНГ.ОЛ4), обеспечивают возможность оценки скорости коррозии внутренней поверхности трубопроводов;

- В точке подключения входного трубопровода к кольцевому манифольду предусмотрены обратные клапаны (позиция по схеме СК-0100...0400) Ду50, Ру16 МПа, отсекающие задвижки (позиция по схеме GV-0100...0400 и GV-0101...0401) Ду50, Ру16 МПа, оборудованные поворотными заглушками, дренажным узлом контроля протечек, оборудованные шаровыми кранами с фланцевой заглушкой (позиция по схеме BV-0101...0401) Ду15, Ру 16МПа;

- Линия испытательной продувки газового шлейфа с соответствующей скважины в распределительный коллектор факельной подсистемы на горизонтальную факельную установку (ГФУ) ГСП, предназначена для продувки газовых шлейфов при испытании соответствующей скважины, также возможна продувка газового шлейфа перед вводом его в эксплуатацию, предусмотрена из трубы $\varnothing 57 \times 8,0$, на линии предусмотрены обратные клапаны (позиция по схеме СК-0101...0401) Ду50, Ру16 МПа, отсекающие задвижки (позиция по схеме GV-0102...0402 и GV-0103...0403) Ду50, Ру16МПа, оборудованные поворотными заглушками, дренажным узлом контроля протечек, оборудованные шаровыми кранами с фланцевой заглушкой (позиция по схеме BV-0101-0401), Ду15, Ру16 МПа;

- Линия продувки газового шлейфа с соответствующей скважины в распределительный коллектор факельной подсистемы на горизонтальную факельную установку (ГФУ) ГСП, предназначена для продувки газовых шлейфов при обслуживании и ремонте, без сброса давления на входных трубопроводах, а также для обеспечения ремонта обвязки соответствующего входного трубопровода без остановки скважины (со сбросом на ГФУ), предусмотрена из трубы $\varnothing 57 \times 8,0$, оборудована отсечными задвижками с поворотной заглушкой (позиция по схеме GV-104...404) Ду50, Ру16 МПа;

- Узел подвода ингибитора гидратообразования с передвижных установок, предназначенный для аварийных случаев и обслуживании обвязки входных трубопроводов (постоянная подача ингибитора гидратообразования не предусматривается), представляет собой сдвоенный запорно-спускной вентильный моноблок, оборудованный обратным клапаном и распылительным патрубком (IDBB) (позиция по схеме CU-0100...0400) Ду15, Ру16 МПа;

- Дренажные узлы (позиция по схеме BV-0100...0300) Ду25 Ру16 МПа, оборудованные сбросным шаровым краном с фланцевой заглушкой, предназначены для обеспечения опорожнения при операциях продувки, пропарки и промывки трубопроводов.

б) кольцевой манифольд (диаметр варьируется согласно Таблицы 11).

Кольцевой манифольд служит в качестве сборно-уравнительного узла, обеспечивая сбор и выравнивание давления потоков, поступающих от соответствующих скважин в единый выходной трубопровод. Такая конструкция сборного манифольда позволяет увеличить длину и объем манифольда без увеличения занимаемой площади, что позволяет равномерно распределить зоны неравномерности распределения давления по длине манифольда и минимизировать взаимное влияние отдельных скважин и максимально снизить (погасить) общее колебание давления как в кольцевом манифольде, обеспечивая стабильный поток газа в выходном трубопроводе.

в) выходной трубопровод ГСП от кольцевого манифольда до изолирующего соединения на границе стыковки с подземным газопроводом подключения соответствующей ГСП (диаметр варьируется согласно Таблицы 11).

Выходной трубопровод ГСП предназначен для замера параметров общего выходного потока газа с ГСП, оперативного и аварийного отключения подачи газа в газопровод подключения ГСП, контроля общей скорости коррозии в газопроводе, обеспечения возможности промывки и продувки соответствующих газопровода подключения и сборного газопровода.

Выходной трубопровод ГСП включает следующие компоненты:

- Секущая задвижка с электроприводом (позиция по схеме SDV-0500) (диаметр варьируется согласно Таблицы 11) Ру16 МПа, обеспечивает дистанционное оперативное и автоматическое аварийное отключение подачи газа в направлении газопровода подключения соответствующей ГСП при достижении аварийных значений давления в выходном трубопроводе и/или аварийной ситуации и/или загазованности на ГСП;

- Выходная задвижка с ручным приводом (позиция по схеме GV-0500) (диаметр варьируется согласно Таблицы 11) Ру16 МПа, предназначена для изолирования выходного трубопровода от газопровода подключения при его обслуживании, также оборудована байпасом с шаровым краном (позиция по схеме BV-0502) Ду25 мм, Ру16 МПа, предназначенного для первичного безударного наполнения газопровода подключения ГСП при вводе в эксплуатацию, а также после ремонта и обслуживания;

- Пробоотборное устройство — для периодического отбора проб газа на хроматографический анализ, представляет собой сдвоенный запорно-спускной вентильный моноблок, оборудованный обратным клапаном и заборным патрубком (SDBB) (позиция по схеме SU-0500) Ду15, Ру16 МПа;

- Приборы КИПиА для контроля физических параметров выходного потока газа, обеспечения автоматических блокировок и дистанционного управления секучей задвижкой, а также передачи данных на верхний уровень АСУТП УПГ «Южная», (более подробное описание см. марку АСНГ). Все приборы КИПиА, предназначенные для замера высокого давления предусмотрены со сдвоенным запорно-спускным вентильным моноблоком Ду15, Ру16 МПа;

- Узел подвода ингибитора гидратообразования с передвижных установок, предназначенный для аварийных случаев (постоянная подача ингибитора гидратообразования не предусматривается) и обслуживания выходного трубопровода и газопровода подключения ГСП, представляет собой сдвоенный запорно-спускной вентильный моноблок, оборудованный обратным клапаном и распылительным патрубком

(IDBB) (позиция по схеме CU-0500) Ду15, Ру16 МПа;

- Датчик коррозии (позиция по схеме CP-12505) (см. марку АСНГ), обеспечивает возможность удаленной оценки скорости коррозии внутренней поверхности выходного трубопровода;

- Дренажные узлы (позиция по схеме BV-0500, 0501) Ду25 Ру16 МПа, оборудованные сбросным шаровым краном с фланцевой заглушкой, предназначены для обеспечения опорожнения при операциях продувки, пропарки и промывки трубопроводов.

- Линия продувки газопровода подключения ГСП в распределительный коллектор факельной подсистемы на горизонтальную факельную установку (ГФУ) ГСП, предназначена для продувки газопровода подключения ГСП при обслуживании и ремонте, без сброса давления на входных трубопроводах, а также для обеспечения ремонта обвязки соответствующего выходного трубопровода, предусмотрена из трубы $\varnothing 32 \times 5,0$, оборудована отсекающими задвижками (позиция по схеме GV-0503, 0504) Ду25, Ру16 МПа и дренажным узлом контроля протечек, оборудованного шаровым краном с фланцевой заглушкой (позиция по схеме BV-0505) Ду15, Ру 16МПа;

- Изолирующее фланцевое соединение (позиция по схеме IF-0500) (диаметр варьируется согласно Таблицы 11) Ру16 МПа на участке перехода газопровода подключения от ГСП из надземной в подземную часть.

Обозначения основных трубопроводов подсистемы сбора газа на Площадках ГСП представлены в Таблице 15.

2) Факельная подсистема

Предназначена для сжигания газа на горизонтальной факельной установке (ГФУ), при пусконаладочных и ремонтных работах на площадках соответствующих скважин и ГСП, включая продувку и очистку трубопроводов и плановых сбросов газа при разгрузке отдельных участков системы, а также испытаниях индивидуальных скважин.

В состав факельной системы входит:

а) общий распределительный факельный коллектор $\varnothing 57 \times 8,0$.

Распределительный факельный коллектор предназначен для обеспечения индивидуального подключения входных трубопроводов ГСП (газовых шлейфов скважин) к горизонтальной факельной установке для обеспечения замера параметров, включая расход, сбрасываемого газа, обеспечения необходимых автоматических блокировок подачи газа на ГФУ, обеспечения подключения передвижного замерного комплекса к входным трубопроводам (газовым шлейфам от скважин) и ГФУ, обеспечения сброса давления газа до регламентированного значения перед подачей на ГФУ. Распределительный факельный коллектор прокладывается в сторону ГФУ с уклоном 0,003.

Распределительный факельный коллектор включает следующие компоненты:

- Секущая задвижка с электроприводом (позиция по схеме SDV-0600) (диаметр варьируется согласно Таблицы 11) Ду 50, Ру16 МПа, обеспечивает дистанционное оперативное и автоматическое аварийное отключение подачи сбрасываемого газа в направлении горизонтальной факельной установки при достижении аварийных значений давления в факельном коллекторе, аварии и/или загазованности на ГСП или горизонтальной факельной установке, прекращении подачи топливного газа;

- Линии $\varnothing 57 \times 8$, подключения передвижного замерного комплекса, предназначенного для газодинамических исследований параметров подключаемых скважин, оборудованные в точках подключения передвижного замерного комплекса отсечными задвижками с поворотной заглушкой (позиция по схеме GV-0603...0606) Ду50, Ру16 МПа;

- Регулирующий клапан с ручным управлением (позиция по схеме PCV-0600), Ду50, Ру16 МПа, который обеспечивает необходимое снижение давления газа перед подачей его на ГФУ, оборудованный с байпасной линией с задвижкой (позиция по схеме GV-0604) Ду50, Ру16 МПа;
- Узел расходомера, оборудованного поточным расходомером (позиция по схеме FIT-11603), предназначенный для замера расхода газа при проведении испытаний скважин и обеспечения учета сжигаемого газа при продувке соответствующих трубопроводов (более подробное описание см. марку АСНГ), оборудованный отсечными задвижками с поворотными заглушками (позиция по схеме GV-0600, 0601), Ду50, Ру16 МПа, дренажным узлом контроля протечек, оборудованный шаровым краном с фланцевой заглушкой (позиция по схеме BV-0600) Ду15, Ру 16 МПа; байпасной линией $\varnothing 57 \times 8,0$ с отсекающей задвижкой (позиция по схеме GV-0602) Ду50, Ру16 МПа;
- Приборы КИПиА для контроля физических параметров потока сбрасываемого на факел, обеспечения автоматических блокировок и дистанционного управления секцией задвижкой и ГФУ, а также передачи данных на верхний уровень АСУТП УПГ «Южная», (более подробное описание см. марку АСНГ). Все приборы КИПиА, предназначенные для замера высокого давления предусмотрены со сдвоенным запорно-спускным вентильным моноблоком Ду15, Ру16 МПа;
- Узел подвода ингибитора гидратообразования с передвижных установок, предназначенный для предотвращения случаев гидратообразования при сбросе насыщенной газоконденсатной смеси на факел, при необходимости (постоянная подача ингибитора гидратообразования не предусматривается) и обслуживания распределительного факельного коллектора, представляет собой сдвоенный запорно-спускной вентильный моноблок, оборудованный обратным клапаном и распылительным патрубком (IDBB) (позиция по схеме CU-0600) Ду15, Ру16 МПа;
- Продувочный узел предназначен для промывки и продувки, с передвижных средств, распределительного факельного коллектора перед операциями обслуживания и ремонта, оборудован сдвоенным запорно-спускным вентильным моноблоком (DBB) Ду15, Ру16 МПа;
- В точке подключения распределительного факельного коллектора к горизонтальной факельной установке (ГФУ) предусмотрены обратный клапан (позиция по схеме СК-0600) и отсечная задвижка (позиция по схеме GV-0603) Ду50, Ру16 МПа.

б) Горизонтальная факельная установка (ГФУ)

ГФУ предназначена для сжигания газа при разгрузки и освобождения трубопроводов от скважинной продукции при выполнении профилактических и планово-предупредительных работ, а также проведения испытаний подключаемых скважин. ГФУ предусмотрена передвижной со стационарной монтажной площадкой, и может использоваться на любом из ГСП, для которого необходимо провести вышеперечисленные работы.

Горизонтальная факельная установка монтируется в земляном амбаре (см. марку ГП) на стационарном фундаменте (см. марку АС). Дно амбара оборудовано стальным сварным поддоном (см. марку АС), препятствующий попаданию в почву несгоревших остатков.

Таблица 12. Технические характеристики ГФУ

Наименование показателя		Значение
Давление, МПа	рабочее на входе	от 1,0 до 2,0
	топливного газа на дежурную горелку	от 0,01 до 0,03
Температура сбросного газа, °С	рабочая	от плюс 15 до плюс 40
Характеристика	наименование	Газ, газовый конденсат, вода

рабочей среды	расход сбросного газа, нм3/сут	от 15027 до 84092
	категория взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11-2002	IIA
	группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.5-2002	T1
	класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	4
Класс взрывоопасности зоны ПУЭ/ГОСТ 30852.9		В-1г/класс 2
Тип факельной установки		горизонтальная, открытого типа
Режим работы		Периодический длительный, периодический кратковременный, аварийный
Место установки		на открытой площадке
Розжиг дежурных горелок		автоматический
Действия при погасании дежурной горелки		автоматический розжиг горелки
Рабочий диапазон производительности дежурной горелки, нм3/ч		не более 4
Уровень ответственности сооружения		повышенный
Классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности		пожароопасные
Класс взрывоопасной зоны		2
Сейсмичность района установки		6
Климатическое исполнение		УХЛ1
Расчетный срок службы, лет		20
Материальное исполнение	факельного оголовка	сталь 12Х18Н10Т, 10Х23Н18 ГОСТ 5632-2014
	металлоконструкций	Ст3сп5, 09Г2С
Потребляемая электрическая мощность, кВт, не более		1,5
Напряжение электрической цепи, В		220 ⁺²² ₋₃₃
Частота тока, Гц		50±1
Масса, кг		671

ГФУ является блочным оборудованием и поставляется согласно Опросному листу СНГ.ОЛ.

Комплект поставки:

Горизонтальная факельная установка -1 шт.

В составе:

- трубопровод ГС-1 DN 50 PN160 - 1шт.;
- горелка дежурная – 1шт.;
- рама с защитным экраном – 1шт.;
- форсунка сбросного газа – 1шт.;
- блок высоковольтный – 1шт.;
- блок запорно-регулирующий (БЗР) – 1шт.;
- блок автоматического розжига и контроля пламени (БАРКП) – 1шт.;
- комплект межблочной кабельной продукции – 1компл.;
- комплект ответных фланцев – 1компл.;
- комплект ЗИП– 1компл.

Горизонтальная факельная установка изготавливается согласно ТУ 28.99.39-001-67421254-2020, в соответствии с техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011).

Горелка сбросная ГС1 DN50 PN160 с ответным фланцем, крепежом, прокладками и обтюратором. Материал: ст. 12Х18Н10Т. Комплектуется сменными форсунками для различных режимов работы горелки.

Рама. Материал: ст. 09Г2С;

Защитный экран. Материал: со стороны пламени – ст. 12Х18Н10Т, со стороны рамы – ст. 09Г2С. Внутри защитного экрана укладывается огнеупорное теплоизоляционное одеяло.

ГФУ оборудован системой автоматического розжига и контроля пламени (САРКП). Система автоматического розжига и контроля пламени предназначена для управления факельной установкой в автоматизированном и ручном режиме, а также для выдачи аварийных сигналов на АРМ оператора.

Горелка дежурная (ДГ).

Дежурная горелка (ДГ) предназначена для розжига и постоянного сопровождения горения факела. Обеспечивает подготовку топливовоздушной смеси и ее надежное воспламенение. После воспламенения топливовоздушной смеси дежурная горелка обеспечивает стабильное и безотрывное горение, а также возможность контроля пламени на дежурной горелке.

Стабильность пламени достигается вспомогательным ветрозащитной короной. Направляющее устройство обеспечивает максимальную стабильность пламени.

Таблица 13. Технические характеристики дежурной горелки

Наименование параметра	Значение или определяющий параметр
Расход топливного газа на одну ДГ, нм ³ /ч	не более 4
Давление топливного газа, МПа(изб.)	от 0,01 до 0,03
Способ розжига	Электроискровой
Метод контроля наличия пламени	Преобразователь термоэлектрический ТП-Б-У
Режим работы	Постоянный
Материалы основных частей (возможна замена на аналог)	12Х18Н10Т 20Х23Н18
Рабочая среда	Топливный газ

Блок высоковольтный (БВВ)

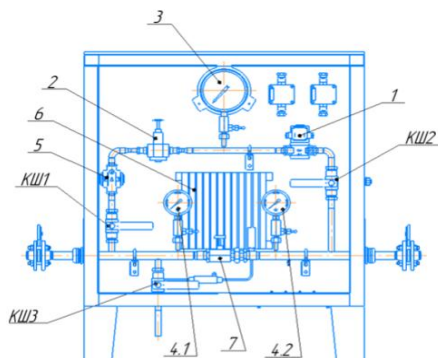
Блок высоковольтный обеспечивает розжиг дежурной горелки (БВВ при подаче питания создает искру мощностью до 45 кДж. С регулируемым временем подачи в диапазоне 1...120 с.), а также переключает режимы работы дежурной горелки. БВВ выполнен в герметичном, взрывозащищенном корпусе, выдерживает нагрев от теплового излучения пламени факела.

Таблица 14. Технические параметры БВВ

Наименование параметра	Значение или определяющий параметр
Напряжение питания, В	220+22-33
Частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	180
Интенсивность подачи искры, с	от 1 до 120
Выходное напряжение, кВ	45
Мощность искры, кДж	45
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ
Категория размещения по ГОСТ 15150-69	1

Блок запорно-регулирующий (БЗР)

БЗР предназначен для очистки и подготовки топливного газа, стабилизации давления топливного газа в диапазоне работы дежурной горелки 0,01 – 0,03 МПа, подачи сигнала на включение системы автоматического розжига и контроля пламени при достижении нижней границы давления топливного газа, ручное открытие-закрытие подачи топливного газа.



КШ – Кран шаровой; 1 – Клапан электромагнитный; 2 – Редуктор давления РДФ; 3 – Электроконтактный манометр; 4 – Манометр показывающий; 5 – Фильтр сетчатый; 6 – Электрический обогреватель во взрывозащищенном исполнении.

Шкаф БЗР укомплектован внутренней теплоизоляцией и пожаробезопасным электрообогревателем 400Вт, комплектующие во взрывозащищенном исполнении.

Габаритные размеры не более: 2010x700x2310 мм, масса не более 100 кг.

Устанавливается на стойке БЗР (входит в комплект поставки). Размещение в непосредственной близости от коридора прокладки трубопровода топливного газа.

Блок автоматического розжига и контроля пламени (БАРКП)

БАРКП обеспечивает управление розжигом и контроль пламени дежурных горелок и установлен в непосредственной близости от ГФУ за обваловкой. На внешней панели пульта управления располагаются необходимые органы управления и световые индикаторы режима работы ГФУ, выполнен во взрывозащищенном исполнении 1Ex dIIB+H2 T5 Gb, климатическое исполнение УХЛ1.

3) Подсистема подачи топливного газа

Предназначена для подачи топливного газа на дежурную горелку ГФУ и для обеспечения постоянной продувки распределительного факельного коллектора, во время его работы.

Подсистема подачи топливного газа является составной частью факельной подсистемы и предназначена для обеспечения функционирования дежурной горелки горизонтальной факельной установки (ГФУ), а также для реализации продувки основного распределительного факельного коллектора с целью недопущения попадания кислорода воздуха в факельный коллектор.

Функциональные задачи подсистемы:

- подача топливного газа к запальной дежурной горелки ГФУ с целью розжига и поддержания стабильного горения факельного пламени;
- вытеснение воздуха и инертных газов из полости факельного коллектора до подачи газа с технологических участков;
- обеспечение безопасного пуска системы после остановки или технического обслуживания.

Конструктивно подсистема включает:

а) рампa разрядная пропановая РРП-1×3-16-5 Ш

Технические параметры:

- Рабочее давление: до 1,6 МПа (16 кгс/см²);
- Условный проход: DN5;
- Исполнение: шкафное (Ш), возможно с термозащитой и взрывозащитой;
- Конфигурация: 1 линия × 3 баллона.

Оборудование является блочным и поставляется согласно Опросному листу СНГ.ОЛ1.

Состав и оснащение:

- Коллектор высокого давления с баллонными соединениями;
- Запорно-регулирующая арматура;
- Предохранительный клапан;
- Манометрическая индикация давления;
- Линия подключения к факельной системе и/или к продувочному коллектору;
- Защитный шкаф (по необходимости — с отоплением и вентиляцией).

б) общий трубопровод $\varnothing 32 \times 3,0$ подачи топливного газа к ГФУ и на продувку факельного коллектора:

для подключения к выходному штуцеру от рампы пропановой и раасределению к двум трубопроводам подачи топливного газа к ГФУ и на продувку факельного коллектора. В точке подключения к рампе с пропановыми баллонами

предусмотрены задвижка GV-0700 Ду25 Ру1,6МПа, продувочный штуцер — для очистки линии от загрязнений, манометр для измерения давления выходного потока и передачи данных на верхний уровень АСУТП УПГ, для контроля и управления технологическим процессом (более подробное описание см. марку АСНГ);

в) трубопровод $\varnothing 32 \times 3,0$ подачи топливного газа к ГФУ:

В точке подключения к общему трубопроводу от пропановых баллонов предусмотрен шаровый кран BV-0700 Ду25 Ру1,6МПа и регулятор давления “после себя” PCV-0700 Ду25 Ру1,6МПа для обеспечения устойчивой подачи пропана в заданном диапазоне давления, необходимом для устойчивого горения запального устройства ($P_{\text{вых}}=0,2..0,4$ МПа). Трубопровод подключается к Блоку запорно-регулирующему БЗР (оборудование в комплектации ГФУ) через шаровый кран BV-0701, Ду25 Ру1,6МПа и от БЗР направляется на дежурную горелку ГФУ.

г) трубопровод $\varnothing 32 \times 3,0$ подачи топливного газа на продувку факельного коллектора:

В точке подключения к общему трубопроводу от пропановых баллонов

предусмотрен шаровый кран BV-0702 Ду25 Ру1,6МПа. Трубопровод подводится к началу общего факельного коллектора и присоединяется через регулирующий клапан с ручным управлением HV-0700 Ду25 Ру1,6МПа и шаровый кран BV-0703 Ду25 Ру1,6МПа.

Подсистема работает обеспечивает требуемое давление и расход газа, соответствующие техническим параметрам горелки и нормативам по безопасной эксплуатации факельных систем.

4.4 Подземные газовые шлейфы от Площадок добывающих скважин до Площадок ГСП.

Газовые шлейфы от Площадок добывающих скважин до Площадок ГСП выполнены в подземном исполнении из труб бесшовных горячедеформированных $\varnothing 57 \times 8$ из стали марки 09Г2С в ППУ изоляции (диаметр оболочки 60мм) ТУ 1390-020-35349408-2016.

Рабочее давление газовых шлейфов $P_{\text{раб}} = 6,0-12,0$ МПа.

Согласно ВСН 51-3-85 трубопроводы основного процесса относятся к I классу группы 1. Категория трубопроводов -II.

Для трубопроводов основного процесса, согласно ВСН 006-89 Приложение 2 Таблица 1, количество сварных соединений, подлежащих неразрушающему контролю (радиографическому) - 100%.

По условиям обеспечения сохранности трубопроводов от механических повреждений при эксплуатации минимальная глубина заложения трубопроводов установлена 0,5м. Проектом предусмотрена технологическая насыпь трубопровода, высотой 1,0м. При подземной укладке трубопроводы на всем своем протяжении должны опираться на дно траншеи. При укладке следует предусматривать защиту трубопроводов от повреждений. Эта защита выполняется устройством подушки из мягкого грунта толщиной не менее 10см над вступающими неровностями основания и присыпки трубопровода мягким грунтом слоем 20 см.

По трассе трубопроводов устанавливаются опознавательные знаки в соответствии с требованиями:

- в пределах прямой видимости через 500 м;
- на углах поворота трассы в горизонтальной плоскости;
- в местах пересечения с трубопроводами и коммуникациями;
- в местах пересечения с автодорогами.

Знаки устанавливаются с правой стороны по ходу движения продукта.

При пересечении автомобильных дорог, предусмотреть защитный кожух из стальных труб.

Для контроля пропуска газа футляр оборудуется ковером.

На переходах трубопроводов под автомобильными дорогами используются защитные футляры (кожуха) из пластиковых труб.

Заглубление участков трубопроводов, прокладываемых под автомобильными дорогами всех категорий, принимается не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра.

Планы и продольные профили выкидных трубопроводов представлены на чертежах марки СНГ, лист 19-22, 24-27, 31-33, 36-39, 41.

Таблица 12 - Ведомость подземных газовых шлейфов от Площадок добывающих скважин до Площадок ГСП.

