



**ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

Государственная лицензия 01 ГСЛ № 001227

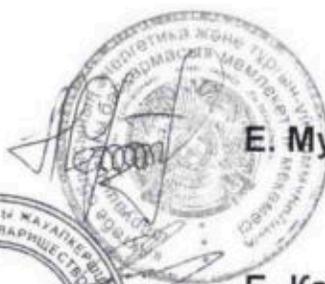
**Строительство 3-ей нитки магистрального
газопровода-отвода в г.Актобе
Актюбинской области**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**Заказчик
ГУ «Управление энергетики и
жилищно-коммунального хозяйства
Актюбинской области»**

Технический директор

Главный инженер проекта



Е. Муздыбаев



Б. Канахин

И. Ягафарова

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Исполнитель:

Главный специалист по экологии

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'M. Murtagina', is positioned between the text 'Главный специалист по экологии' and 'Муртазина А. А.'.

Муртазина А. А.

АННОТАЦИЯ

«Отчет о возможных воздействиях» является одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду, в соответствии со ст. 67 Экологического Кодекса РК, а также составной частью проектных материалов для проектно-сметной документации «Строительство 3-ей нитки магистрального газопровода-отвода в г. Актобе, Актюбинская область» и выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

Основанием для разработки послужило Приложение 1 к Экологическому Кодексу РК, виды намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (пп. 12.1 «трубопроводы для транспортировки газа, нефти или химических веществ диаметром более 800 мм и (или) протяженностью более 40 км», п. 12, раздел 1).

Также основой для подготовки материалов «Отчета о возможных воздействиях» послужили материалы ТЭО «Строительство 3-ей нитки магистрального газопровода-отвода в г. Актобе, Актюбинская область», получившее заключение РГП «Госэкспертиза» №01-0052/20, 03.03.2020 г..

Отчет подготовлен по результатам выданного заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ85VWF00052463 от 12.11.2021 г..

Разработан специалистами ТОО «КАТЭК» на основании Договора № 113 от 03.12.2020 г. заключенного между ТОО «КАТЭК» и ГУ «Управление энергетики ЖКХ Актюбинской области».

С реализацией проекта по строительству 3-ей нитки магистрального газопровода-отвода будут созданы условия для газоснабжения населения г. Актобе, также населенных пунктов Хромтауского и Алгинского районов Актюбинской области, для развития производственных мощностей существующих предприятий и создания новых производств, обеспечивающих независимо от внешних факторов автономное функционирование и позволяющих решать, как задачи обеспечения производственного процесса тепловой энергией, так и использования природного газа непосредственно в качестве топлива. Основным потребителем является население.

Использование природного газа в качестве топлива позволит снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, создаст более комфортные условия для проживания населения, в целом будет способствовать улучшению экологической ситуации.

Общая продолжительность строительства - 17 мес.

Объемы строительно-монтажных работ определены проектом строительства. Объемы воздействия на окружающую среду определены на основании проектных материалов и нормативно-методической документации.

Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду приняты в соответствии с Приложением 2 к Экологическому Кодексу РК, и относится к объектам II категории (пп. 7.13 «транспортировка по магистральным трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов», п. 7, раздел 2).

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	7
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	8
1.1 Описание места намечаемой деятельности	8
1.2 Описание состояние окружающей среды на затрагиваемой территории	12
1.2.1 Природно климатические условия.....	13
1.2.2 Водные ресурсы	22
1.2.3 Геологическое строение и рельеф	25
1.2.4 Земельные ресурсы и почвы	33
1.2.5 Растительный мир.....	35
1.2.6 Животный мир.....	36
1.2.7 Радиационная обстановка	40
1.2.8 Социально-экономическая обстановка	41
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности.....	56
1.4 Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	57
1.4.1 Сведения о производственном процессе. Физические и технические характеристики... ..	57
1.4.2 Конструктивные особенности газопровода	62
1.4.3 Решения генерального плана	63
1.4.4 Методы производства строительных работ	69
1.4.5 Испытание и подготовка к эксплуатации.....	73
1.4.6 Потребности в ресурсах, энергии, сырье и материалах.....	78
1.4.7 Сроки реализации намечаемой деятельности.....	79
1.4.8 Персонал и режим работы.....	80
1.5 Постутилизация существующих сооружений и вывод из эксплуатации.....	81
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	82
2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Строительство	82
2.1.1 Краткая характеристика технологии строительства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха.....	82
2.1.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	82
2.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	85
2.1.4 Характеристика пылеулавливающего оборудования	87
2.1.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах.....	87
2.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства.....	88
2.1.7 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства	88
2.1.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства	91
2.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Эксплуатация	93
2.2.1 Краткая характеристика технологии эксплуатации с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха.....	93
2.2.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.....	93

2.2.3	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации.....	94
2.2.4	Характеристика пылеулавливающего оборудования на период эксплуатации.....	95
2.2.5	Сведения о залповых и аварийных выбросах на период эксплуатации	95
2.2.6	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации.....	98
2.2.7	Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации.....	98
2.2.8	Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период эксплуатации.....	99
2.3	Организация санитарно – защитной зоны.....	99
2.4	Определение категории объекта, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду.....	100
2.5	Контроль за соблюдением нормативов НДВ.....	100
2.6	Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов НДВ ..	104
2.7	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	105
2.8	Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	106
2.9	Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух.....	108
3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	110
3.1	Воздействия на водные ресурсы	110
3.2	Водопотребление и водоотведение	115
3.2.1	Водопотребление	116
3.2.2	Водоотведение	117
3.2.3	Баланс водопотребления и водоотведения	118
3.3	Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов	118
4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	121
4.1	Воздействия на недра.....	121
4.2	Мероприятия по защите недр	121
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ.....	123
5.1	Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы.....	123
5.2	Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров	125
6	ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	128
6.1	Акустическое воздействие	128
6.1.1	Воздействие в период строительства	129
6.2	Воздействие электромагнитного излучения.....	133
6.3	Световое воздействие	133
6.4	Воздействие вибрации.....	133
6.5	Радиация.....	135
6.6	Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия.....	135
7	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	136
7.1	Виды образующихся отходов.....	136
7.2	Расчет образования отходов во время строительства.....	137
7.3	Расчет образования отходов в период эксплуатации.....	140
7.4	Лимиты накопления и размещения отходов.....	141
7.5	Управление отходами	143
7.6	Оценка воздействия на окружающую среду.....	147
7.7	Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду	147
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	149
8.1	Воздействие на растительный мир.....	149
8.2	Мероприятия по охране растительного покрова	151
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	153
9.1	Воздействие на животный мир	153
9.2	Мероприятия по охране животного мира.....	154

10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ	158
10.1	Оценка воздействия на социально-экономическую среду	158
10.2	Оценка на здоровье населения	160
10.3	Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории	162
10.4