Обозначение трубопровода	Расположение трубопровода	Длина трубопровода, м	Год ввода в эксплуатацию
Группа скважин группового сборного пункта ГСП-1			
50-HG-0026-12001-H23-60UI 57 x 8,0	газ от скв. 26 до ГСП-1	496,8	2026г
50-HG-0300-12001-H23-60UI 57 x 8,0	газ от скв. 300 до ГСП-1	323,08	2026г
50-HG-0305-12001-H23-60UI 57 x 8,0	газ от скв. 305 до ГСП-1	364,1	2026г
Группа скважин группового сборного пункта ГСП-2			
50-HG-0301-12001-H23-60UI 57 x 8,0	газ от скв. 301 до ГСП-2	330,1	2027г
50-HG-0304-12001-H23-60UI 57 x 8,0	газ от скв. 304 до ГСП-2	355,21	2027г
Группа скважин группового сборного пункта ГСП-3			
50-HG-0306-12001-H23-60UI 57 x 8,0	газ от скв. 306 до ГСП-3	733,0	2028г
50-HG-0307-12001-H23-60UI 57 x 8,0	газ от скв. 307 до ГСП-3	175,6	2027г
50-HG-0308-12001-H23-60UI 57 x 8,0	газ от скв. 308 до ГСП-3	226,2	2027г
Группа скважин группового сборного пункта ГСП-4			
50-HG-0024-12001-H23-60UI	газ от скв. 24 до	812,9	2026г

57 x 8,0	ГСП-4		
50-HG-0302-12001-H23-60UI 57 x 8,0	газ от скв. 302 до ГСП-4	409,6	2026г
50-HG-305н-12001-H23-60UI 57 x 8,0	газ от скв. 305н до ГСП-4	442,6	2026г
50-HG-0312-12001-H23-60UI 57 x 8,0	газ от скв. 312 до ГСП-4	680,7	2029г

4.5 Подземные газопроводы подключения от Площадок ГСП до Узлов подключения №1 и 2.

Газопроводы подключения от Площадок ГСП до Узлов подключения № 1 и 2 выполнены в подземном исполнении из труб бесшовных горячедеформированных из стали марки 09Г2С в ППУ изоляции (диаметр оболочки 60мм) ТУ 1390-020-35349408-2016.

Рабочее давление газопроводов подключения $P_{\text{раб}} = 6,0-12,0$ МПа.

Согласно ВСН 51-3-85 трубопроводы основного процесса (подсистемы подачи топливного газа) относятся к I классу группы 1. Категория трубопроводов -II.

Для трубопроводов основного процесса, согласно ВСН 006-89 Приложение 2 Таблица 1, количество сварных соединений, подлежащих неразрушающему контролю (радиографическому) - 100%.

По условиям обеспечения сохранности трубопроводов от механических повреждений при эксплуатации минимальная глубина заложения трубопроводов установлена 0,5м. Проектом предусмотрена технологическая насыпь трубопровода, высотой 1,0м. При подземной укладке трубопроводы на всем своем протяжении должны опираться на дно траншеи. При укладке следует предусматривать защиту трубопроводов от повреждений. Эта защита выполняется устройством подушки из мягкого грунта толщиной не менее 10см над вступающими неровностями основания и присыпки трубопровода мягким грунтом слоем 20 см.

По трассе газопроводов подключения устанавливаются опознавательные знаки в соответствии с требованиями:

- в пределах прямой видимости через 500 м;
- на углах поворота трассы в горизонтальной плоскости;
- в местах пересечения с трубопроводами и коммуникациями;
- в местах пересечения с автодорогами.

Знаки устанавливаются с правой стороны по ходу движения продукта.

При пересечении автомобильных дорог, предусмотрен защитный кожух из стальных труб.

Для контроля пропуска газа футляр оборудуется ковером.

На переходах трубопроводов под автомобильными дорогами используются защитные футляры (кожуха) из пластиковых труб.

Заглубление участков трубопроводов, прокладываемых под автомобильными дорогами всех категорий, принимается не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра.

В Узлах подключения № 1 и 2 предусмотрена надземная установка запорной арматуры и показывающих манометров на газопроводах подключения от Площадок ГСП. Точки подключения газопроводов подключения от ГСП-1...4 см. марку СНГ, Лист 42.

Антикоррозионное покрытие надземных участков трубопроводов и запорной арматуры предусмотрено самогрунтующимся эпоксидно-мастичным покрытием типа Carboline 890 или эквивалентным в два слоя 100-150 мм сухого слоя.

Для трубопроводов, проектом предусмотрена теплоизоляция надземных трубопроводов и арматуры:

- для надземных трубопроводов до Ду 100 – шнур минераловатный в оплетке из стеклоровинга ШМР-200 диаметром 60мм по ТУ 34-26-10258-86 (Купл=1,0);
- для надземных трубопроводов более Ду100 – маты URSA марки М-25(Г) из стеклянного штапельного волокна без каширования, толщиной 60 мм (в уплотненном состоянии), по ГОСТ 21880-94 (Купл=1,2).

Покровный слой тепловой изоляции - листы алюминиевые АД1Н по ГОСТ 21631-2023 толщиной:

- для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений до Ду 200 включительно - 0,5 мм;
- для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений свыше Ду 200 - 0,8мм.

Прием и подготовку поверхности под антикоррозийную защиту и контроль качества покрытия производить согласно требованиям СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Планы, продольные профили и точки подключения газопроводов подключения представлены на чертежах марки СНГ, лист 19, 23, 24,28,31, 34, 36, 40.

Таблица 13 - Ведомость подземных газопроводов подключения от Площадок ГСП до Узлов подключения № 1 и 2.

Обозначение трубопровода	Расположение трубопровода	Длина трубопровода, м	Год ввода в эксплуатацию
Групповой сборный пункт ГСП-1			
65-HG-0001-12500-H23-60UI 76 x 10,0	газ от ГСП-1 до Узла подключения N1	514,8	2026г
Групповой сборный пункт ГСП-2			
65-HG-0002-12500-H23-60UI 76 x 10,0	газ от ГСП-2 до Узла подключения N1	436,1	2027г
Групповой сборный пункт ГСП-3			
80-HG-0003-12500-H23-60UI 89 x 10,0	газ от ГСП-3 до Узла подключения N2	720,7	2027г
Групповой сборный пункт ГСП-4			
80-HG-0004-12500-H23-60UI 89 x 10,0	газ от ГСП-4 до Узла подключения N2	524,4	2026г

4.6 Сборные газопроводы №1 и 2 до УПГ «Южная».

Сборные газопроводы № 1 и 2 от Узлов подключения № 1 и 2 до УПГ «Южная» выполнены в подземном исполнении из труб бесшовных горячедеформированных из стали марки 09Г2С в ППУ изоляции (диаметр оболочки 60мм) ТУ 1390-020-35349408-2016.

Рабочее давление выкидных линии $P_{\text{раб}} = 6,0-12,0$ МПа.

Согласно ВСН 51-3-85 трубопроводы основного процесса (подсистемы подачи топливного газа) относятся к I классу группе 1. Категория трубопроводов -II.

Для трубопроводов основного процесса, согласно ВСН 006-89 Приложение 2 Таблица 1, количество сварных соединений, подлежащих неразрушающему контролю (радиографическому) - 100%.

По условиям обеспечения сохранности трубопроводов от механических повреждений при эксплуатации минимальная глубина заложения трубопроводов установлена 0,5м. Проектом предусмотрена технологическая насыпь трубопровода, высотой 1,0м. При подземной укладке трубопроводы на всем своем протяжении должны опираться на дно траншеи. При укладке следует предусматривать защиту трубопроводов от повреждений. Эта защита выполняется устройством подушки из мягкого грунта толщиной не менее 10см над

вступающими неровностями основания и присыпки трубопровода мягким грунтом слоем 20 см.

По трассе сборных газопроводов устанавливаются опознавательные знаки в соответствии с требованиями:

- в пределах прямой видимости через 500 м;
- на углах поворота трассы в горизонтальной плоскости;
- в местах пересечения с трубопроводами и коммуникациями;
- в местах пересечения с автодорогами.

Знаки устанавливаются с правой стороны по ходу движения продукта.

При пересечении автомобильных дорог, предусмотрен защитный кожух из стальных труб.

Для контроля пропуски газа футляр оборудуется ковером.

На переходах трубопроводов под автомобильными дорогами используются защитные футляры (кожуха) из пластиковых труб.

Заглубление участков трубопроводов, прокладываемых под автомобильными дорогами всех категорий, принимается не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра.

В точках подключения сборных газопроводов № 1 и 2 к УПГ «Южная» предусмотрен надземный Узел охранных задвижек, оснащенный запорной арматурой с электроприводами и манометрами для измерения давления потоков газа и передачи данных на верхний уровень АСУТП УПГ «Южная», для контроля, дистанционного управления и аварийного автоматического отключения подачи газа в случае аварии или пожара на УПГ «Южная».

Точку подключения сборных газопроводов № 1 и 2 к УПГ «Южная» см. марку СНГ, Лист 42.

Антикоррозионное покрытие надземных участков трубопроводов и запорной арматуры предусмотрено самогрунтующимся эпоксидно-мастичным покрытием типа Carboline 890 или эквивалентным в два слоя 100-150 мм сухого слоя.

Для трубопроводов, проектом предусмотрена теплоизоляция надземных трубопроводов и арматуры:

- для надземных трубопроводов до Ду 100 – шнур минераловатный в оплетке из стеклоровинга ШМР-200 диаметром 60мм по ТУ 34-26-10258-86 (Купл=1,0);
- для надземных трубопроводов более Ду100 – маты URSA марки М-25(Г) из стеклянного штапельного волокна без каширования, толщиной 60 мм (в уплотненном состоянии), по ГОСТ 21880-94 (Купл=1,2).

Покровный слой тепловой изоляции - листы алюминиевые АД1Н по ГОСТ 21631-2023 толщиной:

- для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений до Ду 200 включительно - 0,5 мм;
- для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений свыше Ду 200 - 0,8мм.

Прием и подготовку поверхности под антикоррозийную защиту и контроль качества покрытия производить согласно требованиям СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Планы, продольные профили и точки подключения газопроводов представлены на чертежах марки СНГ, лист 29.

Таблица 14 - Ведомость сборных газопроводов N1/2 до УПГ «Южная»

Обозначение трубопровода	Расположение трубопровода	Длина трубопровода, м	Год ввода в эксплуатацию
-----------------------------	------------------------------	--------------------------	-----------------------------

Сборный газопровод № 1			
114-HG-0010-12001-H23-60UI 114 x 12,0	газ от Узла подключения № 1 до УПГ «Южная»	1295,6	2026г
Сборный газопровод № 2			
114-HG-0011-12001-H23-60UI 114 x 12,0	газ от Узла подключения № 2 до УПГ «Южная»	2384,7	2026г

4.7 Технологические трубопроводы Площадки ГСП

Для обеспечения технологических связей на Площадке предусмотрен ряд трубопроводов различного диаметра и назначения.

Межплощадочные трубопроводы выполнены как в надземном исполнении.

Согласно ВСН 51-3-85 трубопроводы основного процесса (подсистемы подачи топливного газа) относятся к I классу группе 1. Категория трубопроводов -II.

Согласно СН 527-80 трубопроводы подсистемы подачи топливного газа относятся к группе Б(а), II категория.

Для трубопроводов основного процесса проектом приняты стальные бесшовные горячедеформированные трубы по ГОСТ 8732-78 изготовленные из стали марки 09Г2С.

Для трубопроводов подсистемы подачи топливного газа приняты стальные бесшовные горячедеформированные трубы по ГОСТ 8732-78 изготовленные из стали марки 20 по группе Б ГОСТ 8731-74.

Для трубопроводов основного процесса, согласно ВСН 006-89 Приложение 2 Таблица 1, количество сварных соединений, подлежащих неразрушающему контролю (радиографическому) - 100%.

Давление испытания на прочность- 1.1 Рраб. Давление испытания на герметичность- Рраб.

Для трубопроводов подсистемы подачи топливного газа, в соответствии с требованием СП РК 3.05-103-2014, объем контроля сварных стыков неразрушающими методами составляет для трубопроводов не менее - (в % от общего объема):

- для II категории трубопроводов - 10%.

Величина испытательного давления на прочность зависит от рабочего давления и составляет:

- при Рраб. до 0,5 МПа – Рисп. = 1,5 Рраб, но не менее 0,2 МПа.

Давление испытания на герметичность Рисп = Рраб.

Антикоррозионное покрытие надземных участков трубопроводов и запорной арматуры предусмотрено самогрунтующимся эпоксидно-мастичным покрытием типа Carboline 890 или эквивалентным в два слоя 100-150 мм сухого слоя.

Для трубопроводов основного процесса, проектом предусмотрена теплоизоляция надземных трубопроводов и арматуры:

- для надземных трубопроводов до Ду 100 – шнур минераловатный в оплетке из стеклоровинга ШМР-200 диаметром 60мм по ТУ 34-26-10258-86 (Купл=1,0);
- для надземных трубопроводов более Ду100 – маты URSA марки М-25(Г) из стеклянного штапельного волокна без каширования, толщиной 60 мм (в уплотненном состоянии), по ГОСТ 21880-94 (Купл=1,2).

Покровный слой тепловой изоляции - листы алюминиевые АД1Н по ГОСТ 21631-2023 толщиной:

- для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений до Ду 200 включительно - 0,5 мм;

- для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений свыше Ду 200 - 0,8мм.

Прием и подготовку поверхности под антикоррозионную защиту и контроль качества покрытия производить согласно требованиям СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Проектом предусматривается электрообогрев для надземной части трубопроводов Площадки ГСП (кроме трубопроводов подсистемы подачи топливного газа) и размещенных на нем арматуры, фитингов, приборов КИПиА согласно Принципиальной технологической схеме обвязки скважины на чертеже марки СНГ, Лист 4-7

4.8 Планировочные решения

4.8.1. Организация рельефа

Проектом предусматривается вертикальная планировка территорий 12-ти площадок добывающих скважин и четырех площадок ГСП.

Основной задачей организации рельефа является:

- вертикальная планировка;
- высотная увязка планируемых территорий с существующими и проектируемыми автомобильными дорогами;
- организация стока поверхностных вод.

Перед началом строительства площадок выполняют подготовительные работы:

- с территории площадок удаляют посторонние предметы, мусор, камни и комья диаметром более 20см, выполняют расчистку;
- разбивка и закрепление территории площадок.

Организация рельефа площадок выполнена с учетом существующего рельефа, строительных и технологических требований, расположения сооружений, оборудования, инженерных сетей и коммуникаций, обеспечения стока поверхностных (атмосферных) вод.

Вертикальная планировка, как метод организации рельефа площадок, решена в проектных горизонталях по сплошной схеме, с сечением рельефа через 0,10м. Поверхности площадок скважин придан в основном односкатный профиль с уклоном от 3‰ до 5,5‰. Способ отвода поверхностных вод, стекающих во время дождя таяния снега, принят открытым по спланированной поверхности в пониженные места рельефа.

Проектируемые площадки запроектированы в насыпи. Для отсыпки насыпи площадок используется вытесненный грунт котлованов, недостающий грунт привозят из грунтового карьера. Заложение откосов насыпи площадок 1:1,5. Минимальный требуемый коэффициент уплотнения насыпи – 0,95.

Так как грунты основания насыпи просадочные, основание насыпи предусматривается тщательно укатать до коэффициента по стандартному уплотнению не ниже 0,95 (ГОСТ-22733).

Верхний слой земли, планируемой территории площадок под бурение добывающих скважин представлен суглинками. По санитарным требованиям благоустройства и обеспечения проезда, при неблагоприятных погодных условиях, предусматривается устройство покрытия проектируемых площадок из песчано-гравийной смеси толщиной слоя 0,15см.

Вертикальная планировка площадок скважин и картограмма земляных масс выполнены в программе Civil 3D методом квадратов. Ведомость объемов земляных масс см. чертежи «План организации рельефа. План земляных масс».

Объемы работ распределены по пусковым комплексам (годам). См. чертежи №18, 52, 74 «Сводная ведомость объемов работ».

4.8.2. Инженерные сети

Проектные решения по проектированию инженерных сетей представлены в соответствующих разделах (ТХ, ЭС, ЭМ, АСНГ).

Инженерные сети различного назначения запроектированы с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование, санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей, с учетом взаимного размещения их с технологическими сооружениями в плане и высотном отношении.

Технологические трубопроводы запроектированы по площадкам скважин и ГСП преимущественно надземно, кабели ЭС и КИП – надземно по эстакадам и подземно, с соблюдением правил безопасности. См. чертежи ГП «Разбивочный план. Сводный план инженерных сетей», «Ситуационная схема. Сводный план внешних инженерных сетей».

4.9 Автомобильные дороги

Автомобильные дороги в разделе «Генеральный план и сооружения транспорта» представлены подъездами к площадкам скважин и ГСП и разделены по пусковым комплексам (годам):

1-ый пусковой комплекс (2026г):

- подъезд к ГСП-4 длиной 6,59277 км;
- подъезд к площадке скважины 305 длиной 0,1 км;
- подъезд к площадке скважины 300 длиной 0,07824 км;
- подъезд к площадке скважины 26 длиной 0,08934 км;
- подъезд к ГСП-1 длиной 0,37763 км;
- подъезд №1 к существующей автодороге длиной 0,92947 км;
- подъезд к площадке скважины 24 длиной 0,16329 км;
- подъезд к площадке скважины 302 длиной 0,08321 км.

2-ой пусковой комплекс (2027г):

- подъезд №2 к существующей автодороге длиной 1,76439 км;
- подъезд к площадке скважины 301 длиной 0,3655 км;
- подъезд к площадке скважины 304 длиной 0,10795 км;
- подъезд к ГСП-2 длиной 0,22192 км.

3-ий пусковой комплекс (2027-2029г):

- подъезд №3 к существующей автодороге длиной 0,88693 км;
- подъезд к скважине 306 длиной 0,12876 км;
- подъезд к скважине 307 длиной 0,50988 км;
- подъезд к скважине 308 длиной 0,28866 км;
- подъезд к скважине 312 длиной 0,18930 км;
- подъезд к ГСП-3 длиной 0,40053 км.

4.9.1. Технические нормативы

Проектируемые подъезды не связаны технологическим процессом основного производства и имеют невыраженный грузооборот. Назначение подъездов – обеспечение подъезда к площадкам скважин и ГСП для перевозки грузов, проезда пожарных, ремонтных и аварийных машин.

Согласно СП РК 3.03-122-2013 и СН 3.03-22-2013 проектируемые подъезды отнесены к вспомогательным межплощадочным IV-в категории. По всем подъездам технические нормативы и строительные решения приняты аналогичными.

Основные показатели

№ п/п	Параметры поперечного профиля	Ед. изм	СП РК 3.03-122-2013	Принято в проекте
1	Категория дорог		IV-в	IV-в
2	Общая протяженность	км	-	13,27777
3	Расчетная скорость	км/час	30	30
4	Число полос движения		1	1
5	Ширина проезжей части	м	4,5	4,5
6	Ширина обочины	м	1,0	1,0
7	Ширина земляного полотна	м	6,5	6,5
8	Наименьший допустимый радиус кривой в плане	м	50	50
9	Наименьшие допустимые радиусы кривых в продольном профиле: - выпуклых - вогнутых	м м	500 800	3000 3000
10	Наибольший допустимый продольный уклон	‰	100	8,1
11	Тип дорожной одежды		Низший	Низший

4.9.2. Подготовка территории строительства

Перед началом отсыпки насыпи земляного полотна автодорог выполняют подготовительные работы. С поверхности основания насыпи удаляют посторонние предметы, мусор, камни и комья диаметром более 20см, выполняют расчистку от кустарников. К основным видам подготовительных работ относятся:

- разбивка и закрепление трассы.

4.9.3. План и продольный профиль

План трассы. Проектируемый подъезд к ГСП-4, подъезд №1, 2 и 3 к существующим автодорогам, подъезд к скважине 312 примыкают к существующим промышленным дорогам м/р Каратурун Южный. Начало трасс ПК0+00 подъезда к ГСП-4 и подъезда к скв. 312 принят на их оси. Начала трасс всех остальных подъездов к скважинам и ГСП приняты на оси проектируемых подъездов.

В конце каждого подъезда к ГСП предусмотрены площадки для стоянки и разворота транспорта. Конец трасс подъездов к площадкам скважины примыкают к проектируемым площадкам скважин.

Подъезды в плане имеют углы поворота с различными радиусами закругления, в пределах кривых предусмотрено уширение проезжей части, см. чертежи «План трассы ...» к соответствующему подъезду.

Продольный профиль. При проектировании продольных профилей подъездов рабочая отметка насыпи по бровке принята по грунтам: супесь пылеватая - 0,96м, определена в соответствии с СП РК 3.03-101-2013 для V дорожно-климатической зоны, из расчета наименьшего возвышения поверхности покрытия над поверхностью земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком, над уровнем длительно (более 30сут.) стоящих поверхностных вод и условий снегонезаносимости дорог V-в категории, с условием применения капилляропрерывающего слоя из геосинтетического материала KGS 300 для предотвращения влияния грунтовых вод и избыточно-засоленного основания земляного полотна. Продольные профили запроектированы с соблюдением условий обеспечения

расчетной скорости 30км/час, необходимой видимости встречного автомобиля и поверхности дороги.

Продольные профили запроектированы по оси проезжей части, см. чертежи «Продольный профиль ...» к соответствующему подъезду.

В плановом и высотном отношении подъезды увязаны с проектируемыми площадками.

4.9.4. Земляное полотно

Поперечные профили земляного полотна разработаны применительно к типовому проекту 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования», см. чертежи «Типовой поперечный профиль конструкции дорожной одежды и земляного полотна» соответствующего пускового комплекса.

Ширина земляного полотна всех автомобильных дорог принята 6,50м для дорог IV-в категории в соответствии со СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт». Поперечные профили земляного полотна запроектированы двухскатными с уклоном 30‰ с заложение откосов 1:3.

Дороги запроектированы в насыпи из привозного грунта карьера с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой до места укладки. Минимальный требуемый коэффициент уплотнения насыпи – 0,95, указанная степень уплотнения достигается соблюдением технологии устройства земляного полотна.

Для защиты земляного полотна от переувлажнения поверхностными водами предусмотрен поверхностный водоотвод, назначением поперечного уклона земляного полотна 30‰ и применение геосинтетического материала KGS 300. Схему раскладки полотен KGS 300 см. чертеж «Типовой поперечный профиль конструкции дорожной одежды и земляного полотна».

4.9.5. Дорожная одежда

Параметры поперечного профиля дорожной одежды приняты в соответствии с СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»:

- ширина проезжей части – 4,50м с поперечным уклоном при двухскатном профиле - 50‰;
- ширина обочин – 1,0м с поперечным уклоном при двухскатном профиле - 50‰.

Подъезды запроектированы с покрытием, конструкция дорожной одежды низшего типа:

- покрытие - щебеночно-гравийно-песчаная смесь (С2) по СТ РК 1549-2006 толщиной 20см по оси;

Конструкцию дорожной одежды и площади покрытия по подъездам см. чертежи «Типовой поперечный профиль конструкции дорожной одежды и земляного полотна» к соответствующему пусковому комплексу.

4.10 Инженерные сети

Инженерные сети различного назначения запроектированы с соблюдением требований соответствующих нормативных документов на их проектирование. Проектируемые подъезды пересекают существующие и проектируемые инженерные сети.

В соответствии с требованиями СНиП РК 3.05.01-2010 в местах пересечения дорог с проектируемыми трубопроводами в проекте предусмотрены защитные футляры пластиковых труб. Проектные решения по проектированию и защите трубопроводов см. марку СНГ, АСНГ.

В соответствии с СП РК 3.03-101-2013 в местах пересечения дорог с ВЛ 6-10кВ возвышение проводов над проезжей частью должно быть не менее 7,0м. Пересечение

проектируемого подъезда к ГСП-4 с существующей ВЛ-10кВ соответствует нормам, переустройство не требуется.

Прокладка сетей принята подземная и надземная. Для увязки всех проектируемых сетей составлен «Ситуационный план. Сводный план внешних инженерных сетей» соответствующего пускового комплекса.

Проектные решения по проектированию инженерных сетей см. соответствующие марки.

4.11 Обустройство дорог, организация и безопасность движения

Согласно ВН РК 3.1-001-2024 для повышения безопасности и удобства движения транспорта в проекте предусмотрено обустройство подъездов:

- установка дорожных знаков и указателей;
- установка сигнальных столбиков.

Дорожные знаки. Дорожные знаки приняты по СТ РК 1125-2021 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические условия», I-й типоразмер. Расстановка знаков выполнена в соответствии СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения» и действующими «Правилами дорожного движения Республики Казахстан».

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках СКМ по типовому проекту серии 3.503.9-80 выпуск 1 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах», на присыпные бермы.

Сигнальные столбики. Направляющие устройства в виде металлических сигнальных столбиков устанавливаются на расстоянии 0,35м от бровки земляного полотна. Расстановка сигнальных столбиков выполнена в соответствии СТ РК 1412-2017.

Конструкция сигнальных столбиков выполнена применительно к типовому проекту серии 503-0-51.89 «Ограждения на автомобильных дорогах». Обустройство подъездов см. чертежи «Схема обустройства автодорог» соответствующего пускового комплекса.

4.12 Организация строительства

Основными направлениями в строительстве автодороги являются комплексная механизация строительно-монтажных работ, применение поточного метода организации строительства по технологическим картам (как наиболее эффективного), при которых определенные операции выполняются в строгой технологической последовательности, максимальная сборность конструкций. Все строительно-монтажные работы выполняются комплексно механизированными звеньями, отрядами, подразделениями, которые постоянно находятся в поступательном движении и с каждым днем удаляются от начала работ.

Работы на примыкании ведутся одновременно с производством аналогичных работ по основной дороге, силами тех же подразделений.

Все технологические процессы должны быть организованы с учетом полной безопасности и требований правил производственной санитарии для каждого вида работ. На участке работ необходимо иметь передвижные пункты по оказанию первой медицинской помощи, помещения для кратковременного отдыха рабочих.

4.13 Архитектурно-строительные решения

Настоящим проектом предусматривается обустройство 12 эксплуатационных скважин на м/р Каратурун Южный, а также устройство системы сбора и транспортировки природного газа от скважин до групповых сборных пунктов (далее — ГСП), с последующей подачей на установку подготовки газа (далее — УПГ).

Каждая из них имеет нижеследующие сооружения:

- Приустьевой приямок;
- Рабочая площадка;
- Место для трубных мостков;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Фундамент под оттяжки;
- Площадка блока управления скважины СУФА;
- Площадка шкафа;
- Площадка шкафа распределительного ШР (см. чертежи ЭМ);
- Ограждение устья скважины;
- Опоры под газопроводы

4.13.1. Приустьевой колодец для сбора жидкости.

Приустьевой колодец для сбора жидкости выполнен из колец стеновых КС15.9 по серии 3.900.1-14. Глубина колодца 1630мм. Днище колодца выполнено из монолитного бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе с армированием сеткой 5Вр1(150х150) по ГОСТ 8478-81.

Крышки колодца Кр-1 и КР-2 изготавливается из листовой стали -4мм по ГОСТ 19903-2015 из двух равных половин. Каркас крышки состоит из полос -4х80мм по ГОСТ 19903-2015. Поверхность крышки вырезается по форме колонной арматуры на уровне выхода из колодца.

Объем приустьевого колодца для сбора жидкости составляет ~ 2,88 м3.

Для спуска в колодец запроектирована стремянка, выполненная из горячекатанных профилей.

Материал металлических конструкций - сталь С235 по ГОСТ 27772-2015*.

Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщину шва принимать при наименьшей толщине свариваемых элементов.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

Вокруг приустьевого колодца выполнена площадка устья скважины из монолитного бетона кл.С12/15 с армированием прутками 12А400 по ГОСТ 34028-2016.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки – 2,22м²

4.13.1.Рабочая площадка.

Рабочая площадка выполнена из горячекатанных профилей. Размеры площадки в плане 2,6м х1,064м. Настил площадки выполнен из просечно-вытяжной стали ПВ510. Для транспортирования площадки предусмотрены салазки из трубы Ø114х5 по ГОСТ 8732-78*.

Материал металлических конструкций - сталь С235 по ГОСТ 27772-2015*.

Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщину шва принимать при наименьшей толщине свариваемых элементов.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

4.13.2.Якоря для крепления растяжек

Якоря для крепления растяжек (4 шт.) запроектированы **переносными** и выполненными по СТ РК EN 206-2017 из монолитного бетона класса С12/15, W4, F100 на сульфатостойком цементе с закладным анкером для крепления оттяжки. Расход бетона на

каждый якорь составляет 1,73 м³. Каждый якорь имеет петлю П-1 для оттяжек из прутков Ø25 А240, L=4540 мм заделанную в монолит. Петля захомутована прутками Ø8 А240, L=200 мм. Поверх бетонного якоря для оттяжек укладывается сетка С-1 по СТ РК EN 10080-2011 с защитным слоем 50 мм массой 4,25 кг.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками. Для переноса и монтажа якоря предусмотрены петли П-2 из прутков Ø25 А240, L=2640 мм.

Боковые поверхности металлических конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30. Материал металлических конструкций – сталь С235 ГОСТ 27772-2015. Для стали С235 ГОСТ 27772-2015 при ручной дуговой сварке применять электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75*. Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

4.13.3.Площадка под ремонтный агрегат.

Площадка под ремонтный агрегат имеет прямоугольную форму в плане и размеры в осях 1,5х3,0м. Выполнена из дорожной плиты 1П30.15 по ГОСТ 21924.0-84*.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 50мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки – 4,5м²

4.13.4.Площадка блока управления скважины СУФА

Блок управления скважины – полной заводской готовности, устанавливается на дорожную плиту 1П18.15 по ГОСТ 21924.0-84*. Крепление блока к плите предусмотрено болтами самоанкерующимися по ГОСТ 28778-90.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки – 2,63м²

4.13.5.Площадка шкафа

Площадка шкафа выполнена в виде фундаментной опоры и стойки из профильной трубы квадратного сечения 100х3 по ГОСТ 30245-2012. Фундамент стойки выполнен из бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе с армированием сетками из 12А400 по ГОСТ 23279-2012.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Материал металлических конструкций – сталь С235 ГОСТ 27772-2015. Для стали С235 ГОСТ 27772-2015 при ручной дуговой сварке применять электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75*. Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

4.13.6. Ограждение устья скважины.

Ограждение устья скважин выполнена из сетчатых панелей по металлическим столбам, размерами в плане 7,0м х34,0м высотой 1,7 м. Панели и калитка выполнены из уголка 50х5 по ГОСТ 8509-93. Заполнение панелей и калиток выполнено сеткой по ГОСТ 5336-80.

Для удобства выполнения работ по подземному и капитальному ремонту скважин, предусмотрена разборная конструкция ограждения.

Боковые поверхности фундаментов конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Материал металлических конструкций – сталь С235 по ГОСТ 27772-2015*.

Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщину шва принимать при наименьшей толщине свариваемых элементов.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

4.13.7. Опоры под газопроводы

Для газопроводов предусмотрены опоры, выполненные из монолитного бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100 с закладной деталью по серии 1.400-15.

В основании опор проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Выделившийся газ от проектируемых Площадок добывающих скважин транспортируется по выкидным трубопроводам (газовым шлейфам) до общего кольцевого манифольда на Групповых сборных пунктах (ГСП).

Скважины сгруппированы в четыре группы по территориальному признаку и привязке к соответствующему групповому сборному пункту:

1. **Группа скважин ГСП-0001** – включает 3 скважины: №26, №300, №305;
2. **Группа скважин ГСП-0002** – включает 2 скважины: №301, №304;
3. **Группа скважин ГСП-0003** – включает 3 скважины: №306, №307, №308;
4. **Группа скважин ГСП-0004** – включает 4 скважины: №24, №302, №305н, №312.

Нумерация групп соответствует их удалённости от конечных точек подключения на УПГ «Южная».

Ввод объектов в эксплуатацию предусматривается поэтапно, с разделением на три пусковых комплекса:

- Пусковой комплекс 1: группы скважин ГСП-0001 и ГСП-0004 (кроме скважины №312), ввод в эксплуатацию — 2026 год;
- Пусковой комплекс 2: группа скважин ГСП-0002, ввод в эксплуатацию — 2027 год;
- Пусковой комплекс 3: группа скважин ГСП-0003 и скважина №312 (группа скважин ГСП-0004), ввод в эксплуатацию — 2027-2029 год.

Каждый ГСП включает в себя следующие сооружения:

- Площадка ГСП;
- Площадка баллонов с топливным газом;
- Площадка КТП;

- Кабельные эстакады;
- Площадка БАРКП;
- Площадка БЗР;
- Фундамент под ГФУ;
- Амбар ГФУ.

4.13.8.Площадка ГСП

Площадки ГСП запроектированы неправильной формы с размерами в осях:

ГСП-1 - 12,7х22,0м.

ГСП-2 - 12,7х19,0м.

ГСП-3 - 12,7х22,0м.

ГСП-4 - 12,7х25,0м.

Выполнены из монолитного бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе, толщиной 150мм. Армируется бетон прутками $\varnothing 12A400$ по ГОСТ 34028-2016. За относительную отметку 0.000 условно принята отметка верха площадки. По периметру площадка огорожена бортовым камнем БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

На площадке предусмотрены опоры под трубопроводы. Стойки опоры под технологические трубопроводы выполнены из горячекатаного металлопроката, фундаменты выполнены из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе, с закладными деталями по серии 1.400-15. Марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100.

Так же проектом предусмотрены площадка обслуживания ПМ-1 и платформа ПМ-2, выполненные горячекатаного металлопроката.

Для сбора дождевой воды предусмотрены приямки с размерами 1,0х1,0х1,0(h), выполненные из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе с армированием сетками по ГОСТ 23279-2012. Перекрытие приямка выполнено из ПБ508.

В основании площадки и приямков проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Материал металлических конструкций - сталь С235 по ГОСТ 27772-2015*.

Толщина защитного слоя бетона наружных элементов-50мм., подземных- 70мм.

Площадь застройки:

ГСП-1 – 199,7 м²

ГСП-2 – 160,7 м²

ГСП-3 – 199,7 м²

ГСП-4 – 238,7 м²

4.13.9.Площадка баллонов с топливным газом

Рампа с баллонами – полной заводской готовности, устанавливается на дорожную плиту 1П18.15 по ГОСТ 21924.0-84*. Крепление блока к плите предусмотрено болтами самоанкерующимися по ГОСТ 28778-90.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки – 2,63 м².

4.13.10. Площадка КТП.

Комплектная трансформаторная подстанция (КТП) полного заводского изготовления устанавливается на основание из сборных фундаментных блоков ФБС 24.4.6-Т по ГОСТ 13579-2018. В основании ФБС уложена плита 1П35.28 по ГОСТ 21924.0-84.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Материал металлических конструкций – сталь С235 по ГОСТ 27772-2015*.

Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщину шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

Площадь застройки – 3,6 м².

4.13.11. Кабельная эстакада

Для прокладки кабельных сетей предусмотрены опоры, выполненные из горячекатаных профилей. Стойки и распорки опор выполнены из профильных труб квадратного сечения 100х4 по ГОСТ 30245-2012.

Фундаменты под стойки выполняются из монолитного бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100 с армированием сетками по ГОСТ 23279-2012.

Так же предусмотрены опоры из бетона кл.С12/15 с закладной деталью по сер.1.400-15.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Материал металлических конструкций – сталь С235 по ГОСТ 27772-2015*.

Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщину шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

4.13.12. Площадка БАРКП

Блок БАРКП – полной заводской готовности, устанавливается на монолитную площадку, выполненную из бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе с армированием сеткой по ГОСТ 23279-2012. Крепление блока к плите предусмотрено болтами самоанкерующимися по ГОСТ 28778-90.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки – 1,0 м².

4.13.13. Площадка БЗР

Блок БЗР – полной заводской готовности, устанавливается на монолитную площадку, выполненную из бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе с армированием сеткой по ГОСТ 23279-2012. Крепление блока к плите предусмотрено болтами самоанкерующимися по ГОСТ 28778-90.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки – 2,45 м².

4.13.14. Фундамент под ГФУ.

Фундамент под ГФУ выполнен из бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе с армированием сетками по ГОСТ 23279-2012. Крепление блока к плите предусмотрено анкерными болтами 1.1М20х710 по ГОСТ 24379.1-2012. Подливка выполнена из бетона кл.С16/20 на сульфатостойком цементе.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки – 3,0 м².

4.13.15. Приустьевой колодец для сбора жидкости.

Приустьевой колодец для сбора жидкости выполнен из колец стеновых КС15.9 по серии 3.900.1-14. Глубина колодца 1630мм. Днище колодца выполнено из монолитного бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе с армированием сеткой 5Вр1(150х150) по ГОСТ 8478-81.

Крышки колодца Кр-1 и КР-2 изготавливаются из листовой стали -4мм по ГОСТ 19903-2015 из двух равных половин. Каркас крышки состоит из полос -4х80мм по ГОСТ 19903-2015. Поверхность крышки вырезается по форме колонной арматуры на уровне выхода из колодца.

Объем приустьевого колодца для сбора жидкости составляет ~ 2,88 м³.

Для спуска в колодец запроектирована стремянка, выполненная из горячекатанных профилей.

Материал металлических конструкций - сталь С235 по ГОСТ 27772-2015*.

Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщину шва принимать при наименьшей толщине свариваемых элементов.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

Вокруг приустьевого колодца выполнена площадка устья скважины из монолитного бетона кл.С12/15 с армированием прутками 12А400 по ГОСТ 34028-2016.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки – 2,22м²

4.13.16. Рабочая площадка.

Рабочая площадка выполнена из горячекатанных профилей. Размеры площадки в плане 2,6м х1,064м. Настил площадки выполнен из просечно-вытяжной стали ПВ510. Для

транспортирования площадки предусмотрены салазки из трубы $\varnothing 114 \times 5$ по ГОСТ 8732-78*.

Материал металлических конструкций - сталь С235 по ГОСТ 27772-2015*.

Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщину шва принимать при наименьшей толщине свариваемых элементов.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

4.13.17. Якоря для крепления растяжек

Якоря для крепления растяжек (4 шт.) запроектированы **переносными** и выполненными по СТ РК EN 206-2017 из монолитного бетона класса С12/15, W4, F100 на сульфатостойком цементе с закладным анкером для крепления оттяжки. Расход бетона на каждый якорь составляет 1,73 м³. Каждый якорь имеет петлю П-1 для оттяжек из прутков $\varnothing 25$ А240, L=4540 мм заделанную в монолит. Петля захомутована прутками $\varnothing 8$ А240, L=200 мм. Поверх бетонного якоря для оттяжек укладывается сетка С-1 по СТ РК EN 10080-2011 с защитным слоем 50 мм массой 4,25 кг.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками. Для переноса и монтажа якоря предусмотрены петли П-2 из прутков $\varnothing 25$ А240, L=2640 мм.

Боковые поверхности металлических конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30. Материал металлических конструкций – сталь С235 ГОСТ 27772-2015. Для стали С235 ГОСТ 27772-2015 при ручной дуговой сварке применять электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75*. Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

4.13.18. Площадка под ремонтный агрегат.

Площадка под ремонтный агрегат имеет прямоугольную форму в плане и размеры в осях 1,5х3,0м. Выполнена из дорожной плиты 1П30.15 по ГОСТ 21924.0-84*.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 50мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки – 4,5м²

4.13.19. Площадка блока управления скважины СУФА

Блок управления скважины – полной заводской готовности, устанавливается на дорожную плиту 1П18.15 по ГОСТ 21924.0-84*. Крепление блока к плите предусмотрено болтами самоанкерующимися по ГОСТ 28778-90.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки – 2,63м²

4.13.20. Площадка шкафа

Площадка шкафа выполнена в виде фундаментной опоры и стойки из профильной трубы квадратного сечения 100х3 по ГОСТ 30245-2012. Фундамент стойки выполнен из

бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе с армированием сетками из 12А400 по ГОСТ 23279-2012.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Материал металлических конструкций – сталь С235 ГОСТ 27772-2015. Для стали С235 ГОСТ 27772-2015 при ручной дуговой сварке применять электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-75*. Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

4.13.21. Ограждение устья скважины.

Ограждение устья скважин выполнена из сетчатых панелей по металлическим столбам, размерами в плане 7,0м х34,0м высотой 1,7 м. Панели и калитка выполнены из уголка 50х5 по ГОСТ 8509-93. Заполнение панелей и калиток выполнено сеткой по ГОСТ 5336-80.

Для удобства выполнения работ по подземному и капитальному ремонту скважин, предусмотрена разборная конструкция ограждения.

Боковые поверхности фундаментов конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Материал металлических конструкций – сталь С235 по ГОСТ 27772-2015*.

Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщину шва принимать при наименьшей толщине свариваемых элементов.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

4.13.22. Опоры под газопроводы

Для газопроводов предусмотрены опоры, выполненные из монолитного бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100 с закладной деталью по серии 1.400-15.

В основании опор проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Выделившийся газ от проектируемых Площадок добывающих скважин транспортируется по выкидным трубопроводам (газовым шлейфам) до общего кольцевого манифольда на Групповых сборных пунктах (ГСП).

Скважины сгруппированы в четыре группы по территориальному признаку и привязке к соответствующему групповому сборному пункту:

5. **Группа скважин ГСП-0001** – включает 3 скважины: №26, №300, №305;
6. **Группа скважин ГСП-0002** – включает 2 скважины: №301, №304;
7. **Группа скважин ГСП-0003** – включает 3 скважины: №306, №307, №308;
8. **Группа скважин ГСП-0004** – включает 4 скважины: №24, №302, №305н, №312.

Нумерация групп соответствует их удалённости от конечных точек подключения на УПГ «Южная».

Ввод объектов в эксплуатацию предусматривается поэтапно, с разделением на три пусковых комплекса:

- Пусковой комплекс 1: группы скважин ГСП-0001 и ГСП-0004 (кроме скважины

№312), ввод в эксплуатацию — 2026 год;

- Пусковой комплекс 2: группа скважин ГСП-0002, ввод в эксплуатацию — 2027 год;

- Пусковой комплекс 3: группа скважин ГСП-0003 и скважина №312 (группа скважин ГСП-0004), ввод в эксплуатацию — 2027-2029 год.

Каждый ГСП включает в себя следующие сооружения:

- Площадка ГСП;
- Площадка баллонов с топливным газом;
- Площадка КТП;
- Кабельные эстакады;
- Площадка БАРКП;
- Площадка БЗР;
- Фундамент под ГФУ;
- Амбар ГФУ.

4.13.2.Площадка ГСП

Площадки ГСП запроектированы неправильной формы с размерами в осях:

ГСП-1 - 12,7х22,0м.

ГСП-2 - 12,7х19,0м.

ГСП-3 - 12,7х22,0м.

ГСП-4 - 12,7х25,0м.

Выполнены из монолитного бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе, толщиной 150мм. Армируется бетон прутками $\varnothing 12A400$ по ГОСТ 34028-2016. За относительную отметку 0.000 условно принята отметка верха площадки. По периметру площадка огорожена бортовым камнем БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

На площадке предусмотрены опоры под трубопроводы. Стойки опоры под технологические трубопроводы выполнены из горячекатаного металлопроката, фундаменты выполнены из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе, с закладными деталями по серии 1.400-15. Марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100.

Так же проектом предусмотрены площадка обслуживания ПМ-1 и платформа ПМ-2, выполненные горячекатаного металлопроката.

Для сбора дождевой воды предусмотрены прямки с размерами 1,0х1,0х1,0(h), выполненные из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе с армированием сетками по ГОСТ 23279-2012. Перекрытие прямка выполнено из ПБ508.

В основании площадки и прямков проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Материал металлических конструкций - сталь С235 по ГОСТ 27772-2015*.

Толщина защитного слоя бетона наружных элементов-50мм., подземных- 70мм.

Площадь застройки:

ГСП-1 – 199,7 м²

ГСП-2 – 160,7 м²

ГСП-3 – 199,7 м²

ГСП-4 – 238,7 м²

4.13.3.Площадка баллонов с топливным газом

Рампа с баллонами – полной заводской готовности, устанавливается на дорожную плиту 1П18.15 по ГОСТ 21924.0-84*. Крепление блока к плите предусмотрено болтами самоанкерующимися по ГОСТ 28778-90.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки – 2,63 м².

4.13.4.Площадка КТП.

Комплектная трансформаторная подстанция (КТП) полного заводского изготовления устанавливается на основание из сборных фундаментных блоков ФБС 24.4.6-Т по ГОСТ 13579-2018. В основании ФБС уложена плита 1П35.28 по ГОСТ 21924.0-84.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Материал металлических конструкций – сталь С235 по ГОСТ 27772-2015*.

Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщину шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

Площадь застройки – 3,6 м².

4.13.5.Кабельная эстакада

Для прокладки кабельных сетей предусмотрены опоры, выполненные из горячекатаных профилей. Стойки и распорки опор выполнены из профильных труб квадратного сечения 100х4 по ГОСТ 30245-2012.

Фундаменты под стойки выполняются из монолитного бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100 с армированием сетками по ГОСТ 23279-2012.

Так же предусмотрены опоры из бетона кл.С12/15 с закладной деталью по сер.1.400-15.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Материал металлических конструкций – сталь С235 по ГОСТ 27772-2015*.

Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*, толщину шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза, по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013.

4.13.6.Площадка БАРКП

Блок БАРКП – полной заводской готовности, устанавливается на монолитную площадку, выполненную из бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе с армированием

сеткой по ГОСТ 23279-2012. Крепление блока к плите предусмотрено болтами самоанкерующимися по ГОСТ 28778-90.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки – 1,0 м².

4.13.7.Площадка БЗР

Блок БЗР – полной заводской готовности, устанавливается на монолитную площадку, выполненную из бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе с армированием сеткой по ГОСТ 23279-2012. Крепление блока к плите предусмотрено болтами самоанкерующимися по ГОСТ 28778-90.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки – 2,45 м².

4.13.8.Фундамент под ГФУ.

Фундамент под ГФУ выполнен из бетона кл.С12/15 на сульфатостойком цементе с армированием сетками по ГОСТ 23279-2012. Крепление блока к плите предусмотрено анкерными болтами 1.1М20х710 по ГОСТ 24379.1-2012. Подливка выполнена из бетона кл.С16/20 на сульфатостойком цементе.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Площадь застройки – 3,0 м².

4.13.9.Амбар ГФУ.

Амбар ГФУ разработан с обвалованием высотой 2,0м. По противоположному от ГФУ склону и дну амбара уложены дорожные плиты по ГОСТ 21924.0-84.

Для предотвращения захода скота в амбар предусмотрено съемное ограждение, выполненное из горячекатаных профилей.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Грунты основания предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

4.3.1. Специальные защитные мероприятия

Под основанием железобетонных изделий выполнить подготовку из щебня, марки прочности М800, фракции 10-20, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 50мм.

Боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Бетонные конструкции выполнить из бетона С12/15, С/20/25 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F100.

Металлоконструкции изготовить из стали С245 по ГОСТ 27772-2021.

Металлические элементы окрасить двумя слоями эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию произвести в соответствии с ГОСТ 9.402-2004.

Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов, кроме особо оговоренных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Контроль сварных швов – визуальный осмотр и измерение.

Листовой прокат закладных деталей выполнить из стали С245.

Закладные детали окрасить двумя слоями эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

Все работы по антикоррозийной защите должны производиться согласно требованиям СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

4.3.2. Бытовое медицинское обслуживание

На площадке не предусматривается постоянного нахождения персонала. В автотранспорте, используемом при осмотре и ремонте оборудования.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в существующем на месторождении медицинском пункте, находящемся на территории вахтового поселка в шести километрах от УПН и который оборудован всем необходимым для оказания первой медицинской помощи. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных на машине скорой помощи в медицинские учреждения с. Бейнеу или г. Актау.

Питание персонала осуществляется в столовой вахтового поселка

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

5.1 Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействий намечаемой деятельности

Согласно отчета по производственному экологическому контролю за 1 квартал 2023 года, мониторинг состояния атмосферного воздуха осуществлялся специалистами испытательной лабораторий.

Мониторинг эмиссий ЗВ в атмосферный воздух:

- наблюдения за состоянием эмиссий ЗВ атмосферного воздуха;
- инструментальные замеры выбросов ЗВ в атмосферный воздух;
- изучение степени влияния производственной деятельности на атмосферный

воздух.

Результаты измерения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ по точкам отбора проб согласно Отчета по производственному экологическому контролю за 3 квартал 2024 года, показал что, концентрации диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы и взвешенных веществ на границе СЗЗ месторождения были ниже предела.

Оценка качества атмосферного воздуха проводилась в соответствии с «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 №168.

Санитарно-гигиеническая оценка уровня загрязнения воздуха в 3-м квартале 2024 года показала, что в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны месторождения, максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимых концентраций (ПДК_{м.р.}) ни по одному из определяемых ингредиентов.

5.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей. В период проектируемых работ наиболее существенным загрязняющим фактором следует считать работу дизельных генераторов, печи подогрева нефти и факела.

Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристика.

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным из информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды РГП Казгидромет за 2022 год, уровень загрязнения атмосферного воздуха города оценивался низкий, он определялся значениями СИ=1 и НП =0% (низкий уровень).

*Согласно РД если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по ИЗА. Средние концентрации не превышали предельно допустимой нормы.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха по сравнению с 2019 годом не изменился.

В целом по городу средние концентрации озона составили 2,2 ПДКс/с, содержание других ЗВ – не превышало ПДК. Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составила 2,0 ПДКм.р., сероводорода - 3,5 ПДКм.р., остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан, с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов, в зависимости от метеоусловий. В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

Район проектируемых работ находится в зоне III со значением очень повышенного потенциала загрязнения атмосферы, т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются удовлетворительными.

Для района проведения работ характерно наличие частых ветров. Благодаря этому, а также достаточной удаленности исследуемой территории от промышленного района воздушная среда не подвержена техногенному загрязнению и обладает высоким потенциалом к самоочищению.

5.3 Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание примесей в атмосферу оказывает режим ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться "потолок", который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает.

Осадки очищают воздух от примесей. После длительных и интенсивных осадков высокие концентрации примесей наблюдаются очень редко. Засушливость климата в изучаемом районе не способствует очищению атмосферы.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов.

Совокупность климатических условий: режим ветра, застой воздуха, туман, инверсии и т.д., определяет способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения. Для оценки климатических условий рассеивания примесей на территории СНГ используется показатель - потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА), по которому выделяется пять зон. Изучаемый нами район относится к III зоне с повышенным ПЗА.

Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице.

Таблица 15 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	11.0
В	25.0
ЮВ	11.0
Ю	7.0
ЮЗ	11.0
З	10.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Таким образом, природно-климатические условия контрактной площади характеризуются резко континентальным климатом с жарким сухим продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. На всей территории данного района дуют сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления, которые зимой сдувают снег с поверхности возвышенных частей рельефа и летом поднимают пыльные бури.

5.4 Источники выбросов вредных веществ в атмосферу от запроектированного оборудования.

В соответствии проектными решениями источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является следующее:

- выбросы пыли неорганической при строительных работах;
- выбросы вредных веществ при работе дизельных двигателей агрегатов, компрессоров, ДЭС;
- выбросы выхлопных газов при работе автотранспорта;
- выбросы ЗВ при сварочных работах.
- выбросы ЗВ при покрасочных работах.

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух от проектируемого объекта. Источники выделения вредных веществ в атмосферу на данной площадке предусматриваются в период проведения строительных работ.

В соответствии с утвержденной технологической схемой источниками вредных выбросов в атмосферу является следующее технологическое оборудование:

1. Выбросы при строительных работах проектируемого объекта.

Продолжительность строительства объектов согласно проектным решений составит 5,0 месяцев. В период строительства количество персонала предположительно составит – 22 человека.

Основными прямыми и косвенными техногенными факторами воздействий на этапе строительства будут работы связанные со строительством объектов, передвижение техники и т.д.

Этап строительных работ.

Всего на период проведения строительных работ ориентировочно выявлено **19 источников выбросов** загрязняющих веществ в атмосферу, из которых:

- Организованных источников - **4 ед**;
- Неорганизованных источников - **15 ед**.

На этапе строительства источникам выбросов присвоены четырехразрядные номера: для организованных источников с 1001, для неорганизованных начиная 7001.

а) Организованные источники при строительных работах:

- Источник № 1001 - Котел битумный;
- Источник № 1002 - Дизельный компрессор;
- Источник № 1003 - Дизельный сварочный агрегат ;
- Источник № 1004 - Дизель-электростанция.

б) Неорганизованные выбросы при строительных работах:

- Источник № 7101 – Планировка участка;
- Источник № 7102 – Рытье траншей;
- Источник № 7103 – Обратная засыпка траншей;
- Источник № 7104 - Формирование площадок (прямоки, площадки под агрегаты);
- Источник № 7105 – Разработка щебня, грунта и песка;
- Источник № 7106 – Формирование подъездных путей;
- Источник № 7107 – Битумные работы;
- Источник № 7108 - Сварочные и газосварочные работы;
- Источник № 7109 – Сварка стеклопластиковых труб;
- Источник № 7110 – Покрасочные работы;
- Источник № 7111 – Работы болгарки;
- Источник № 7112 – Работа перфоратора;
- Источник № 7113 – Автотранспорт на дизтопливе и бензине.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников при строительстве проектируемого объекта, составит на 2026 - 2027 года **5,97832 г/сек** или **0,94584 т/период** и на 2027 год **6,34288 г/с** или **1,35414 т /период**.

Выброс от автотранспорта составляет **0,98776 г/сек** или **0,21463 т/период**. Выбросы от автотранспорта не нормируются.

В атмосферу будут выбрасываться вещества 21-го наименования.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при СМР от стационарных и передвижных источников, представлен в таблице.

Таблица 16 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс оп-ти	Выброс вещества		Выброс вещества	
						г/с	т/год	г/с	т/год
						на 2026 год		на 2027 год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,03177	0,020563	0,03177	0,049106
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,001456	0,001137	0,001456	0,00179
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром)		0,0015		1	0,000167	0,0001	0,000167	0,00015

	шестивалентный) (647)								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,195817	0,14935	0,195817	0,16057
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,031788	0,024191	0,031788	0,025965
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,01979	0,01272	0,01979	0,01272
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,03811	0,019336	0,03811	0,019336
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,239089	0,139292	0,239088	0,1592527
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,00025	0,000225	0,00025	0,000375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		2	0,0017	0,00135	0,0017	0,00219
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,26208	0,04008	0,26208	0,0748
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,000000316	2,4E-07	0,000000316	2,4E-07
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		1	0,0000026	0,000001	0,000003	0,0000012
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,00316	0,00251	0,00316	0,00251
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,01854	0,02668	0,01854	0,048
2754	Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1			4	0,076	0,06268	0,076	0,06268
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	2,72775	0,069152	2,72775	0,16232
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	2,274047	0,37034	2,638607	0,551926
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04		0,0568	0,006134	0,0568	0,020448
	В С Е Г О :					5,97832	0,94584	6,34288	1,35414
передвижные источники									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,04356	0,02864	0,04356	0,02864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,00708	0,00169	0,00708	0,00169
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,02979	0,01705	0,02979	0,01705
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,03956	0,02201	0,03956	0,02201
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0,72222	0,11192	0,72222	0,11192
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		0,000001		1	8,09E-07	3,53E-07	8,09E-07	3,53E-07
2732	Керосин (654*)			1,2		0,08889	0,00032	0,08889	0,00032

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1			4	0,05667	0,03300	0,05667	0,03300
	В С Е Г О :					0,98776	0,21463	0,98776	0,21463
						6,96608	1,16047	7,33064	1,56877

2. Выбросы при эксплуатации проектируемого объекта

Этап эксплуатации объекта.

При подробном рассмотрении при эксплуатации проектируемых объектов выявлено 6 источников загрязнения атмосферы, из них 1 организованный источник и 5 неорганизованных источников.

На этапе эксплуатации источникам выбросов присвоены четырехразрядные номера: для организованных источников с 0101, для неорганизованных начиная 6001.

На 2026 год

а) Организованные источники

- Источник № 0001 - Факельная установка (аварийная)

б) Неорганизованные выбросы при эксплуатации:

- Источник № 6001 – Площадка ГСП-1 и ГСП-4 (7 скважин);
- Источник № 6002 – Площадка газовой скважины (7 скважин);
- Источник № 6003 – Площадка входного сепаратора;
- Источник № 6004 – Площадка блока осушки газа
- Источник № 6005 – Площадка блока накопительной сепарации;
- Источник № 6006 – Площадка блока стабилизации конденсата;
- Источник № 6007 – Площадка регенерации гликоля;
- Источник № 6008 – Площадка узла учета газа (УУГ).

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников при строительстве проектируемого объекта, составит **40,74792 г/сек** или **328,27091 т/период**.

На 2027 год

а) Организованные источники

- Источник № 0101 - Факельная установка (аварийная)

б) Неорганизованные выбросы при эксплуатации:

- Источник № 6101 – Площадка ГСП-2 (2 скважины);
- Источник № 6102 – Площадка газовой скважины (2 скважины);

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников при строительстве проектируемого объекта, составит **70,67637 г/сек** или **559,60293 т/период**.

На 2028 год

а) Организованные источники

- Источник № 0201 - Факельная установка (аварийная)

б) Неорганизованные выбросы при эксплуатации:

- Источник № 6201 – Площадка ГСП-2 (3 скважины);
- Источник № 6202 – Площадка газовой скважины (3 скважины);

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников при строительстве проектируемого объекта, составит **42,44843 г/сек** или **349,61022 т/период**.

В атмосферу будут выбрасываться вещества 13-и наименования.

Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выброс которых в атмосферу вероятен при эксплуатации от стационарных источников, представлен в таблице.

Таблица 17 - Перечень загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух на период эксплуатации (с учетом АФУ)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс оп-ти	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	3,65556	28,42560
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,59403	4,61916
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	3,04630	23,68800
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	1,74596	13,57655
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00146	0,01137
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	30,46269	236,88000
0410	Метан (727*)			50		0,76157	5,92200
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,45370	14,30785
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,02597	0,81897
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,00034	0,01064
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,00010	0,00334
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,00022	0,00668
	В С Е Г О :					47,74790	336,27016
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	6,37778	49,59360
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	1,03639	8,05896
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	5,31482	41,32800
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	3,04613	23,68674
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00255	0,01984
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	53,14815	413,28000
0410	Метан (727*)			50		1,32870	10,33200
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,41128	12,97026
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,01029	0,32466
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,00013	0,00418
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,00005	0,00132
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,00008	0,00262
	В С Е Г О :					70,67635	559,60218
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	3,19482	30,44160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,63616	4,94676
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	3,26235	25,36800
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	1,86978	14,53942

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00157	0,01218
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	32,62346	253,68000
0410	Метан (727*)			50		0,81559	6,34200
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,41627	13,67840
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,01213	0,58635
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		2	0,00015	0,00760
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			3	0,00005	0,00239
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,00010	0,00477
	ВСЕГО :					42,83242	349,60947

5.5 Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты. Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу производились на основании:

- технических характеристик примененного оборудования;
- материального баланса технологического процесса.

Расчет выбросов загрязняющих веществ проводился в соответствии со следующими утвержденными в Республике Казахстан нормативно методическими документами:

Параметры выбросов загрязняющих веществ приняты в соответствии с данными рабочего проекта и занесены в таблицы.

Таблица 18 - Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства (2026 год)

Пр-во	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросо в на карте-схеме	Высота источника выб-росов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газо-очистных установок , тип- и мероп-риятия по сокра-щению выбросов	Вещест-во, по которому произ-водится газо-очистка	Кэффи-циент обесп-ти газо-очисткой, %	Средне-экспл. степень очистки/ максим. степень очистки, %	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ	
											точ.ист, /1-го конца лин. источник а		2-го конца лин. источник а /												
	Наименование	Кол-во, шт.						Ско--рость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратур а смеси, оС	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	
001	Котел битумный	1	10	труба	1001	4	0,15	3,77	0,06667	180	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0127	316,089	0,00046	2026	
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0021	52,267	0,00007	2026	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,005	124,444	0,00018	2026	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0149	370,844	0,000536	2026	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0689	1714,843	0,00248	2026	
001	Дизельный компрессор	1	120	труба	1002	4	0,15	2,09	0,037	450	0	0								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01831	1310,576	0,01271	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00298	213,3	0,00207	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00156	111,66	0,00111	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00244	174,648	0,00166	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,016	1145,233	0,01109	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,30E-08	0,002	2,03E-08	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00033	23,62	0,00022	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008	572,617	0,00554	2026
001	Дизельный сварочный агрегат	1	492	труба	1003	4	0,15	4,24	0,075	450	0	0								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01831	646,551	0,01379	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00298	105,228	0,00224	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00156	55,086	0,0012	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00244	86,16	0,0018	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,016	564,982	0,01202	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,30E-08	0,001	2,20E-08	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00033	11,653	0,00024	2026

																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008	282,491	0,00601	2026
001	Дизельная электростанция	1	52	труба	1004	4	0,15	20,37	0,36	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13733	1010,273	0,11726	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02232	164,198	0,01905	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01167	85,851	0,01023	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01833	134,845	0,01534	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,12	882,784	0,10226	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000025	0,002	0,0000002	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0025	18,391	0,00205	2026
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06	441,392	0,05113	2026
001	Планировка участка	2	50	неорг. выброс	7101	2				22	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,00585		0,22806	2026
001	Формирование фундамента (прямка)	2	22	неорг. выброс	7102	2				22	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,203		0,00767	2026
001	Пересыпка привозного грунта	2	12	неорг. выброс	7103	2				22	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,035		0,00069	2026
001	Транспортировка грунта	2	448	неорг. выброс	7104	2				22	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00302		0,01218	2026
001	Разработка щебня, грунта и песка	2	24	неорг. выброс	7105	2				22	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,38751		0,01428	2026
001	Формирование полотна подъездных путей	2	100	неорг. выброс	7106	2				22	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,6372		0,07924	2026
001	Битумные работы	2	40	неорг. выброс	7107	2				22	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,002		0,0278	2026
001	Сварочные и газосварочные работы	2	156	неорг. выброс	7108	2				22	0	0	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,03177		0,020563	2026
																			0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001456		0,001137	2026
																			0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром	0,000167		0,0001	2026

																				шестивалентный) (647)				
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,009167		0,00513	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001408		0,000761	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018183		0,01142	2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00025		0,000225	2026
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0017		0,00135	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000467		0,00042	2026
001	Сварка СПТ	2	200	неорг. выброс	7109	2				22	0	0	2	2					0337	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000006		0,000022	2026
																			0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000026		0,000001	2026
001	Покрасочные работы	1	130	неорг. выброс	7110	2				22	0	0	2	2					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,26208		0,04008	2026
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	0,01854		0,02668	2026
																			2902	Взвешенные частицы (116)	2,34375		0,01688	2026
001	Работа болгарки	1	30	неорг. выброс	7111	2				22	0	0	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,284		0,030672	2026
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0568		0,006134	2026
001	Работа перфоратора	1	60	неорг. выброс	7112	2				22	0	0	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,1		0,0216	2026
001	Автотранспорт на дизтопливе и бензине	1	619	неорг. выброс	7113	2				22	0	0	2	2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)				2026
																			2732	Керосин (654*)				2026
																			2754	Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				2026

Таблица 19 - Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства (2027 год)

Пр-во	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой 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 обесп-ти газоочисткой, %	Средне-экспл. степень очистки/максим. степень очистки, %	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
											точ.ист, /1-го конца линейного источника		2-го конца линейного источника											
	Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	Котел битумный	1	10	труба	1001	4	0,15	3,77	0,06667	180	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0127	316,089	0,00046	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0021	52,267	0,00007	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,005	124,444	0,00018	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0149	370,844	0,000536	2027
																			0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0689	1714,843	0,00248	2027
001	Дизельный компрессор	1	120	труба	1002	4	0,15	2,09	0,037	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01831	1310,576	0,01271	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00298	213,3	0,00207	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00156	111,66	0,00111	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00244	174,648	0,00166	2027
																			0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,016	1145,233	0,01109	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000033	0,002	2,03E-08	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00033	23,62	0,00022	2027
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008	572,617	0,00554	2027
001	Дизельный сварочный агрегат	1	492	труба	1003	4	0,15	4,24	0,075	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01831	646,551	0,01379	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00298	105,228	0,00224	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00156	55,086	0,0012	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00244	86,16	0,0018	2027
																			0337	Углерод оксид (Оксись углерода,	0,016	564,982	0,01202	2027

																			Угарный газ) (584)					
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0,00000003 3	0,001	0,00000002 2	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00033	11,653	0,00024	2027
																			2754	Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008	282,491	0,00601	2027
001	Дизельная электростанция	1	52	труба	1004	4	0,15	20,37	0,36	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13733	1010,27 3	0,11726	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02232	164,198	0,01905	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01167	85,851	0,01023	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01833	134,845	0,01534	2027
																			0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,12	882,784	0,10226	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0,000000025	0,002	0,00000002	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0025	18,391	0,00205	2027
																			2754	Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06	441,392	0,05113	2027
001	Планировка участка	2	50	неорг. выброс	7101	2				22	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,00585		0,22806	2027
001	Формирование фундамента (приямка)	2	100	неорг. выброс	7102	2				22	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,203		0,03654	2027
001	Пересыпка привозного грунта	2	100	неорг. выброс	7103	2				22	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,18515		0,036666	2027
001	Транспортировк а грунта	2	448	неорг. выброс	7104	2				22	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00302		0,01218	2027
001	Разработка щебня, грунта и песка	2	40	неорг. выброс	7105	2				22	0	0	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,38899		0,02678	2027
001	Формирование полотна подъездных путей	2	120	неорг. выброс	7106	2				22	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,84813		0,1832	2027
001	Битумные работы	2	40	неорг. выброс	7107	2				22	0	0	0	0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,004		0,0278	2027
001	Сварочные и газосварочные работы	2	156	неорг. выброс	7108	2				22	0	0	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа	0,03177		0,049106	2027

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)				2027
																			2732	Керосин (654*)				2027
																			2754	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				2027

Таблица 20 - Параметры выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Произ- водство	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наимено- вание источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбросов на карте- схеме	Высота источ- ника выбросов, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовойвоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наиме- нование газо- очистных установок, тип- и мероп- риятия по сокращению выбросов	Вещест- во, по которому произ- водится газо- очистка	Кэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Средне- экспл. степень очистки/ максим. степень очистки, %	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения ПДВ
											точ.ист, /1-го конца линейного источника	2-го конца линейного источника												
	Наименование	Кол- во, шт.						9	10	11	X1	Y1	X2	Y2							12	13	14	
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
001	Факельная установка	1	8760	труба	0101	6	0,5	61,55	12,0853425	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,029202	6,399	0,36432	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,004745	1,04	0,059202	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024335	5,333	0,3036	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,013947	3,056	0,174005	2026
																			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000012	0,003	0,000146	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,243352	53,328	3,036	2026
																			0410	Метан (727*)	0,006084	1,333	0,0759	2026
001	Газовые скважины	12	105120	неорг. выброс	6001	2			22	0	0	2	2						0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	0,13528		4,26617	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	0,00025		0,00792	2026
001	Выкидные линии скважин	12	105120	неорг. выброс	6002	2			22	0	0	2	2						0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	0,06506		2,05163	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	0,0001		0,00305	2026
001	Манифольд	12	105120	неорг. выброс	6003	2			22	0	0	2	2						0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	0,01309		0,41272	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	0,0002		0,00062	2026
001	Площадка манифольда	12	105120	неорг. выброс	6004	2			22	0	0	2	2						0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	0,03827		1,2069	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	0,014155		0,44638	2026
																			0602	Бензол (64)	0,000185		0,00583	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000058		0,001832	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0,000116		0,003664	2026
001	Насосное оборудование	12	105120	неорг. выброс	6005	2				22	0	0	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	0,080578		2,5411	2026

																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,029778		0,93907	2026
																			0602	Бензол (64)	0,00039		0,01226	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000122		0,00385	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0,000244		0,00771	2026

5.6 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование.

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводится в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

На период строительства и на период эксплуатации расчет рассеивания приземных концентраций ЗВ выполнен. В виду кратковременности строительных работ (3 месяца) превышений не выявлено, как и на период эксплуатации. Расчеты рассеивания ЗВ представлены в приложении.

5.7 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Для месторождения Каратурун Южный установлен размер санитарно-защитной зоны 1000 м. Согласно вышеуказанного проекта и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, размер СЗЗ для рассматриваемого месторождения должны быть не менее 1000 м, как для объекта 1 класса опасности. По Ст.40 п.1 Экологического Кодекса РК месторождение Каратурун Южный предприятие ТОО «Бузачи-Нефть» относится к I категории согласно классификации производственных объектов.

При проведении запланированных работ превышение нормативных критериев качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны объектов «Обустройство скважин, система сбора и транспорта газа м/р Каратурун Южный Мангистауской области РК» и ближайшей жилой зоны наблюдаться не будут, ввиду значительной удаленности и локального характера воздействия указанных источников выбросов. Все подготовительные и основные строительные работы производятся в пределах ограниченной площадки на территории месторождения Каратурун Восточный, что позволяет при соблюдении предусмотренным проектом природоохранных мероприятий свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду. Рассматриваемый объект находится в пределах установленной границы СЗЗ для объектов ТОО «Бузачи-Нефть».

На период строительства размер СЗЗ не устанавливается.

5.8 Предложение по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Анализ проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников показал, что выбросы не создают опасных концентраций вредных веществ на границе СЗЗ, следовательно, их можно принять в качестве ПДВ.

Нормативы ПДВ для отдельных источников (г/сек, т/год) предлагается принять в объеме таблицы «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу».

Таблица 21 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Организованные источники										
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
строительство	7108	0,03177	0,020563	0,03177	0,020563	0,03177	0,049106	0,03177	0,020563	2026
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
строительство	7108	0,001456	0,001137	0,001456	0,001137	0,001456	0,00179	0,001456	0,001137	2026
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)										
строительство	7108	0,000167	0,0001	0,000167	0,0001	0,000167	0,00015	0,000167	0,0001	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
строительство	1001	0,0127	0,00046	0,0127	0,00046	0,0127	0,00046	0,0127	0,00046	2026
	1002	0,01831	0,01271	0,01831	0,01271	0,01831	0,01271	0,01831	0,01271	2026
	1003	0,01831	0,01379	0,01831	0,01379	0,01831	0,01379	0,01831	0,01379	2026
	1004	0,13733	0,11726	0,13733	0,11726	0,13733	0,11726	0,13733	0,11726	2026
	7108	0,009167	0,00513	0,009167	0,00513	0,009167	0,01635	0,009167	0,00513	2026
	7113									
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
строительство	1001	0,0021	0,00007	0,0021	0,00007	0,0021	0,00007	0,0021	0,00007	2026
	1002	0,00298	0,00207	0,00298	0,00207	0,00298	0,00207	0,00298	0,00207	2026
	1003	0,00298	0,00224	0,00298	0,00224	0,00298	0,00224	0,00298	0,00224	2026
	1004	0,02232	0,01905	0,02232	0,01905	0,02232	0,01905	0,02232	0,01905	2026
	7108	0,001408	0,000761	0,001408	0,000761	0,001408	0,002535	0,001408	0,000761	2026
	7113									
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
строительство	1001	0,005	0,00018	0,005	0,00018	0,005	0,00018	0,005	0,00018	2026
	1002	0,00156	0,00111	0,00156	0,00111	0,00156	0,00111	0,00156	0,00111	2026
	1003	0,00156	0,0012	0,00156	0,0012	0,00156	0,0012	0,00156	0,0012	2026
	1004	0,01167	0,01023	0,01167	0,01023	0,01167	0,01023	0,01167	0,01023	2026
	7113									
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
строительство	1001	0,0149	0,000536	0,0149	0,000536	0,0149	0,000536	0,0149	0,000536	2026
	1002	0,00244	0,00166	0,00244	0,00166	0,00244	0,00166	0,00244	0,00166	2026
	1003	0,00244	0,0018	0,00244	0,0018	0,00244	0,0018	0,00244	0,0018	2026
	1004	0,01833	0,01534	0,01833	0,01534	0,01833	0,01534	0,01833	0,01534	2026

	7113									
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
строительство	1001	0,0689	0,00248	0,0689	0,00248	0,0689	0,00248	0,0689	0,00248	2026
	1002	0,016	0,01109	0,016	0,01109	0,016	0,01109	0,016	0,01109	2026
	1003	0,016	0,01202	0,016	0,01202	0,016	0,01202	0,016	0,01202	2026
	1004	0,12	0,10226	0,12	0,10226	0,12	0,10226	0,12	0,10226	2026
	7108	0,018183	0,01142	0,018183	0,01142	0,018183	0,0314	0,018183	0,01142	2026
	7109	0,000006	0,000022	0,000006	0,000022	0,000005	0,0000027	0,000006	0,000022	2026
	7113									
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
строительство	7108	0,00025	0,000225	0,00025	0,000225	0,00025	0,000375	0,00025	0,000225	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)										
строительство	7108	0,0017	0,00135	0,0017	0,00135	0,0017	0,00219	0,0017	0,00135	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
строительство	7110	0,26208	0,04008	0,26208	0,04008	0,26208	0,0748	0,26208	0,04008	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
строительство	1002	0,000000033	2,03E-08	0,000000033	2,03E-08	0,000000033	2,03E-08	0,000000033	2,03E-08	2026
	1003	0,000000033	0,000000022	0,000000033	0,000000022	0,000000033	0,000000022	0,000000033	0,000000022	2026
	1004	0,00000025	0,0000002	0,00000025	0,0000002	0,00000025	0,0000002	0,00000025	0,0000002	2026
	7113									
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)										
строительство	7109	0,0000026	0,000001	0,0000026	0,000001	0,000003	0,0000012	0,0000026	0,000001	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
строительство	1002	0,00033	0,00022	0,00033	0,00022	0,00033	0,00022	0,00033	0,00022	2026
	1003	0,00033	0,00024	0,00033	0,00024	0,00033	0,00024	0,00033	0,00024	2026
	1004	0,0025	0,00205	0,0025	0,00205	0,0025	0,00205	0,0025	0,00205	2026
(2732) Керосин (654*)										
строительство	7113									
(2752) Уайт-спирит (1294*)										
строительство	7110	0,01854	0,02668	0,01854	0,02668	0,01854	0,048	0,01854	0,02668	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
строительство	1002	0,008	0,00554	0,008	0,00554	0,008	0,00554	0,008	0,00554	2026
	1003	0,008	0,00601	0,008	0,00601	0,008	0,00601	0,008	0,00601	2026
	1004	0,06	0,05113	0,06	0,05113	0,06	0,05113	0,06	0,05113	2026
	7113									
(2902) Взвешенные частицы (116)										
строительство	7110	2,34375	0,01688	2,34375	0,01688	2,34375	0,01688	2,34375	0,01688	2026
	7111	0,284	0,030672	0,284	0,030672	0,284	0,10224	0,284	0,030672	2026
	7112	0,1	0,0216	0,1	0,0216	0,1	0,0432	0,1	0,0216	2026

(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)										
строительство	7101	1,00585	0,22806	1,00585	0,22806	1,00585	0,22806	1,00585	0,22806	2026
	7102	0,203	0,00767	0,203	0,00767	0,203	0,03654	0,203	0,00767	2026
	7103	0,035	0,00069	0,035	0,00069	0,18515	0,036666	0,035	0,00069	2026
	7104	0,00302	0,01218	0,00302	0,01218	0,00302	0,01218	0,00302	0,01218	2026
	7105	0,38751	0,01428	0,38751	0,01428	0,38899	0,02678	0,38751	0,01428	2026
	7106	0,6372	0,07924	0,6372	0,07924	0,84813	0,1832	0,6372	0,07924	2026
	7107	0,002	0,0278	0,002	0,0278	0,004	0,0278	0,002	0,0278	2026
	7108	0,000467	0,00042	0,000467	0,00042	0,000467	0,0007	0,000467	0,00042	2026
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
строительство	7111	0,0568	0,006134	0,0568	0,006134	0,0568	0,020448	0,0568	0,006134	2026
Итого по организованным источникам:		5,978316916	0,945841242	5,978316916	0,945841242	6,342876316	1,354140142	5,978316916	0,945841242	2026
Всего по предприятию:		5,978316916	0,945841242	5,978316916	0,945841242	6,342876316	1,354140142	5,978316916	0,945841242	2026

Таблица 22 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Организованные источники												
Итого по организованным источникам:												
Неорганизованные источники												
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)												
эксплуатация (2026 год)	6001	0,03493	1,10154	0,03493	1,10154	0,03493	1,10154	0,03493	1,10154	0,03493	1,10154	2026
	6002	0,03493	1,10154	0,03493	1,10154	0,03493	1,10154	0,03493	1,10154	0,03493	1,10154	2026
	6003	0,02617	0,82544	0,02617	0,82544	0,02617	0,82544	0,02617	0,82544	0,02617	0,82544	2026
	6004	0,14147	4,46145	0,14147	4,46145	0,14147	4,46145	0,14147	4,46145	0,14147	4,46145	2026
	6005	0,0354	1,11622	0,0354	1,11622	0,0354	1,11622	0,0354	1,11622	0,0354	1,11622	2026
	6006	0,0354	1,11622	0,0354	1,11622	0,0354	1,11622	0,0354	1,11622	0,0354	1,11622	2026
	6007	0,00393	0,12399	0,00393	0,12399	0,00393	0,12399	0,00393	0,12399	0,00393	0,12399	2026
	6008	0,14147	4,46145	0,14147	4,46145	0,14147	4,46145	0,14147	4,46145	0,14147	4,46145	2026
эксплуатация (2027 год)	6101					0,01746	0,55077	0,01746	0,55077	0	0	2026
	6102					0,00998	0,31472	0,00998	0,31472	0	0	2026
эксплуатация (2028 год)	6201							0,01746	1,10154	0	0	2026
	6202							0,01497	0,47209	0	0	2026
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)												
эксплуатация (2026 год)	6001	0,01291	0,40708	0,01291	0,40708	0,01291	0,40708	0,01291	0,40708	0,01291	0,40708	2026
	6002	0,01291	0,40708	0,01291	0,40708	0,01291	0,40708	0,01291	0,40708	0,01291	0,40708	2026
	6003	0,00004	0,00124	0,00004	0,00124	0,00004	0,00124	0,00004	0,00124	0,00004	0,00124	2026
	6005	0,00005	0,00169	0,00005	0,00169	0,00005	0,00169	0,00005	0,00169	0,00005	0,00169	2026
	6006	0,00005	0,00169	0,00005	0,00169	0,00005	0,00169	0,00005	0,00169	0,00005	0,00169	2026
	6007	0,00001	0,00019	0,00001	0,00019	0,00001	0,00019	0,00001	0,00019	0,00001	0,00019	2026
	6008											2026
эксплуатация (2027 год)	6101					0,00645	0,20354	0,00645	0,20354	0	0	2026
	6102					0,00369	0,11631	0,00369	0,11631	0	0	2026
эксплуатация (2028 год)	6201							0,00645	0,40708	0	0	2026
	6202							0,00553	0,17446	0	0	2026
(0602) Бензол (64)												
эксплуатация (2026 год)	6001	0,00017	0,00532	0,00017	0,00532	0,00017	0,00532	0,00017	0,00532	0,00017	0,00532	2026
	6002	0,00017	0,00532	0,00017	0,00532	0,00017	0,00532	0,00017	0,00532	0,00017	0,00532	2026

эксплуатация (2027 год)	6101					0,00008	0,00266	0,00008	0,00266			2026
	6102					0,00005	0,00152	0,00005	0,00152			2026
эксплуатация (2028 год)	6201							0,00008	0,00532			2026
	6202							0,00007	0,00228			2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)												
эксплуатация (2026 год)	6001	0,00005	0,00167	0,00005	0,00167	0,00005	0,00167	0,00005	0,00167	0,00005	0,00167	2026
	6002	0,00005	0,00167	0,00005	0,00167	0,00005	0,00167	0,00005	0,00167	0,00005	0,00167	2026
эксплуатация (2027 год)	6101					0,00003	0,00084	0,00003	0,00084			2026
	6102					0,00002	0,00048	0,00002	0,00048			2026
эксплуатация (2028 год)	6201							0,00003	0,00167			2026
	6202							0,00002	0,00072			2026
(0621) Метилбензол (349)												
эксплуатация (2026 год)	6001	0,00011	0,00334	0,00011	0,00334	0,00011	0,00334	0,00011	0,00334	0,00011	0,00334	2026
	6002	0,00011	0,00334	0,00011	0,00334	0,00011	0,00334	0,00011	0,00334	0,00011	0,00334	2026
эксплуатация (2027 год)	6101					0,00005	0,00167	0,00005	0,00167			2026
	6102					0,00003	0,00095	0,00003	0,00095			2026
эксплуатация (2028 год)	6201							0,00005	0,00334			2026
	6202							0,00005	0,00143			2026
(1023) 2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)												
эксплуатация (2026 год)	6007	0,00002	0,00075	0,00002	0,00075	0,00002	0,00075	0,00002	0,00075	0,00002	0,00075	2026
Итого по неорганизованным источникам:		0,48035	15,14823	0,48035	15,14823	0,51819	16,34169	0,5629	18,51162	0,48035	15,14823	2026
Всего по предприятию:		0,48035	15,14823	0,48035	15,14823	0,51819	16,34169	0,5629	18,51162	0,48035	15,14823	2026

5.9 Организация контроля за выбросами ВХВ.

В соответствии со статьями 182, 186 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021г. №400-VI, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется подрядной организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

Контроль на источниках выбросов может проводиться двумя методами:

1. Расчетным методом (с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов);
2. Прямыми замерами концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на источниках выбросов и на границе санитарно-защитной зоны.

В соответствии с «Инструкцией по организации системы контроля...», в число обязательно контролируемых веществ должны быть включены оксиды серы, азота и углерода. Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Остальные источники могут контролироваться эпизодически.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов составляется экологическими службами предприятия.

Ввиду кратковременности периода строительных работ, контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период строительства.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблицах.

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятия.

Таблица 23 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов в период строительства

N ист-ка, N контр. точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем существляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	6	7	8	9
1001	Котел битумный	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/период	0,0127	316,089	служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0021	52,267		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,005	124,444		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0149	370,844		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,0689	1714,843		
1002	Дизельный компрессор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/период	0,01831	1310,576	служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,00298	213,3		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,00156	111,66		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,00244	174,648		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,016	1145,233		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		3,30E-08	0,002		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,00033	23,62		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,008	572,617		
1003	Дизельный сварочный агрегат	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/период	0,01831	646,551	служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,00298	105,228		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,00156	55,086		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,00244	86,16		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,016	564,982		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		3,30E-08	0,001		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,00033	11,653		

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,008	282,491		
1004	Дизельная электростанция	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/период	0,13733	1010,273	служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,02232	164,198		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,01167	85,851		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,01833	134,845		
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0,12	882,784		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00000025	0,002		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0025	18,391		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,06	441,392		
7101	Планировка участка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/период	1,00585		служба ООС	расчетный
7102	Формирование фундамента (прямка)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/период	0,203		служба ООС	расчетный
7103	Пересыпка привозного грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/период	0,035		служба ООС	расчетный
7104	Транспортировка грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/период	0,00302		служба ООС	расчетный
7105	Разработка щебня, грунта и песка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/период	0,38751		служба ООС	расчетный
7106	Формирование полотна подъездных путей	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/период	0,6372		служба ООС	расчетный
7107	Битумные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/период	0,002		служба ООС	расчетный
7108	Сварочные и газосварочные работы	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/период	0,03177		служба ООС	расчетный
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,001456			
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,000167			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,009167			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,001408			

		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0,018183			
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,00025			
		Фториды неорганические плохо растворимые		0,0017			
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,000467			
7109	Сварка СПТ	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/период	0,000006		служба ООС	расчетный
		Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,0000026			
7110	Покрасочные работы	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/период	0,26208		служба ООС	расчетный
		Уайт-спирит (1294*)		0,01854			
		Взвешенные частицы (116)		2,34375			
7111	Работа болгарки	Взвешенные частицы (116)	1 раз/период	0,284		служба ООС	расчетный
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0,0568			
7112	Работа перфоратора	Взвешенные частицы (116)	1 раз/период	0,1		служба ООС	расчетный
7113	Автотранспорт на дизтопливе и бензине	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/период			служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)					
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)					
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)					
		Керосин (654*)					
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					

Таблица 24 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов в период эксплуатации

N ист-ка, N контр. точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществ- ляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	6	7	8	9
0001	Факельная установка (аварийная)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал			служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)					
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)					
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					
		Метан (727*)					
0101	Факельная установка (аварийная)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)					
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)					
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)					
		Метан (727*)					
0201	Факельная установка (аварийная)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				служба ООС	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)					
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					

		Сероводород (Дигидросульфид) (518)					
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)					
		Метан (727*)					
6001	Площадка ГСП-1 и ГСП-4 (7 скв-н)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,03493	1,10154	служба ООС	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,01291	0,40708		
		Бензол (64)		0,00017	0,00532		
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,00005	0,00167		
		Метилбензол (349)		0,00011	0,00334		
6002	Площадка газовой скважины (7 скважин)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,03493	1,10154	служба ООС	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,01291	0,40708		
		Бензол (64)		0,00017	0,00532		
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,00005	0,00167		
		Метилбензол (349)		0,00011	0,00334		
6003	Площадка входного сепаратора	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,02617	0,82544	служба ООС	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00004	0,00124		
6004	Площадка блока осушки газа	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,14147	4,46145		
6005	Площадка блока накопит. сепарации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,0354	1,11622	служба ООС	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00005	0,00169		
6006	Площадка блока стабилизации конденсата	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,0354	1,11622	служба ООС	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00005	0,00169		
6007	Площадка регенерации гликоля	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,00393	0,12399	служба ООС	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00001	0,00019		
		2,2'-Оксиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)		0,00002	0,00075		

6008	Площадка узла учета газа (УУГ)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,14147	4,46145	служба ООС	расчетный
6101	Площадка ГСП-2 (2 скв-ны)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,01746	0,55077	служба ООС	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00645	0,20354		
		Бензол (64)		0,00008	0,00266		
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,00003	0,00084		
		Метилбензол (349)		0,00005	0,00167		
6102	Площадка газовой скважины (2 скважин)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,00998	0,31472	служба ООС	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00369	0,11631		
		Бензол (64)		0,00005	0,00152		
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,00002	0,00048		
		Метилбензол (349)		0,00003	0,00095		
6201	Площадка ГСП-2 (3 скв-ны)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,01746	1,10154	служба ООС	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00645	0,40708		
		Бензол (64)		0,00008	0,00532		
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,00003	0,00167		
		Метилбензол (349)		0,00005	0,00334		
6202	Площадка газовой скважины (3 скважины)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0,01497	0,47209	служба ООС	расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0,00553	0,17446		
		Бензол (64)		0,00007	0,00228		
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,00002	0,00072		
		Метилбензол (349)		0,00005	0,00143		

5.10 Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и, следовательно, снижение приземных концентраций обеспечивается комплексом технологических, специальных и планировочных мероприятий.

С целью охраны окружающей среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Основными мероприятиями по уменьшению загрязняющих выбросов в атмосферу являются:

На период строительства:

- организация движения транспорта;
- укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- внедрение современных методов внутреннего подавления выбросов от дизельных двигателей спецавтотранспорта (малотоксичный рабочий процесс, регулирование топливоподачи, подача воды в цилиндры), что позволит снизить содержание оксидов азота в отходящих газах на 75%;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки.

При строительстве проектируемых сооружений специализированных мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не предусмотрено.

5.11 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль;
- пыльные бури;
- штормовой ветер;
- высокая относительная влажность (выше 70%);
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – носит организационно-технический характер и не приводит к снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 50 % и более:

- ограничение на 50 % работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение строительных работ вплоть до полной остановки;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

5.12 Внедрение малоотходных и безотходных технологий. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Планируемые работы не связаны с большим объемом выбросов, в связи с чем внедрение новых технологий не предусматривается.

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

К мероприятиям по уменьшению выбросов в атмосферу относятся:

- Контроль за точным соблюдением технологии производств работ;
- Рассредоточение во времени работ механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;

- Проведение мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и применение необходимых мер при наличии увеличивающихся концентраций загрязняющих веществ.
- организация движения транспорта;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- сокращение сроков хранения пылящих инертных материалов, хранения в строго отведенных местах и укрытие их пленкой;
- разгрузка инертных материалов рано утром, когда влажность воздуха повышается;
- хранение производственных отходов в строго определенных местах;
- запрещение стихийного сжигания отходов;
- использование современного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу;
- автоматизация технологических процессов обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций;
- обеспечение прочности и герметичности оборудования;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории.

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения работ.

Специализированные мероприятия по снижению выбросов на период строительства и эксплуатации в проекте не предусмотрены.

5.13 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Проанализировав полученные результаты и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие ликвидации последствий деятельности недропользования будет следующим:

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работах на состояние атмосферного воздуха, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – **локальный**;
- временной масштаб воздействия – **кратковременный**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная**.

На период эксплуатации объектов загрязнение атмосферы не выявлено.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается низкой значимости (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.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Поверхностные воды. На исследуемой территории постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Имеются только небольшие овраги и промоины временных водотоков.

Подземные воды. Проведение проектируемых работ окажет определенное воздействие на компоненты окружающей среды, в том числе на подземные воды.

Основная цель настоящего раздела – оценка воздействия проектируемых работ в процессе ликвидации деятельности недропользования на подземные воды.

6.1 Характеристика источников воздействия на подземные воды

Источниками воздействия на подземные воды, являются, прежде всего, сами скважины.

Загрязнение грунтовых и подземных вод может происходить в результате утечек жидких нефтепродуктов.

Углеводороды, просачивающиеся в подземные воды, вступают в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух. Следствием этого является изменение химического состава и качества воды.

Проведение проектируемых работ включает следующие операции, которые могут оказать негативное влияние на состояние подземных вод:

- утечки горюче-смазочных веществ, случайные проливы буровых растворов;
- смыв загрязнений с территории площадки ливневыми водами.

6.2 Водопотребление и водоотведение

Существующее положение. Водопотребление

Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Питьевая вода привозная (для котельной и хозяйственных нужд – Артезианская скважина, для питьевых целей – Кызылорда), техническая вода водозаборная скважина. Строительные бригады и обслуживающий персонал будут проживать в передвижных вагончиках. Вагончики оборудованы душевой, умывальником, туалетом.

Существующее положение. Водоотведение

Хозяйственно-бытовые стоки, образующиеся в результате жизнедеятельности рабочего персонала, собираются в специальный септик, выполненный в гидроизоляционном исполнении, для предотвращения проникновения его содержимого в почву. По мере накопления содержимое септика вывозится ассенизационной машиной на близлежащие очистные сооружения для принятия вод на м/р.

Производственные сточные воды формируются под влиянием хозяйственной деятельности предприятия при выполнении производственных операций, в процессе эксплуатации техники и оборудования, а также стоки, образующиеся после мытья и ремонта оборудования и трубопроводов, собираются в металлическую емкость. По мере накопления содержимое емкости вывозится согласно договору.

На месторождении сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не осуществляется.

Водопотребление на период строительства и эксплуатации

Источником водоснабжения на время строительства для данного объекта является привозная, пресная вода, которая используется для хозяйственно-бытовых нужд.

Для питьевых целей используется привозная вода в пластмассовых бутылках 1.5 -5л.

Бытовое обслуживание работников питьевой водой, душевыми, питанием, проживанием, занятых на строительных работах, будет осуществляться в вахтовом поселке.

Теплоснабжение участка площадки не предусмотрено, так как проведение работ будет осуществляться только в теплое время года.

Прием пищи будет осуществляться в столовой вахтового поселка.

Исходя из выше сказанного, в той части, что проживание исполнителей работ из-за кратковременности работ на участке работ не предусмотрено (нет душевой, столовой, туалетов), то и водоотведение не предусматривается.

На время работы на участке предусмотрено установить биотуалет.

Для расчета потребности в воде использованы следующие нормы водопотребления, принятые согласно СН РК 4,01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»:

- норма расхода воды на питьевые нужды – 2 л/сут.;

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды принята из расчета 25 л/сут на одного работающего.

Продолжительность строительства объектов согласно проектных решений составит 5,0 месяцев.

В период строительства количество персонала предположительно составит – 20 человек.

Водопотребление для технических нужд

В процессе строительства проектируемых объектов будет использоваться техническая вода для увлажнения грунта (для пылеподавления) и гидроиспытаний также для противопожарного запаса воды.

Источником воды является водовод волжской воды, проходящий по территории месторождения.

Количество технической воды для пылеподавления представлено в таблице

Таблица 25 - Количество воды для пылеподавления

Наименование	Площадь застройки, кв.м	Норма водопотребления, л/кв.м	Количество воды для пылеподавления, куб.м
Площадь участка в условных границах	74000	1,2	88,8

Расходы воды приведены в таблице.

Таблица 26 - Расчет расхода воды на период СМР

Потребители	Ед, изм	Кол-во	Норма водопотребления, л/сут	Водопотребление	
				м3/сут	м3/период
Питьевые нужды	чел,	20	2,0	0,04	6,2
Хоз- бытовые нужды	чел	20	25,0	0,5	77,5
Вода на пожаротушение				50	50
Пылеподавление		7,2	1,2		88,8
Гидроиспытания					1368,5
<u>Всего:</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>50,54</u>	<u>1590,963</u>
Непредвиденные расходы в размере 5%	-		-	5,05	79,5
Итого:	-	-	-	55,594	1670,511

В процессе проведения строительства на территории строительной площадки

устанавливаются биотуалеты. По мере накопления стоки специальным автотранспортом вывозятся по договору на очистные сооружения для утилизации сточных вод.

6.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию подземных вод

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации запроектированных сооружений влияние на поверхностные и подземные воды оказываться не будет.

Проектными решениями сброс каких-либо сточных вод на рельеф или в поверхностные водные источники не предусматривается.

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются:

- производственные процессы исключают в рабочем режиме какие-либо стоки на рельеф с технологических площадок, которые могут быть загрязнены нефтепродуктами и другими химическими веществами;
- контроль за качеством и составом питьевой и технической воды;
- предусмотрен контроль за техническим состоянием автотранспорта с целью недопущения утечек ГСМ и отработанных масел на подстилающую поверхность и смыва их дождевыми потоками.
- исключение сбросов всех видов стоков в открытые водоемы или поверхность земли;
- защита коммуникаций от коррозии.

При соблюдении технологического режима эксплуатации сооружений, просачивание загрязненных вод практически исключено, т.е. отрицательное воздействие на подземные воды и водопроницаемые отложения сарматского яруса исключаются.

6.4 Оценка воздействия на подземные воды

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации сооружений, выполнения запроектированных мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, влияние на подземные воды оказываться не будет.

При строительстве проектируемых объектов воздействие на поверхностные и подземные воды будет незначительным. Последствия будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к необратимым изменениям в природной среде.

Уровень воздействия на окружающую среду при эксплуатации проектируемых объектов можно оценить как допустимый.

В целом воздействие работ в период строительно-монтажных работах на состояние подземных вод, может быть оценено, как:

- пространственный масштаб воздействия – **локальный**;
- временной масштаб воздействия – **кратковременный**;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – **незначительная**.

С учетом всех предусмотренных технических решений и специальных мероприятий воздействие проектируемой деятельности не окажет значительного влияния на поверхностные и подземные воды.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

7.1. Основные факторы, влияющие на почвенно-растительный покров при строительстве объекта

Проблема сохранения почвенного покрова при строительстве имеет особое значение, так как почвы обладают крайне низкой естественной буферностью по отношению к антропогенному воздействию и низкой самоочищающей способностью.

Для эффективной охраны почв от возможного загрязнения и нарушения должны выполняться комплекс мероприятий, направленные на предупреждение, снижение или исключение различных видов воздействия на подстилающую поверхность, а также решения, обеспечивающие инженерно-экологическую безопасность в районе работ.

Наиболее важными требованиями являются минимизация природопользования и снижение объемов отходов. Согласно этой концепции, при проведении строительства будут отведены минимально возможные площади земель, использовано ограниченное количество воды и других природных ресурсов, уменьшен объем отходов в окружающую среду.

Проведение проектных работ вызовет нарушение почвенно-растительного покрова в связи с работой автомобильного транспорта и спецтехники. В целом, весь участок проектируемых работ будет подвержен определенному механическому воздействию.

7.2 Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе строительных работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- систематизировать движение наземных видов транспорта;
- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- производить захоронение отходов только на специально оборудованных полигонах.

Запроектированный производственный процесс сбора и учета нефти практически является безотходным.

В период строительства сбор отходов (строительный мусор) производится в специализированные контейнеры, по предварительной договоренности вывозится, на полигоны складирования промышленных отходов.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;

- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;

- запрет неорганизованных проездов по территории предприятия.

Техническая рекультивация включает:

- очистку территории от строительного мусора и других промышленных отходов;
- вертикальную планировку нарушенных территорий (срезка образованных бугров, засыпка ям и др.).

Проведение биологической рекультивации проектом не предусматривается.

7.3 Управление отходами

Реализация любой деятельности неизбежно будет сопровождаться образованием, накоплением, удалением и утилизацией твердых и жидких промышленных отходов производства и потребления. Отходы, которые будут образовываться в ходе строительства объектов:

- Промышленные отходы. Образуются при выполнении производственных операций, эксплуатации автотранспортных средств, строительной техники и оборудования.
- Коммунальные отходы. Образуются при жизнедеятельности обслуживающего персонала, задействованного при производстве работ.

Согласно Классификатору отходов (утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) каждому виду отходов присваивается специальный классификационный код. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, вид опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

В соответствии с п. 4 ст. 338 ЭК РК виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Номенклатура, уровень опасности, перечень видов опасных составляющих отходов, кодов и характеристик опасных отходов, и т.д. определяется согласно Экологическому кодексу по Классификатору отходов, утверждаемый уполномоченным органом по охране окружающей среды.

На этапе строительства объекта предполагается образование производственных и твердых бытовых отходов.

Основные виды производственных отходов, образующиеся в результате проведения строительных работ – промасленная ветошь, ТБО (смешанные коммунальные отходы), огарки сварочных электродов, использованная тара ЛКМ, металлолом, строительные отходы, отработанные масла.

Основные виды производственных отходов, образующиеся в результате эксплуатации месторождения – промасленная ветошь, ТБО (смешанные коммунальные отходы), огарки сварочных электродов, металлолом, отработанные масла, нефтешлам, использованные СИЗ.

- Металлолом - инертные отходы, остающиеся при строительстве, техническом обслуживании и демонтаже оборудования (металлические стружки, обрезки труб, арматуры и т.д.). По мере образования металлолом складировается на специально отведенной площадке. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на договорной основе.

- Отходы тары ЛКМ образуются в процессе покрасочных работ. Отходы тары складировются в контейнеры и вывозятся на захоронение на договорной основе.

- Огарки сварочных электродов образуются в процессе проведения сварочных работ. Токсичные компоненты – цветные металлы. Огарки складировются в контейнеры и по мере накопления вывозятся подрядной организацией на договорной основе.

- Строительные отходы – отходы образующиеся в процессе производства строительных работ. Собираются в контейнеры и вывозятся на договорной основе.

- Твердо-бытовые отходы образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя отходы столовой, бытовой мусор, канцелярский и упаковочный мусор, ветошь и т.д. Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала, собираются в металлические контейнеры для ТБО и передаются на утилизацию в стороннюю организацию на договорной основе.

7.4 Расчет норм образования отходов при строительстве

Отходы ЛКМ (пустая тара от ЛКМ).

Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i,$$

где: N - количество тары, т/год;

M_i – масса i-го вида тары, тонн/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-той таре;

α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,02).

$$N = 0,0015 \cdot 88 + 0,28 \cdot 0,02 = 0,138 \text{ т}$$

Тара из – под ЛКМ собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится на полигон для сжигания на специальных установках типа ADV-200, «Форсаж-2М», «Факел-1М».

Промасленная ветошь. Образуется в процессе обслуживания спецтехники и автотранспорта

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год, где:}$$

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,5 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12 \cdot M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0,15 \cdot M_o$,

$$M = 0,12 \cdot 0,50 = 0,06 \text{ т,}$$

$$W = 0,15 \cdot 0,50 = 0,075 \text{ т,}$$

$$N = 0,5 + 0,06 + 0,075 = 0,635 \text{ т.}$$

Промасленная ветошь собирается в специальные контейнеры и в

дальнейшем вывозится на полигон для сжигания на специальных установках типа ADV-200, «Форсаж-2М», «Факел-1М».

Огарки сварочных электродов - расчет образования огарков сварочных электродов выполнен в соответствии с приложением 16 к приказу № 100 от 18. 04. 2008 г. «Методика разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления».

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле:

$N = M \times Q$, т/год, где:

N – количество огарков сварочных электродов;

где: N – количество огарков электродов, т/цикл;

Мост – расход электродов – 0,251 т/цикл

$N = \text{Мост} \times Q = 0,015 \times 0,251 = 0,0038$ т/цикл.

Огарки сварочных электродов собираются в контейнера и вывозятся в специализированное предприятие на прессование пакетировочным прессом Y81-250 и дальнейшего захоронения.

Металлолом – (инертные отходы, остающиеся при строительстве – металлическая стружка, куски металла, арматура и т.д.)- твердые, не пожароопасные, в кол-ве **4,0 тонн**. В основном образуется в процессе демонтажа и резки металлопроката. Состав (%): железо — 95-98, оксид железа — 2-1, углерод — до 3. Отделяется от других отходов и хранится на территории предприятия в специально отведенном месте не более 6 месяцев. *Металлолом собирается на специальной площадке и вывозится для вторичного использования в специализированные организации.*

Строительные отходы (остатки бетона, опалубки). Образуются в процессе проведения работ по бетонированию площадок. В состав отхода могут входить, например, остатки цемента - 10%, песок - 30%, бой керамической плитки - 5%, штукатурка - 55%.

Строительные отходы собираются в специальных контейнерах, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев и вывозятся по договору для дальнейшей переработки методом дробления на щековой и вертикальной комбинированной дробилке и повторного использования.

Ориентировочное количество данного вида отходов составит – **4,0 тонны**.

Коммунальные отходы. Образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$Q_3 = P \times M \times P_{\text{то}}$, где:

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м³/чел;

M - численность работающего персонала, чел;

p – плотность отходов, 0,25 т/м³.

$Q_3 = 0,3 \times 20 \times 0,25 = 1,5$ т/год.

С учетом времени строительства объем образования отходов будет (5,0 мес.) – 0,625 т/период.

ТБО собирается в контейнерах и вывозится по договору на сжигание.

Количество отходов, образующиеся при строительстве, принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

Использованная тара из-под битумной мастики

Расчет произведен согласно НД: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Масса отработанных бочек: $N=m*n$,

где:

m – вес одной пустой бочки, т.

n – количество пустых бочек, шт.

Расчет массы использованной тары приведен в таблице.

Таблица - Расчет массы использованной тары

Наименование сырья	Материал емкостей	Количество, штук	Средний вес 1-й бочки, кг	Масса, т/год
Бочки металлические	Металл	50	18	0,9

7.5 Расчет норм образования отходов при эксплуатации

Месторождение Каратурун Южный является месторождением с развитой инфраструктурой. При **эксплуатации** проектируемых объектов набор дополнительного персонала не требуется. Обслуживание новых технологических объектов будет осуществлять существующий на месторождении персонал.

Промасленная ветошь. Образуется в процессе обслуживания оборудования

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$, т/год, где:

где M_o – поступающее количество ветоши, 0,05 т;

M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12*M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0,15*M_o$,

$M = 0,12*0,05 = 0,006$ т,

$W = 0,15*0,05 = 0,0075$ т,

$N = 0,3+0,006 +0,0075 = 0,0135$ т.

Промасленная ветошь собирается в специальные контейнеры и в дальнейшем вывозится на полигон для сжигания на специальных установках типа ADV-200, «Форсаж-2М», «Факел-1М».

Коммунальные отходы. Образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$Q_3 = P * M * P_{то}$, где:

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м³/чел;

M - численность работающего персонала, чел;

p – плотность отходов, 0,25 т/м³.

$Q_3 = 0,3 * 2 * 0,25 = 0,15$ т/год.

ТБО собирается в контейнерах и вывозится по договору на сжигание.

Количество отходов, образующиеся при эксплуатации принято ориентировочно и будет корректироваться заказчиком по фактическому образованию.

На период эксплуатации проектируемых объектов отходов производства и потребления будут включены в разработанную Программу управления отходах ПУО на рассматриваемый период.

7.6 Лимиты размещения отходов

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются для объектов I и II категорий лимиты накопления и лимиты захоронения отходов (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

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.

Видовая и количественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации, проектируемых сооружений, представлена в таблице ниже.

Таблица 27 - Качественная характеристика отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации

Наименование отхода	Количество отхода, т/год	Характеристика отхода	Состав отхода	Периодичность вывоза	Код отхода	Места временного накопления
строительство						
Всего	10,3018					
в том числе отходов производства	9,6768					
отходов потребления	0,625					
опасные отходы	10,3018					
Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,635	При обтирании загрязненных маслами или дизтопливом частей различного оборудования, спецтехники, или автотранспорта	1) Целлюлоза /Wi=1000000/ - 644900мг/кг (64.49%) 2) Циклогексан (12%), 3) Бензол (3.33%) 4) Метилбензол (3.335%) 5) Пропилбензол- (3.335%) 6) Железо металлическое - (0.4%), 7) Цинк (0.05%) 8) Марганец (0.06%), 9) Вода (13%)	не более 6 месяцев	15 02 02*	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
Отходы от красок и лаков (тара)	0,138	Жестяные банки с остатками ЛКМ	Уайт-спирит-3%, Лакокрасочные материалы-4%, Сталь углеродистая-93%	не более 6 месяцев	08 01 11*	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
Использованная тара из-под битумной мастики	0,9	Жестяные банки с остатками мастики	Битум-4%, Сталь углеродистая-96%	не более 6 месяцев	08 01 11*	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
неопасные отходы	8,625					
Отходы сварки (Огарки)	0,0038	В результате проведения сварочных работ, которые производятся на специально оборудованных сварочных постах	1) Железо металлическое (95%),	не более 6 месяцев	12 01 13	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
Металлолом	4,0	Отходы образуются в результате износа машин, оборудования, отдельных металлических конструкций	Железо и его соединения-99% Марганец и его соединения-1%	не более 6 месяцев	16 01 17	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на

		и деталей, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования				бетонированной площадке временного сбора отхода
Строительные отходы	4,0	Образуются при строительстве объектов, демонтаже, ремонтных работах	Железо металлическое; Керамика; Бетон; Известняк; Кирпич; Песок, земля; Цемент; Силикаты	не более 6 месяцев	17 09 04	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
Смешанные коммунальные отходы	0,625	В процессе жизнедеятельности человека	1)Полиэтен (Полиэтилен) -5.2% 2) Целлюлоза – 3.4% 3)Кремний - 1.6% 4) Железо металлическое - 1.85% 6) Кальций – 2.3% 7) Пищевые отходы - 62.5% 8) Вода -5.1% 9) Стекло -10.45%	Ежедневно	20 03 01	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
эксплуатация						
Всего	0,1635					
в том числе отходов производства	0,0135					
отходов потребления	0,15					
опасные отходы	0,1635					
Ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0,0135	При обтирании загрязненных маслами или дизтопливом частей различного оборудования, спецтехники, или автотранспорта	1) Целлюлоза /Wi=1000000/ - 644900мг/кг (64.49%) 2)Циклогексан (12%), 3) Бензол (3.33%) 4) Метилбензол (3.335%) 5) Пропилбензол- (3.335%) 6) Железо металлическое - (0.4%), 7) Цинк (0.05%) 8) Марганец (0.06%), 9) Вода (13%)	не более 6 месяцев	15 02 02*	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода
неопасные отходы	0,15					
Смешанные коммунальные отходы	0,15	В процессе жизнедеятельности человека	1)Полиэтен (Полиэтилен) -5.2% 2) Целлюлоза – 3.4% 3)Кремний - 1.6% 4) Железо металлическое - 1.85% 6) Кальций – 2.3% 7) Пищевые отходы - 62.5% 8) Вода -5.1% 9) Стекло -10.45%	Ежедневно	20 03 01	Специальные металлические контейнеры с крышкой установлены на бетонированной площадке временного сбора отхода

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.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. 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).

Нормативы размещения отходов, установленные при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта представлены в таблицах ниже.

Таблица 28 – Лимиты накопления отходов, установленные при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на сущ. положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/цикл
1	2	3
Всего		10,3018
в т. ч. отходов производства		9,6768
отходов потребления		0,625
Опасные отходы		
Тара от ЛКМ (08 01 11*)		0,138
Использованная тара из-под битумной мастики (08 01 11*)		0,90
Промасленная ветошь (15 02 02*)		0,635
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов (12 01 13)		0,0038
Строительные отходы (17 09 04)		4,00
Металлолом (16 01 17)		4,00
Твердо-бытовые отходы (20 03 01)		0,625

Таблица 29 – Лимиты накопления отходов, установленные при эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на сущ. положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		0,1635
в т. ч. отходов производства		0,0135
отходов потребления		0,15
Опасные отходы		
Промасленная ветошь		0,0135
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы		0,15

Порядок сбора, сортировки, хранения, удаления, нейтрализации, реализации и транспортировки на этапе эксплуатации производится в соответствии с требованиями по обращению с отходами по классам опасности.

Для каждого вида опасного отхода на предприятии разработан Паспорт опасных отходов. Паспортизация проводится в соответствии с действующими на момент паспортизации нормативными документами для всех видов отходов, образующихся на предприятии.

Сбор отходов производится отдельно, в соответствии с видом отходов, способами утилизации, реализации и хранением. Отходы предприятия временно хранятся в стандартных контейнерах, специальных емкостях, либо специально отведенных помещениях и площадках в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями и маркировкой.

Специальные контейнеры имеют надписи (маркировки), в которых отображена информация по наименованию, уровню и классу опасности отхода, а также объему контейнера.

7.7. Программа управления отходами на предприятии

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, все отходы производства и потребления образующиеся в производственной деятельности по мере накопления должны собираться, храниться, обезвреживаться, сдаваться для утилизации, транспортироваться в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности в места утилизации или захоронения.

Существующая на предприятии схема управления отходами на предприятии должна включать в себя следующие этапы технологического цикла отходов согласно требованиям ЭК РК:

Владельцы отходов - Статья 318. 1. Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы. 2. Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов).

Накопление отходов - статья 320. пункт 1. Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. 2. 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;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. 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).

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Сбор отходов – статья 321. 1. Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. 2. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. 3. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых разделному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Транспортировка отходов - статья 321. 1. Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов - Статья 323. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики. К операциям по восстановлению отходов относятся: 1) подготовка отходов к повторному использованию; 2) переработка отходов; 3) утилизация отходов.

Удаление отходов - Статья 325. 1. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). 2. Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия. 3. Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции при управлении отходами - Статья 326. 1. К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов. 2. Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. 3. Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению. Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Паспорт опасных отходов - Статья 343. 1. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы. 2. Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

- 1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;
- 2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;
- 3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- 4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);
- 5) перечень опасных свойств отходов;
- 6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
- 7) рекомендуемые способы управления отходами;
- 8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- 9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- 10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- 11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

3. Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 ЭК, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Программа управления отходами - статья 335. 1. Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается согласно Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 25 ноября 2014 года № 146 Об утверждении Правил разработки программы управления отходами.

7.8.Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и

государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

7.9. Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;
- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

7.10 Охрана флоры и фауны

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе рассматриваемой территории.

Растительный покров территории строительства объектов месторождении образован еркеково-полынными, крупняково-полынными группировками.

На основании вышеизложенного, величина негативного воздействия проекта на растительность оценивается как низкая, при этом область воздействия соответствует локальному масштабу, продолжительность воздействия – кратковременному.

7.10.1. *Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров*

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;
- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В целом же, оценивая воздействие на растительный мир следует признать незначительным.

7.10.2. *Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир*

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные.

Процессы строительства характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых строителей, минимизацией монтажных операций на площадках, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд строителей на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- ✓ инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- ✓ строгое соблюдение технологии;
- ✓ запрещение кормления и приманки диких животных;
- ✓ запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- ✓ использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- ✓ ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- ✓ работы по восстановлению деградированных земель.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на строительных площадках, необходимо:

- ✓ помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- ✓ обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;
- ✓ снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

Требуется учитывать, что территория месторождения является зоной стабильной природно-очаговой эпизоотии инфекционных заболеваний. Многие из обитающих здесь грызунов являются носителями опасных болезней (песчанки).

Следует предусмотреть мероприятия, ограничивающие контакты обслуживающего персонала с носителями переносчиков опасных заболеваний, обращая внимание на расположение особо крупных колоний этих животных.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

7.10.3. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Основным компонентом природной среды, страдающим от техногенных воздействий при строительстве запроектированного объекта, является ландшафт, его поверхностный почво-растительный покров и подстилающие грунты.

Сам процесс строительства характеризуется:

- высокими темпами работ;
- минимальной площадью земель отводимой под строительство.

При этом ущерб подстилающей поверхности вызывается применением тяжёлых транспортно-технологических средств. Именно в период строительства наносится максимальный ущерб почвенно-растительному покрову, малым водотокам, распугивается населяющая фауна. На этой же начальной фазе происходит физико-химическое загрязнение почв, грунтов, поверхностных вод горюче-смазочными материалами, твердыми отходами строительства.

В целях защиты подстилающей поверхности от повреждения и загрязнения во время строительства особое внимание должно быть уделено следующим мероприятиям:

- Проезд и работа строительной техники и механизмов должны осуществляться в пределах рекультивируемой зоны строительства;
- Запрещается слив ГСМ вне специально оборудованных для этих целей мест;
- По завершению строительства необходимо тщательно произвести рекультивацию нарушенных земель.

8. ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест. Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

В изогеографическом отношении описываемая территория относится к Западно-Казахстанскому автономному очагу чумы - особо опасной инфекции по классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Чума - природно-очаговое заболевание, приуроченное к определённым географическим зонам, где происходит расселение и размножение её основных носителей и переносчиков. «Зона чумы» диких грызунов опоясывает весь земной шар по экватору в полосе между 50° С.Ш, и 40° Ю.Ш.

Хранителями возбудителя в природном очаге являются: большая песчанка, сурок, суслик, тушканчик, табарган, а всего более 235 видов и подвидов грызунов могут быть носителями чумы.

Кроме грызунов, в период эпизоотии, бактерии чумы выделяются от ежей, хорьков, корсаков, домашних кошек и верблюдов.

Острые эпизоотии чумы среди грызунов возникают при высокой плотности их расселения в природе и достаточной численности блох-переносчиков, а также при нарушении сложившегося стереотипа обитания, вызванного факторами беспокойства и разрушением мест обитания при перемещении грунта, движении транспорта и т. п.

Человек заражается, находясь в природных очагах, как правило, через укус блох.

В целях профилактики заражений чумой следует предусматривать:

- в связи с сезонностью регистрации чумы персонал, работающий на перемещении грунта, планировке, ремонтных работах, должен обеспечиваться защитной обувью (сапогами) и спецодеждой установленного типа;
- в инструкциях по ТБ следует внести раздел по противоэпидемической безопасности (нельзя прикасаться к павшим грызунам и хищникам, а также охотиться на грызунов в весенне-летний период и т. п.);
- инженерно-техническим работникам вменяется в обязанность контроль за соблюдением персоналом противоэпидемических требований.

9. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», и гигиенических нормативов «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/Час – микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности – 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/Час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену.

- мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час.

- Бк – Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду.

- Кюри – единица активности, равная $3,7 \cdot 10^{10}$ распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

Согласно гигиеническим нормативам, эффективная удельная активность природных образований, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг или 20 мкР/Час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг или 40 мкР/Час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) – 1350 Бк/кг или 80 мкР/Час;
- при эффективной удельной активности больше 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Проектом не предусматривается вскрытие радиоактивных пород, которое вызвало бы радиоактивное загрязнение окружающей среды.

Гамма-спектрометрический анализ материалов должен свидетельствовать, что активность определяемых элементов не превышает допустимых норм. Согласно ГОСТ 30108-94 «Материалы, изделия строительные. Определение удельной

активности радионуклидов», допустимая норма для строительных материалов составляет для ^{232}Th и ^{226}R – 370Бк/кг.

Необходимо определить фоновые показатели ионизирующих излучений в лабораторных условиях отобранных проб почво-грунтов. По совокупности замеров уровня ионизирующего излучения результаты измерений не должны превышать естественного фона.

Проектируемый объем работ не требует проведения каких-либо защитных противорадиационных мероприятий.

Основываясь на результатах анализа современной радиационной обстановки, и учитывая, что при реализации проекта не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для существующего производства, можно ожидать, что при реализации проекта не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

10. КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Мониторинг окружающей среды должен проводиться специализированной организацией, уполномоченной осуществлять подобную деятельность на объектах нефтедобычи Республики Казахстан.

Принцип мониторинга - проведение исследований на представительных участках и контрольных точках по стандартной номенклатуре, включающей исследования:

- атмосферного воздуха;
- почвы и грунтов;
- радиационной обстановки.

Анализ данных исследований позволит иметь исчерпывающую информацию для текущего и перспективного планирования мероприятий по снижению техногенного воздействия производственных факторов на окружающую среду.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

11.1 Методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку. В этом случае прибегают к одному из методов экспертного оценивания.

Методика основана на балльной системе оценок. В таблице представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в пяти категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице.

Результаты комплексной оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности 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 природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (высокий, средний, низкий). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 30 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительно-го воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	От 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды 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)	
<i>Воздействие низкой значимости (1-8)</i>	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
<i>воздействие средней значимости (9-27)</i>	может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
<i>воздействие высокой значимости (28-64)</i>	имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

11.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве, будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, сварочных, покрасочных работах, также пыль, образуемая при и движении автотранспорта и при осуществлении земляных работ.

Выбросы при строительстве проектируемых объектов несут кратковременный характер.

Компрессор работающий от ДВС является организованным источником выбросов, работа компрессора носит краткосрочный характер.

Строительная техника и транспорт, которые будут использованы при строительных работах, также сварочные, битумные и покрасочные работы являются источниками неорганизованных выбросов.

Основное загрязнение приходит на долю автотранспорта и спецтехники, работающей на дизтопливе.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников при строительстве проектируемого объекта, составит 6,1822 г/сек или 2,76157 т/период.

Выброс от автотранспорта составляет 0,98776 г/сек или 0,21463 т/период.

На период эксплуатации проектируемых объектов загрязнение атмосферы не выявлено.

Вывод: *Строительство будет иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха.*

После окончания строительных работ воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

Воздействие на атмосферный воздух при строительстве оценивается в пространственном масштабе, как локальный, во временном масштабе кратковременный, по интенсивности воздействия, как незначительное. По интегральной оценке с суммарной значимостью воздействия в 1 балл. Масштаб воздействия низкий.

11.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Грунтовые воды на площадке строительства на глубине 8м не вскрыты.

Пресных вод в данном районе не обнаружено, поверхностные воды отсутствуют.

Организация рельефа на всех запроектированных скважинах выполняется посредством выравнивания поверхности земли срезкой слоя грунта. Поверхности площадки придан двускатный профиль с уклоном от оси к краям 0,5-1%. Проезды и подъезды к подлежащим обустройству скважинам не требуется.

Вывод: *Проектные решения обеспечивают комплексную защиту поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения. Все технологические решения по водоснабжению, канализации и пожаротушению приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами и стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.*

Воздействие на поверхностные и подземные воды при строительстве оценивается в пространственном масштабе, как локальный, во временном масштабе кратковременный, по интенсивности воздействия, как незначительное. По интегральной оценке с суммарной значимостью воздействия в 1 балл. Масштаб воздействия низкий.

11.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Основные проектируемые сооружения размещены на существующем промысле, поэтому дополнительного отчуждения земель не требуется.

Проектные решения обеспечивают сосредоточение всего эксплуатационного оборудования на отдельных площадках, имеющих бордюрное ограждение или обвалование, что обеспечивает надежную защиту от разлива нефтепродуктов на рельеф, сводит к минимуму воздействие на окружающую среду.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83 рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический.

Мероприятия по биологической рекультивации земель проектом не предусматриваются в силу низкого бонитета и засоленности грунтов.

По окончании обустройства объекта производится только техническая рекультивация земли, то есть вертикальная планировка площадки строительства под одну плоскость и очистка их от строительного мусора и металлолома

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, складываются из организационно-технологических; проектно-конструкторских решений.

ВЫВОД: По СНиП 1.02.01-85 разработку мероприятий по планировке и благоустройству промышленных площадок следует вести с учетом требований СНиП П-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий». На территории необходимо выполнить планировочные работы, ликвидировать ненужные выемки и насыпи, убрать строительный мусор и провести благоустройство земельного участка.

Воздействие на земельные ресурсы и почву при строительстве оценивается в пространственном масштабе, как локальный, во временном масштабе кратковременный, по интенсивности воздействия, как слабое. По интегральной оценке с суммарной значимостью воздействия в 2 балла. Масштаб воздействия низкий.

11.5. Оценка воздействия на недра

Геологическая среда, по сравнению с другими компонентами окружающей среды обладает некоторыми специфическими особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это в первую очередь достаточная инерционность среды, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами).

Наиболее сложной и ответственной задачей при разработке нефтяных месторождений является охрана недр. Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании».

Основным объектом воздействия на недра при проектируемых работах будут являться продуктивные нефтегазоносные горизонты. Воздействие на геологическую среду при выполнении работ может происходить в двух направлениях: загрязнение вследствие нарушения естественной сплошности геологических структур скважинами и загрязнение с поверхности земли.

ВЫВОД:

Основными требованиями по охране недр, будут являться мероприятия, направленные на рациональное и комплексное использование полезного ископаемого, обеспечение полноты извлечения, сохранения свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений и просадок грунтов.

В целом, воздействие на недра по обустройству месторождения, можно оценить как низкое, не вызывающее значимых изменений в геологической среде.

11.6 Оценка воздействия на флору и фауну

Растительность района чрезвычайно неоднородна, имеет бедный видовой состав и сильно разрежена. По составу растительности месторождение относится к району поздне-хвалынской суглинистой равнины. Здесь наиболее распространены многолетне-солянково-злаково-полукустарничковые сообщества с участием эфемеров. Из полукустарничков наиболее часто встречаются: сарсазан и полыни - белоземельная, черная, солончаковая.

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

Ведущую роль среди животного населения играют членистоногие, пресмыкающиеся, рептилии, млекопитающие и птицы.

ВЫВОД: Проектными решениями обеспечиваются следующие мероприятия по охране флоры и фауны в границах месторождения:

- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.
- проезд автотранспорта и спецтехника осуществит строго по существующим промысловым дорогам.

Воздействие на флору и фауну при строительстве оценивается в пространственном масштабе, как локальный, во временном масштабе кратковременный, по интенсивности воздействия, как незначительное.

Воздействие на флору и фауну при эксплуатации оценивается в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе многолетний, по интенсивности воздействия, как незначительное. По интегральной оценке с суммарной значимостью воздействия - низкое.

11.7 Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления

Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления осуществляется по следующим критериям: величина воздействия, зона влияния и продолжительность воздействия.

Запроектированный производственный процесс сбора и учета нефтепродуктов практически является безотходным.

В период строительства сбор отходов (строительный мусор), тара от ЛКМ, огарок электродов производится в специализированные контейнеры, по предварительной договоренности вывозится на полигон складирования промышленных отходов.

Металлолом – сбор производится в специализированные площадки, далее по предварительной договоренности вывозится для дальнейшей утилизации или переработки.

ВЫВОД: Согласно вышеперечисленным категориям воздействия отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, уровень экологического воздействия оценивается в пространственном масштабе, как локальный, во временном масштабе кратковременный, по интенсивности воздействия, как незначительное. По интегральной оценке с суммарной значимостью воздействия в 1 балл. Масштаб воздействия низкий.

11.8 Социально-экономическое воздействие

Строительство объекта в рамках РП «Обустройство скважин, система сбора и транспорта газа м/р Каратурун Южный Мангистауской области РК.» будет оказывать положительный эффект в первую очередь на областном и республиканском уровне воздействия.

Увеличение добычи нефти и газа, отразится на благосостоянии, непосредственно работников предприятия и их членов семей, т.е. население области.

ВЫВОД: Строительство оказывает прямое и косвенное благоприятное

воздействие на финансовое и экономическое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет от реализации нефтепродуктов), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

Обобщенные выводы: На основании интегральной оценки можно сделать вывод, что по интенсивности воздействия на компоненты окружающей среды, наибольшее воздействие будет оказываться на почвенный покров, растительность.

В целом воздействие на окружающую среду при строительстве проектируемых объектов по категориям воздействия можно обозначить в пространственном масштабе – как локальное, при временном масштабе воздействия – кратковременный, при интенсивности воздействия – как *незначительное*.

Так как проектируемые объекты располагаются на территории существующих месторождений, по категории значимости масштаб воздействия обозначен как – низкий.

11.9 Интегральная оценка на окружающую среду

Комплексная оценка воздействия всех операций, позволяет сделать вывод о том, какая природная среда оказывается под наибольшим влиянием со стороны факторов воздействия.

В таблицу сведены все основные операции, связанные с деятельностью предприятия и факторы воздействия, приведена оценка комплексного воздействия на перечисленные компоненты окружающей среды, подвергающиеся воздействию.

В целом, положительных интегральных воздействий на компоненты природной среды от проектируемого объекта не отмечается, а отрицательное воздействие не выходит за пределы среднего уровня.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что строительство проектируемого объекта при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается небольшое положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

Таблица 31 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта

Компонент окружающей среды	Производственная операция	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атм. воздух	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	-	-	-	
Поверхностные и подземные воды	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	-	-	-	
Почвы	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Слабая (2)	Воздействие низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	-	-	-	
Растительность	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	локальный (1)	многолетний (4)	Незначительная (1)	
Животный мир	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Незначительная (1)	

	Эксплуатация	локальный (1)	многолетний (4)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (1-8)
Отходы	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	-	-	-	
Физическое воздействи- е	Строительство	локальный (1)	кратковременный (1)	Незначительная (1)	Воздействие низкой значимости (1-8)
	Эксплуатация	локальный (1)	многолетний (4)	Незначительная (1)	

12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Реализация проекта требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

12.1 Возможные аварийные ситуации

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним - разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение проектных работ: подвоз оборудования, монтаж оборудования, сварочные работы, демонтаж оборудования - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом. Исходя из общеотраслевых статистических данных, общая вероятность возникновения аварийных ситуаций составляет 0,02 процента.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие осложнения

процесса:

- нарушение герметичности оборудования;
- нарушение норм и правил производства работ;
- угроза возникновения пожара на объектах предприятия.
- проливы жидких и пастообразных отходов при их транспортировке.
- физический износ, механические повреждения или температурная деформация

оборудования

и систем трубопроводов.

12.2 Безопасность жизнедеятельности

Техногенная чрезвычайная ситуация – состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, хозяйствующему субъекту и окружающей среде.

Обеспечение безопасности является задачей не только предотвращения отравления выбросами вредных веществ населения близлежащих населенных пунктов и персонала, снижения до минимума вредного воздействия выбросов на окружающую природную среду региона в целом, но и минимизации экономических потерь, связанных с ликвидацией последствий чрезвычайной ситуации.

Основные принципы и способы обеспечения безопасности населения в чрезвычайных ситуациях

К основным мероприятиям по обеспечению безопасности населения в чрезвычайных ситуациях относятся следующие:

- прогнозирование и оценка возможности последствий чрезвычайных ситуаций;
- разработка мероприятий, направленных на предотвращение или снижение вероятности возникновения таких ситуаций, а также на уменьшение их последствий;
- обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях и разработка эффективных способов его защиты.

12.3 Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды во время проведения работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиков. При проведении работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучение персонала и проведение практических занятий.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств. Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно проводить:

- систематический контроль за состоянием оборудования;
- планово-предупредительные ремонты оборудования;
- соблюдение правил техники безопасности;
- предусмотрены мероприятия по обеспечению пожарной, промышленной, санитарно-гигиенической и экологической безопасности
- химические реагенты должны храниться в герметичной таре на площадках и специальных складах;
- проведение рекультивации нарушенных земель;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Существует три основных направления мер по обеспечению экологической безопасности проведения работ:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений;
- второе – качественное проведение строительно-монтажных работ;
- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий.

12.4 Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации заложенных в проекте мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС, заложенные в проект, проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- поддержание в исправном состоянии электрооборудования, средств молниезащиты, защиты от статистического электричества;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

13 АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных – построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды – всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

- природно-климатических условий, температуры окружающей среды;
- низкой квалификации обслуживающего персонала;
- нарушения трудовой и производственной дисциплины.

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов строительные работы прекращаются.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- почвенно-растительные ресурсы.

14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В проекте «РП «Обустройство скважин, система сбора и транспорта газа м/р Каратурун Южный Мангистауской области РК» достаточно полно освещены вопросы охраны окружающей природной среды.

Важнейшими экологическими проблемами при освоении месторождения являются:

- охрана атмосферного воздуха;
- охрана почв и грунтов;
- охрана недр;
- охрана фауны и флоры;
- радиационная безопасность.

Эти проблемы при проектировании решаются комплексно и включают следующие основные положения:

- отработку наиболее эффективной технологии сбора, учета и транспортировки нефти месторождения с высокой степенью защиты персонала промысла и исследовательской организации, а также с максимальной защитой окружающей природной среды по всем основным показателям;
- замер и накопление продукции;
- первичную подготовку и средства для её дальнейшего транспорта на подготовку до товарного качества;
- унифицированную систему контроля, сигнализации, обеспечивающую контроль за технологическими режимами, сигнализацию в случаях отклонения от заданных параметров и оперативное отключение в аварийных ситуациях;
- комплексную защиту животного мира, включая специальную конструкцию опор ЛЭП, ограждение производственных сооружений и площадок.

Все вышеперечисленное позволяет утверждать, что запроектированные сооружения соответствуют современным техническим требованиям и, при соблюдении технологических регламентов, обеспечат эксплуатацию их с минимальным ущербом окружающей природной среде.

15. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК, (от 02.01,2021г. №400-VI)
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. «Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при сварочных работах», РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004;
4. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
5. «Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
7. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (повеличинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.02-2004, Астана, 2005г
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана. Приложение 13к, Приказ №100-п от 18.04.08г.
9. «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996 г.
10. «Классификатор отходов», утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
11. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
12. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63.
13. Санитарные правила «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.
14. «Санитарно – эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно – питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики от 16.03.2015 г № 209.
15. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утвержденные приказом» Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-13
17. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду

обитания и здоровье человека" утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС.

1 - 1

13012855

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**15.08.2013 года01590P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "KJS Project & Consulting"

Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, мкр-н 29А, дом № автосервис., БИН: 080440012170

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральнаяОсобые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана

Верификация кодами "Электронная копия имеет электронную цифровую подпись туралы" 2003 жылғы 7 қыркүйектегі Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 3 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тоқ
Данный документ согласно пункту 3 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронной подписи и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе

13012855

Страница 1 из 1



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії	01590Р
----------------	--------

Дата выдачи лицензии 15.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "KJS Project & Consulting"

Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, мкр-н 29А, дом №
автосервис., БИН: 080440012170
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

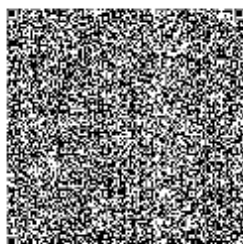
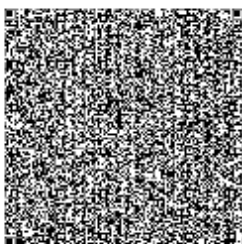
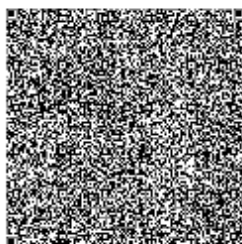
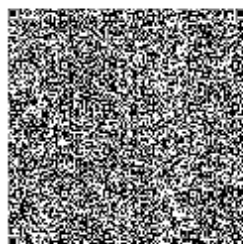
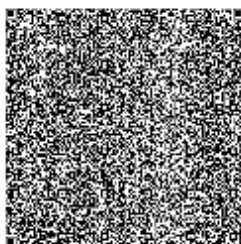
Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии	001	01590P
-----------------------------	-----	--------

Дата выдачи приложения к лицензии 15.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



Исходный журнал «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатқа тиіс барлық документ согласно пункту 1 статьи 7 Закона от 7 января 2003 года «Об электронных документах и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

16.1 Расчет выбросов 3В при строительстве

Источник 1001 - Котел битумный передвижной (разогрев битума)

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Время работы	T	час/год	10,0		
Уд. вес дизтоплива	p	кг/м³	0,84		
Расход на горелку	B	кг/час	19,6		
Расход на горелку на 1т т-ва	B	кг/т	24		
Расход битума	B1	т/цикл	8,000		
Расход дизтоплива	B	т/цикл	0,034		
Расчет:					
$P_{NO2} = 0,001 * B * Q * K_{NOx} * (1 - b) * 0,8$ где Q = 39,9 и $K_{NOx} = 0,08$					
Валовый выброс	M_{NO2}	т/год	0,001 * 0,0340	* 39,9 * 0,08 * (1 - 0) * 0,8	0,00009
Максимальный выброс	M_{NO2}	г/с	0,00009	* 10 ⁶ / (3600 * 10)	0,0024
$P_{NO} = 0,001 * B * Q * K_{NOx} * (1 - b) * 0,13$ где Q = 39,9 и $K_{NOx} = 0,08$					
Валовый выброс	M_{NO}	т/год	0,001 * 0,034	* 39,9 * 0,08 * (1 - 0) * 0,13	0,00001
Максимальный выброс	M_{NO}	г/с	0,000014	* 10 ⁶ / (3600 * 10)	0,0004
$P_{сажа} = B * Ar * X * (1 - g)$					
зольность топлива	Ar	%			0,1
доля золы т-ва в уносе	X	%			0,01
доля, уловл. в золоулов-ле	g				0
Валовый выброс	$M_{сажа}$	т/год	0,03	* 0,1 * 0,01 * (1 - 0)	0,00003
Максимальный выброс	$M_{сажа}$	г/с	0,00003	* 10 ⁶ / (3600 * 10,0)	0,0009
$P_{SO2} = 0,02 * B * Sr * (1 - g') * (1 - g'')$					
содер-е серы в топливе	Sr	%			0,3
доля SO ₂ , связ.летучей золой	g'				0,02
доля SO ₂ , уловл. В золоуловителе	g''				0,5
Валовый выброс	M_{SO2}	т/год	0,02	* 0,0 * 0,3 * 0,5	1,02E-04
Максимальный выброс	M_{SO2}	г/с	1,02E-04	* 10 ⁶ / (3600 * 10)	0,0028
$P_{CO} = 0,001 * C_{co} * B * (1 - g_4/100)$					
где C _{co} = Q _r *K _{co}					13,89
K _{co} = 0,32	M_{co}	т/год	0,001	* 13,89 * 0,0 * (1 - 0 / 100)	0,00047
Q _i ^r = 42,75	M_{co}	г/с	0,00047	* 10 ⁶ / (3600 * 10,0)	0,0131

Источник №1002 - Дизельный компрессор

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Кол-во обор-я, работ-го одновр-но	Высота выхл. трубы, м	Диаметр выхл. трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Тем-ра выхл. газов, град. С	Сведения о капит. ремонте	Расход топлива, л/час	Расход топлива на 1 дв-ль, т/год	Суммар. расход топлива, т/год	Номин. мощность двигателя, кВт/час	Экспл. мощность двигателя, кВт/час
1002	Дизельный компрессор	2	2	1,7	0,14	0,037	450	До ремонта	1,833	0,0955	0,1910	4,0	4,0

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Кол-во обор-я, работ-го одновр-но	Удельные выбросы, г/кВт ч	Удельные выбросы, г/кг топлива	Козф-т сниж. в-сов	Пл-ть д/т, кг/л	Время работы, час/ сутки	Время работы, час/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
1002	Дизельный компрессор	2	2	10,3	43,0	1	0,84	4	62,0	0301	Азота диоксид	0,01831	0,00657
		2	2	10,3	43,0	1	0,84	4	62,0	0304	Азота оксид	0,00298	0,00107
		2	2	0,7	3,0	1	0,84	4	62,0	0328	Сажа	0,00156	0,00057
		2	2	1,1	4,50	1	0,84	4	62,0	0330	Серы диоксид	0,00244	0,00086
		2	2	7,2	30,0	1	0,84	4	62,0	0337	Углерода оксид	0,01600	0,00573
		2	2	0,000015	0,000055	1	0,84	4	62,0	0703	Бенз(а)пирен	3,33E-08	1,05E-08
		2	2	0,15	0,6	1	0,84	4	62,0	1325	Формальдегид	0,00033	0,00011
		2	2	3,6	15	1	0,84	4	62,0	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00800	0,00286
33,4 139,1												0,0496	0,0178

Источник №1003 - Дизельный сварочный агрегат

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Кол-во обор-я, работ-го одновр-но	Высота выхл. трубы, м	Диаметр выхл. трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Тем-ра выхл. газов, град. С	Сведения о капит. ремонте	Расход топлива, л/час	Расход топлива на 1 дв-ль, т/год	Суммар. расход топлива, т/год	Номин. мощность двигателя, кВт/час	Экспл. мощность двигателя, кВт/час
1003	Дизельный сварочный агрегат	1	1	1,7	0,14	0,075	450	До ремонта	3,67	0,185	0,185	8,0	8,0

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Кол-во обор-я, работ-го одновр-но	Удельные выбросы, г/кВт ч	Удельные выбросы, г/кг топлива	Козф-т сниж. в-сов	Пл-ть д/т, кг/л	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
1003	Дизельный сварочный агрегат	1	1	10,3	43,0	1	0,84	4	60,0	0301	Азота диоксид	0,01831	0,00636
		1	1	10,3	43,0	1	0,84	4	60,0	0304	Азота оксид	0,00298	0,00103
		1	1	0,7	3,0	1	0,84	4	60,0	0328	Сажа	0,00156	0,00055
		1	1	1,1	4,50	1	0,84	4	60,0	0330	Серы диоксид	0,00244	0,00083
		1	1	7,2	30,0	1	0,84	4	60,0	0337	Углерода оксид	0,01600	0,00555
		1	1	0,000015	0,000055	1	0,84	4	60,0	0703	Бенз(а)пирен	3,33E-08	1,02E-08
		1	1	0,15	0,6	1	0,84	4	60,0	1325	Формальдегид	0,00033	0,00011
		1	1	3,6	15	1	0,84	4	60,0	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00800	0,00277
33,4 139,1												0,0496	0,0172

Источник №1004 - Дизель-электростанция

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Кол-во обор-я, работ-го одновр-но	Высота выхл. трубы, м	Диаметр выхл. трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Темп-ра выхл. газов, град. С	Сведения о капит. ремонте	Расход топлива, л/час	Расход топлива на 1 дв-ль, т/год	Суммар. расход топлива, т/год	Номин. мощность двигателя, кВт/час	Экспл. мощность двигателя, кВт/час
1004	Дизель-электростанция	1	1	1,7	0,14	0,360	450	До ремонта	17,64	0,9781	0,978	60,0	60,0

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Кол-во обор-я, работ-го одновр-но	Удельные выбросы, г/кВт ч	Удельные выбросы, г/кг топлива	Козф-т сниж. в-сов	Пл-ть д/т, кг/л	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
1004	Дизель-электростанция	1	1	10,3	43,0	1	0,84	4	66,0	0301	Азота диоксид	0,13733	0,03365
		1	1	10,3	43,0	1	0,84	4	66,0	0304	Азота оксид	0,02232	0,00547
		1	1	0,7	3,0	1	0,84	4	66,0	0328	Сажа	0,01167	0,00293
		1	1	1,1	4,50	1	0,84	4	66,0	0330	Серы диоксид	0,01833	0,00440

		1	1	7,2	30,0	1	0,84	4	66,0	0337	Углерода оксид	0,12000	0,02934
		1	1	0,000015	0,000055	1	0,84	4	66,0	0703	Бенз(а)пирен	2,50E-07	5,38E-08
		1	1	0,15	0,6	1	0,84	4	66,0	1325	Формальдегид	0,00250	0,00059
		1	1	3,6	15	1	0,84	4	66,0	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,06000	0,01467
				33,4	139,1							0,3722	0,091054

Источник №7101 - Планировка участка

снятие почвенно-растительного слоя

Наименование	Обоз .	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	186,31		
Время работы экскаватора	T	час	60,0		
Объем работ		м³	6693,6		
Объем работ		тонн	11379,12		
Плотность грунта	p	т/м³	1,7		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,5		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:	$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$				
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,32604
Весовая доля пылев.фракции в материале	P ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1,0
Коэффициент, учитыв.влажность материала	P ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P ₇				0,7
Общее пылевыведение	M	т/год	0,3260 425	* 60 * 360 0 / 10 6	0,07043

планировка насыпи (песок и грунт)

Наименование	Обоз н.	Ед.из м.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	179,2		
Время работы экскаватора	T	час	65,0		
Объем работ		м³	6693,6		
Объем работ		тонн	11379,12		
Плотность грунта	p	т/м³	1,7		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,7		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:	$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 10^6 / 3600$				
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,50176
Весовая доля пылев.фракции в материале	K ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	K ₃				1,20
Коэффициент, учитывающие местные условия	K ₄				1,0
Коэффициент, учитыв.влажность материала	K ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K ₇				0,8
Общее пылевыведение	M	т/год	0,5018	* 65, 0 * 360 0 / 10 6	0,11741

0,82780
0,18784

Источник №7102 - Рытье траншей

Наименование	Обоз .	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	70,0		
Время работы экскаватора	T	час	100,0		
Объем работ		м³	4091,5		

Объем работ		тонн	6955,55		
Плотность грунта	ρ	т/м³	1,7		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,5		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:	$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$				
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,12250
Весовая доля пылев. фракции в материале	P ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	P ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла	P ₇				0,7
при размере куска 3-5 мм					
Общее пылевыведение	M	т/год	0,1225	* 10 / 0	* 360 / 0 / 10 / 6
					0,04410

Источник №7103 - Обратная засыпка траншей

Наименование	Обоз .	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	63,3		
Время работы экскаватора	T	час	110,0		
Объем работ		м³	4091,5		
Объем работ		тонн	6955,55		
Плотность грунта	ρ	т/м³	1,7		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,5		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:	$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$				
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,11078
Весовая доля пылев. фракции в материале	P ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	P ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла	P ₇				0,7
при размере куска 3-5 мм					
Общее пылевыведение	M	т/год	0,11077	* 11 / 0	* 360 / 0 / 10 / 6
			5		0,04387

Источник №7103 - Формирование площадок (приямки, под агрегат)

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	71,4		
Время работы экскаватора	T	час	2,0		
Объем работ		м³	84,0		
Объем работ		тонн	142,80		
Плотность грунта	p	т/м³	1,7		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,5		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:		$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$			
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,12495
Весовая доля пылев.фракции в материале	P ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	P ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P ₇				0,7
Общее пылевыведение	M	т/год	0,12495 * 2 * 3600 / 106		0,00090

Источник 7104 - Пересыпка привозного грунта (экскаватор)

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	41,0		
Время работы экскаватора	T	час	3,5		
Объем работ		м³	84,0		
Объем работ		тонн	142,80		
Плотность грунта	p	т/м³	1,7		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,5		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:		$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$			
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,07175
Весовая доля пылев. фракции в материале	P ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	P ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P ₇				0,7
Общее пылевыведение	M	т/год	0,07175 * 3,5 * 3600 / 106		0,00090

Источник №7107 - Разработка щебня, грунта и песка (для фундамента)щебень

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	70,07		
Время работы экскаватора	T	час	2,0		
Объем работ		м³	100,1		

Объем работ		тонн	140,14		
Плотность грунта	ρ	т/м³	1,4		
Количество работ-х машин		ед.	1,0		
Высота пересыпки	H	м	1,0		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,7		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 10^6 / 3600$			
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,03924
Весовая доля пылев.фракции в материале	K ₁				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂				0,01
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	K ₃				1,20
Коэффициент, учитывающие местные условия	K ₄				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	K ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K ₇				0,6
Общее пылевыведение	M	т/год	0,0392	$* \frac{2,0}{0} * \frac{360}{0} / \frac{10}{6}$	0,00028

песок и грунт

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	58,40		
Время работы экскаватора	T	час	3,0		
Объем работ		м³	100,1		
Объем работ		тонн	175,175		
Плотность грунта	ρ	т/м³	1,75		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,7		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 10^6 / 3600$			
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,1635
Весовая доля пылев.фракции в материале	K ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	K ₃				1,20
Коэффициент, учитывающие местные условия	K ₄				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	K ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K ₇				0,8
Общее пылевыведение	M	т/год	0,1635	$* \frac{3,0}{0} * \frac{360}{0} / \frac{10}{6}$	0,00177

0,20276

0,00205

Источник № 7108 - Формирование полотна подъездных путей (каток)*Формирование полотна подъездных путей*

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	173,90		
Время работы экскаватора	T	час	40,0		
Объем работ		м³	4091,5		
Объем работ		тонн	6955,55		
Плотность грунта	ρ	т/м³	1,7		

Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:		$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$			
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,41736
Весовая доля пылев.фракции в материале	P ₁				0,03
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,01
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1
Коэффициент, учитыв. влажность материала	P ₅				0,1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P ₇				0,6
Общее пылевыведение	M	т/год	0,41736	* 40 * 360 / 10	0,0601

щебень

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	114,6		
Время работы экскаватора	T	час	50,0		
Объем работ		м ³	4091,5		
Объем работ		тонн	5728,1		
Плотность грунта	p	т/м ³	1,4		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,7		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 10^6 / 3600$			
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,06415
Весовая доля пылев.фракции в материале	K ₁				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂				0,01
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	K ₃				1,20
Коэффициент, учитывающие местные условия	K ₄				1,0
Коэффициент, учитыв. влажность материала	K ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K ₇				0,6
Общее пылевыведение	M	т/год	0,0642	* 50,0 * 360 / 10 ⁶	0,01155

песок и грунт

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	143,2		
Время работы экскаватора	T	час	50,0		
Объем работ		м ³	4091,5		
Объем работ		тонн	7160,12		
Плотность грунта	p	т/м ³	5		
Количество работ-х машин		ед.	1,75		
Высота пересыпки	H	м	1		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,7		

Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 10^6 / 3600$			
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,4010
Весовая доля пылев.фракции в материале	K ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂				0,03
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	K ₃				1,20
Коэффициент, учитывающие местные условия	K ₄				1,0
Коэффициент, учитыв.влажность материала	K ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куса 3-5 мм	K ₇				0,8
Общее пылевыведение	M	т/год	0,4010	* 50,0 * 3600 / 10 ⁶	0,07217

0,88247

0,14382

Источник №7109 - Битумные работы

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Убыль материала	p	%	0,1		
Удельный выброс =1кг углеводородов на 1т битума					
Расход битума на гидроизоляцию	m		8,0		
Время нанесения	T		20,00		
Расчет:	$Пвал = (p - m) / 100$				
Валовый выброс углеводородов Пвал	Пвал	т/год	0,100	* 8,0 / 100	0,0080
Макс.разовый выброс углеводородов	Псек	г/с			0,11111
Углеводороды C12-C19		т/год			0,0080
		г/с			0,1111

Источник № 7110 - Сварочные работы

Название источника выделения	Всего ИЗА	Тех. процесс	Марка электрода	Расход электродов на 1 пост, кг/год	Суммар. расход электродов, кг/год	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год	Удел. выбросы, г/кг	Код ЗВ	Название вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Сварка штучными электродами	1	сварка	УОНИ 13/45	100,00	100,0	5,67	17,65	10,69	0123	Железа оксид	0,00356	0,00107
	1	сварка	УОНИ 13/45	100,00	100,0	5,67	17,65	0,92	0143	Марганец и его соединения	0,00031	0,00009
	1	сварка	УОНИ 13/45	100,00	100,0	5,67	17,65	1,5	0301	Азота диоксид	0,00050	0,00015
	1	сварка	УОНИ 13/45	100,00	100,0	5,67	17,65	13,3	0337	Углерода оксид	0,00443	0,00133
	1	сварка	УОНИ 13/45	100,00	100,0	5,67	17,65	0,75	0342	Фтористый водород	0,00025	0,00008
	1	сварка	УОНИ 13/45	100,00	100,0	5,67	17,65	3,3	0344	Фториды плохо растворимые	0,00110	0,00033
	1	сварка	УОНИ 13/45	100,00	100,0	5,67	17,65	1,4	2908	Пыль неорганическая 20 -70 % SiO ₂	0,00047	0,00014
											0,01062	0,00319
Сварка штучными электродами	1	сварка	Э-42	100,00	100,0	3,33	30,00	8,9	0123	Железа оксид	0,00297	0,00089
	1	сварка	Э-42	100,00	100,0	3,33	30,00	0,8	0143	Марганец и его соединения	0,00027	0,00008
	1	сварка	Э-42	100,00	100,0	3,33	30,00	0,5	0203	Хром (в пересчете на хром оксид)	0,00017	0,00005
	1	сварка	Э-42	100,00	100,0	3,33	30,00	1,8	0344	Фториды плохо растворимые	0,00060	0,00018
											0,00400	0,00120
Сварочный пост	1	сварка	АНО-6	51,00	51,0	1,70	30,0	14,97	0123	Железа оксид	0,00499	0,00076
	1	сварка	АНО-6	51,00	51,0	1,70	30,0	1,73	0143	Марганец и его соединения	0,00058	0,00009
				1,70							0,00557	0,00085
					251,0	10,7	77,7				0,02019	0,00524
									0123	Железа оксид	0,011520	0,002722
									0143	Марганец и его соединения	0,001150	0,000260
									0203	Хром (в пересчете на хром оксид)	0,000167	0,000050
									0301	Азота диоксид	0,000500	0,000150
									0337	Углерода оксид	0,004433	0,001330
									0342	Фтористый водород	0,000250	0,000075

									0344	Фториды плохо растворимые	0,001700	0,000510
									2908	Пыль неорганическая 20 -70 % SiO2	0,000467	0,000140

0,02019 0,00524

Название источника выделения	Кол-во постов	Кол-во одновр. работ-х постов	Тип сварки	Использ. материал	Расход свар. мат-ла, кг/час	Расход свар.мат-ла, кг/год, В	Удел. выделения, г/кг, г/час, Км	Время работы, час/год, Т	Код ЗВ	Название вещества	Выбросы, г/с, Мсек	Выбросы, т/год, Мгод
			Резка стали углеродистой									
Газовая резка металла	1	1	Пропан-бутан	ПБС		5	72,9	50,0	0123	Железа оксид	0,02025	0,00365
	1	1		ПБС		5	1,1	50,0	0143	Марганец и его соединения	0,00031	0,00006
	1	1		ПБС		5	39,0	50,0	0301	Азота диоксид	0,00867	0,00156
	1	1		ПБС		5	39,0	50,0	0304	Азота оксид	0,00141	0,00025
	1	1		ПБС		5	49,5	50,0	0337	Углерода оксид	0,01375	0,00248
											0,04438	0.00799

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г №100 –п [7]

Источник №7111: Сварка полиэтиленовых труб

q_i - удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку:

	углерод оксид	0,009	г/сварки	
	винил хлористый	0,0039	г/сварки	
N	- количество сварок в течение периода	100		
T	- годовое время работы оборудования, часов	100	час/год	
углерод оксид	0,324	т/год	0,9000	г/сек
винил хлористый	0,1404	т/год	0,3900	г/сек

Источник №7112 - Покрасочные работы

Вид ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час	Расход ЛКМ, кг/год	Доля летучей части (раств.) в краске, в %	Доля аэро-золя при окраске (в % от массы)	Пары раств. при окраске (в %)	Пары раств. при сушке (в %)	Содер. комп. в лет.части ЛКМ (% по массе)	К-т очистки, в долях ед.	Время работы, час/год
---------	--------------------	--------------------	---	---	-------------------------------	-----------------------------	--	--------------------------	-----------------------

ПФ-115	0,10	150,0	50	30	25	75	50	0	24
	0,10	150,0	50	30	25	75	50	0	24
Грунтовка ГФ-021	2,60	30,0	45	30	25	75	100	0	30
Грунтовка ГФ-021	2,60	30,0							
Лак БТ-123	0,1	158,50	63	30	25	75	50	0	58,50
	0,1	158,50	63	30	25	75	50	0	58,50
Ксилол	0,100	50,0	63	30	25	75	50	0	2,4
Уайт-спирит	0,100	50,0	65	30	25	75	50	0	1,68

Вид ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час	Расход ЛКМ, кг/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы при окраске, г/с	Выбросы при окраске, т/год	Выбросы при сушке, г/с	Выбросы при сушке, т/год	Выбросы всего, г/с	Выбросы всего, т/год
ПФ-115	0,1	150	0616	Ксилол	0,0017	0,0094	0,0052	0,0281	0,0052	0,0375
	0,1	150	2752	Уайт-спирит	0,0017	0,0094	0,0052	0,0281	0,0052	0,0375
Грунтовка ГФ-021	2,6	30	0616	Ксилол	0,0813	0,0034	0,2438	0,0101	0,2438	0,0135
Грунтовка ГФ-021	2,6	30	2902	Взвешенные вещества					2,3438	0,0169
Лак БТ-123	0,1	158,5	0616	Ксилол	0,0022	0,0125	0,0066	0,0374	0,0066	0,0499
	0,1	158,5	2752	Уайт-спирит	0,0022	0,0125	0,0066	0,0374	0,0066	0,0499
Ксилол	0,1	50	0616	Ксилол	0,0022	0,0039	0,0066	0,0118	0,0066	0,0158
Уайт-спирит	0,1	50	2752	Уайт-спирит	0,0023	0,0041	0,0068	0,0122	0,0068	0,0163
					0,09354	0,05509	0,28063	0,16527	2,62438	0,23723

Источник 7113 - Болгарка

Тип станка	Кол-во станков, шт	Кол-во станков, работ-х одновр.	Охлажд. жид-ть	Диаметр шлиф. круга, мм	Уд. выд-я	Ед. изм.	Козф-т гравит. оседания, в долях ед.	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
3	4	5	8	9	11	12	13	16	17			18	19

Раздел «Охрана окружающей среды»

145

Болгарка													
Шлифовальны е работы	4	4	нет	250	0,02 6	г/с	0,2	0,5	100	290 2	Взвешенные вещества	0,02080	0,007488
	4	4	нет	250	0,01 6	г/с	0,2	0,5	100	293 0	Пыль абразивная	0,01280	0,004608
Отрезные работы	4	4	нет	250	0,20 3	г/с	0,2	0,5	100	290 2	Взвешенные вещества	0,16240	0,058464
Обдирочные работы	4	4	нет	250	0,12 6	г/с	0,2	0,5	100	290 2	Взвешенные вещества	0,10080	0,036288
	4	4	нет	250	0,05 5	г/с	0,2	0,5	100	293 0	Пыль абразивная	0,04400	0,015840
										290 2	Взвешенные вещества	0,28400	0,102240
										293 0	Пыль абразивная	0,05680	0,020448

Источник 7114 - Работа перфоратора

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет				Результат	
Исходные данные:									
Количество пыли, выделяемое при бурении	z	г/час	360						
Эффективность системы пылеочистки на участке строительства	n		0,50						
Число механизмов	N		2						
Часы работы механизма	T		120,00						
Расчет:			Мсек = N * z * (1 - n) / 3600						
Объем пылевыведения, где	Мсек	г/с						0,1000	
Общее пылевыведение	M	т/год	0,1000	*	120,0	*	3600	/ 10 ⁶	0,0432

Источник №7115 - Автотранспорт и спецтехника на дизтопливе и на бензине

Наименование механизмов	Удел. расход топлива, кг/час	Время работы машины, час	Общий расход топлива, т	Максимальное количество потребности и машин и механизмов
Краны на автомобильном ходу, 25 т	7,74	21,01	0,1626	1
Экскаваторы, 0,65 м3	7,3	2	0,0146	2
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу	4,8	8	0,0384	1
Бульдозеры, 89 кВт (80 л.с.)	7,63	5	0,0382	1
Бульдозеры, 118 кВт (130 л.с.)	10,9	5	0,0545	1
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	9,5	13,28	0,1262	1
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3т	5,83	0,67	0,0039	1
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	4,45	61,6	0,2741	1
Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	4,45	6	0,0267	1
Автосамосвалы, 20 т	8,33	30	0,2499	5
Тракторы на гусеничном ходу, 96 кВт (130 л.с.)	8,06	2,26	0,0182	1
	7,18	154,82	1,01	16,00

ДВС спецтехники

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Потребление дизельного топлива	М	т/год	1,100	
Потребление дизельного топлива	М	т/час	0,0068	
Число работающей техники		ед.	16	
Время работы машин с дизел. ДВС	Т	час/год	155	
Удельные выбросы ЗВ				
Диоксид азота	K _{NO2}	т/т	0,01	
Оксид азота	K _{NO}	т/т	0,01	
Сажа (углерод черный)	K _C	т/т	0,0155	
Сернистый газ	K _{SO2}	т/т	0,02	
Оксид углерода	K _{CO}	т/т	0,1	
Бензапирен	K _{БП}	т/т	3,20E-07	
Керосин	K _{CH}	т/т	0,03	
Расчет:				
Валовый выброс	G	т/год	Q = M * K	
	G _{NO2}			0,00880
	G _{NO}			0,00143
	G _C			0,01705
	G _{SO2}			0,02200
	G _{CO}			0,11000
	G _{БП}			3,52E-07
	G _{CH}			0,03300
Максимально-разовый выброс	M	г/с	Q = G * 10⁶ / (3600 * T)	
	M _{NO2}			0,01511
	M _{NO}			0,00246
	M _C			0,02928
	M _{SO2}			0,03778
	M _{CO}			0,18889
	M _{БП}			6,04E-07
	M _{CH}			0,05667

спецтехника на бензине

Наименование механизмов	Удел. расход топлива, кг/час	Время работы машины, час	Общий расход топлива, т	Максимальное количество потребности и машин и механизмов
Машина поливомоечная	9,54	10	0,0954	1
Тягачи седельные, 12 т	4,16	5	0,0208	1
Автомобиль бортовой, до 5т	3,27	30	0,0981	2
Машина изоляционные для труб диаметром 350-600 мм	4,56	4,2	0,0192	1
Автобус	6,53	48	0,3134	1
	5,61	97,2	0,5469	6

ДВС спецтехники

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Результат
Исходные данные:				
Потребление дизельного топлива	М	т/год	0,620	
Потребление дизельного топлива	М	т/час	0,0032	
Число работающей техники		ед.	6	
Время работы машин с дизел. ДВС	Т	час/год	97	
Удельные выбросы ЗВ				
Диоксид азота	K _{NO2}	т/т	0,04	
Оксид азота	K _{NO}	т/т	0,04	
Сажа (углерод черный)	K _C	т/т	0,00058	
Сернистый газ	K _{SO2}	т/т	0,002	
Оксид углерода	K _{CO}	т/т	0,6	
Бензапирен	K _{БП}	т/т	2,30E-07	
Керосин	K _{CH}	т/т	0,1	
Расчет:				
Валовый выброс	G	т/год	Q = M * K	
	G _{NO2}			0,0198
	G _{NO}			0,0003
	G _C			0,000002
	G _{SO2}			0,000006
	G _{CO}			0,0019
	G _{БП}			7,36E-10
	G _{CH}			0,00032
Максимально-разовый выброс	M	г/с	Q = G * 10⁶ / (3600 * T)	
	M _{NO2}			0,02844
	M _{NO}			0,00462
	M _C			0,00052
	M _{SO2}			0,00178
	M _{CO}			0,53333
	M _{БП}			2,04E-07
	M _{CH}			0,08889

16.1 Расчет выбросов ЗВ при эксплуатации

Источник №№6001 - Площадка группового сборного пункта ГСП-1 и ГСП-4 (7 скв-н)

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Кол-во уплотнений, ед	Вид уплотнений, ед	Расчетная выделение утечки, г/с	Расчетная уплотнений потерявших герметичность	Кол-во уплотнений, ед	Вид уплотнений, ед	Расчетная выделение утечки, г/с	Расчетная уплотнений потерявших	Время работы, час	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Массовая вредного компонента	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
6001	Площадка	28	ЗРА	0,020988	0,293	56	ФС	0,00072	0,03	8760	0415	Смесь углеводородов пред. С1-С5	72,52	0,03493	1,10154
	группового сборного пункта ГСП	28	ЗРА	0,020988	0,293	56	ФС	0,00072	0,03	8760	0416	Смесь углеводородов пред. С6-С10	26,8	0,01291	0,40708
		28	ЗРА	0,020988	0,293	56	ФС	0,00072	0,03	8760	0602	Бензол	0,35	0,00017	0,00532
		28	ЗРА	0,020988	0,293	56	ФС	0,00072	0,03	8760	0616	Ксилол	0,11	0,00005	0,00167
		28	ЗРА	0,020988	0,293	56	ФС	0,00072	0,03	8760	0621	Метилбензол	0,22	0,00011	0,00334
		84												0,04817	1,51894

Источник №№6101 - Площадка группового сборного пункта ГСП-2 (2 скважины)

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Кол-во уплотнений, ед	Вид уплотнений, ед	Расчетная выделение утечки, г/с	Расчетная уплотнений потерявших герметичность	Кол-во уплотнений, ед	Вид уплотнений, ед	Расчетная выделение утечки, г/с	Расчетная уплотнений потерявших	Время работы, час	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Массовая вредного компонента	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
6101	Площадка	14	ЗРА	0,020988	0,293	28	ФС	0,00072	0,03	8760	0415	Смесь углеводородов пред. С1-С5	72,52	0,01746	0,55077
	группового сборного пункта ГСП	14	ЗРА	0,020988	0,293	28	ФС	0,00072	0,03	8760	0416	Смесь углеводородов пред. С6-С10	26,8	0,00645	0,20354
		14	ЗРА	0,020988	0,293	28	ФС	0,00072	0,03	8760	0602	Бензол	0,35	0,00008	0,00266
		14	ЗРА	0,020988	0,293	28	ФС	0,00072	0,03	8760	0616	Ксилол	0,11	0,00003	0,00084
		14	ЗРА	0,020988	0,293	28	ФС	0,00072	0,03	8760	0621	Метилбензол	0,22	0,00005	0,00167
		42												0,02408	0,75947

Источник №№6201 - Площадка группового сборного пункта ГСП-3 (3 скважины)

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Кол-во уплотнений, ед	Вид уплотнений, ед	Расчетная выделенная	Расчетная уплотнений потеряв	Кол-во уплотнений, ед	Вид уплотнений, ед	Расчетная выделенная	Расчетная уплотнений	Время работы, час	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Массовая вредного компонента	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
6201	Площадка	14	ЗРА	0,020988	0,293	28	ФС	0,00072	0,03	8760	0415	Смесь углеводородов пред. С1-С5	72,52	0,01746	0,55077
	группового сборного	14	ЗРА	0,020988	0,293	28	ФС	0,00072	0,03	8760	0416	Смесь углеводородов пред. С6-С10	26,8	0,00645	0,20354
	пункта ГСП	14	ЗРА	0,020988	0,293	28	ФС	0,00072	0,03	8760	0602	Бензол	0,35	0,00008	0,00266
		14	ЗРА	0,020988	0,293	28	ФС	0,00072	0,03	8760	0616	Ксилол	0,11	0,00003	0,00084
		14	ЗРА	0,020988	0,293	28	ФС	0,00072	0,03	8760	0621	Метилбензол	0,22	0,00005	0,00167
		42												0,02408	0,75947

Источник №№6002 - Площадка газовой скважины (7 скв-н)

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Кол-во уплотнений, ед	Вид уплотнений, ед	Расчетная выделения утечки, г/с	Расчетная уплотнений потерявших герметичность	Кол-во уплотнений, ед	Вид уплотнений, ед	Расчетная выделения утечки, г/с	Расчетная уплотнений потерявших герметичность	Время работы, час	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Массовая вредного компонента	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
6002	Площадка	28	ЗРА	0,020988	0,293	56	ФС	0,00072	0,03	8760	0415	Смесь углеводородов пред. С1-С5	72,52	0,03493	1,10154
	группового сборного	28	ЗРА	0,020988	0,293	56	ФС	0,00072	0,03	8760	0416	Смесь углеводородов пред. С6-С10	26,8	0,01291	0,40708
	пункта ГСП	28	ЗРА	0,020988	0,293	56	ФС	0,00072	0,03	8760	0602	Бензол	0,35	0,00017	0,00532
		28	ЗРА	0,020988	0,293	56	ФС	0,00072	0,03	8760	0616	Ксилол	0,11	0,00005	0,00167
		28	ЗРА	0,020988	0,293	56	ФС	0,00072	0,03	8760	0621	Метилбензол	0,22	0,00011	0,00334
		84												0,04817	1,51894

Источник №№6102 - Площадка газовой скважины (2 скв-ны)

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Кол-во уплотнений, ед	Вид уплотнений, ед	Расчетная выделения утечки, г/с	Расчетная уплотнений потерявших герметичность	Кол-во уплотнений, ед	Вид уплотнений, ед	Расчетная выделения утечки, г/с	Расчетная уплотнений потерявших герметичность	Время работы, час	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Массовая вредного компонента	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
6102	Площадка	8	ЗРА	0,020988	0,293	16	ФС	0,00072	0,03	8760	0415	Смесь углеводородов пред. С1-С5	72,52	0,00998	0,31472
	группового сборного пункта ГСП	8	ЗРА	0,020988	0,293	16	ФС	0,00072	0,03	8760	0416	Смесь углеводородов пред. С6-С10	26,8	0,00369	0,11631
		8	ЗРА	0,020988	0,293	16	ФС	0,00072	0,03	8760	0602	Бензол	0,35	0,00005	0,00152
		8	ЗРА	0,020988	0,293	16	ФС	0,00072	0,03	8760	0616	Ксилол	0,11	0,00002	0,00048
		8	ЗРА	0,020988	0,293	16	ФС	0,00072	0,03	8760	0621	Метилбензол	0,22	0,00003	0,00095
		24												0,01376	0,43398

Источник №6202 - Площадка газовой скважины (3 скв-ны)

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Кол-во уплотнений, ед	Вид уплотнений, ед	Расчетная выделения утечки, г/с	Расчетная уплотнений потерявших герметичность	Кол-во уплотнений, ед	Вид уплотнений, ед	Расчетная выделения утечки, г/с	Расчетная уплотнений потерявших герметичность	Время работы, час	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Массовая вредного компонента	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
6202	Площадка	12	ЗРА	0,020988	0,293	24	ФС	0,00072	0,03	8760	0415	Смесь углеводородов пред. С1-С5	72,52	0,01497	0,47209
	группового сборного	12	ЗРА	0,020988	0,293	24	ФС	0,00072	0,03	8760	0416	Смесь углеводородов пред. С6-С10	26,8	0,00553	0,17446
	пункта ГСП	12	ЗРА	0,020988	0,293	24	ФС	0,00072	0,03	8760	0602	Бензол	0,35	0,00007	0,00228

		12	ЗРА	0,020988	0,293	24	ФС	0,00072	0,03	8760	0616	Ксилол	0,11	0,00002	0,00072
		12	ЗРА	0,020988	0,293	24	ФС	0,00072	0,03	8760	0621	Метилбензол	0,22	0,00005	0,00143
		36												0,02064	0,65097

Источник №№6003-6008 - Площадка УПГ

№ ист. выбр	Наименование ИЗА	Кол-во	Количество оборудования		g	x	g	x	c	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
			ЗРА	ФС								г/с	т/год
6003	Площадка входного сепаратора	1	20	40	3,61	0,365	0,11	0,05	0,985	0415	Смесь углеводородов пред. C1-C5	0,02617	0,82544
		1	20	40	1,83	0,07	0,08	0,02	0,015	0416	Смесь углеводородов пред. C6-C10	0,00004	0,00124
												0,026214	0,826678
6004	Площадка блока осушки газа	1	108	240	3,61	0,365	0,11	0,05	0,985	0415	Смесь углеводородов пред. C1-C5	0,14147	4,46145
6005	Площадка блока низкотемп. сепарации	1	27	65	3,61	0,365	0,11	0,05	0,985	0415	Смесь углеводородов пред. C1-C5	0,03540	1,11622
		1	15	42	1,83	0,07	0,08	0,02	0,015	0416	Смесь углеводородов пред. C6-C10	0,00005	0,00169
												0,035448	1,117903
6006	Площадка блока стабилизации конденсата	1	27	65	3,61	0,365	0,11	0,05	0,985	0415	Смесь углеводородов пред. C1-C5	0,03540	1,11622
		1	15	42	1,83	0,07	0,08	0,02	0,015	0416	Смесь углеводородов пред. C6-C10	0,00005	0,00169
												0,035448	1,117903
6007	Площадка регенерации гликоля	1	3	7	3,61	0,365	0,11	0,05	0,985	0415	Смесь углеводородов пред. C1-C5	0,00393	0,12399
		1	9	27	1,83	0,07	0,08	0,02	0,015	0416	Смесь углеводородов пред. C6-C10	0,00001	0,00019
		1	16	37	1,83	0,07	0,02	0,08	0,02	1023	Диэтиленгликоль	0,00002	0,00075
												0,003961	0,124928
6008	Площадка узла учета газа (УУГ)	1	108	240	3,61	0,365	0,11	0,05	0,985	0415	Смесь углеводородов пред. C1-C5	0,14147	4,46145

Цех, произ- водств о	Цех, производств о	Номер источ- ника выброс а	Время работ ы	Характеристика сжигаемой смеси								удельные выбросы	Код	Загрязняюще е вещество	Выброс загрязняющих веществ	
				вид	плот- ност ь	расход			содержание в смеси соединений серы							
						В			SP	H2S	RSH					
			т, ч/год		Р, кг/м3	м3/ч	кг/час	тыс.м3	% масс	% масс	%мас с				г/с	т/год
1	1	2	3	4			5		7	8	9		11	12	13	14
2026	Факел аварийный (сжигание при ППР)	0001	2160	попутны й газ	0,84	6527,78	5483,33 3	14 100,0	0,001 4	0,060 0	0,0014	0,003	030 1	Азота диоксид	3,655556	28,425600
												0,003	030 4	Азота оксид	0,594028	4,619160
												0,002	032 8	сажа	3,046296	23,688000
													033 0	Серы диоксид	1,745955	13,576545
													033 3	Сероводород	0,001462	0,011370
												0,02	033 7	Углерода оксид	30,46296 3	236,88000 0
												0,000 5	041 0	Метан	0,761574	5,922000
															40,26783 4	313,12267 5
2027	Факел аварийный (сжигание при ППР)	0101	2160	попутны й газ	0,84	11388,8 9	9566,66 7	24 600,0	0,001 4	0,060 0	0,0014	0,003	030 1	Азота диоксид	6,377778	49,593600
												0,003	030 4	Азота оксид	1,036389	8,058960
												0,002	032 8	сажа	5,314815	41,328000
													033 0	Серы диоксид	3,046134	23,686738
													033 3	Сероводород	0,00255	0,01984
												0,02	033 7	Углерода оксид	53,14814 8	413,28000 0
												0,000 5	041 0	Метан	1,328704	10,332000
															70,25451 9	546,29913 6
2028	Факел аварийный (сжигание при ППР)	0201	2160	попутны й газ	0,84	6990,74	5872,22 2	15 100,0	0,001 4	0,060 0	0,0014	0,003	030 1	Азота диоксид	3,914815	30,441600
												0,003	030 4	Азота оксид	0,636157	4,946760
												0,002	032 8	сажа	3,262346	25,368000
													033 0	Серы диоксид	1,869781	14,539421

													033 3	Сероводород	0,001566	0,012177
												0,02	033 7	Углерода оксид	32,62345 7	253,68000 0
												0,000 5	041 0	Метан	0,815586	6,342000
															43,12370 9	335,32995 7

Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу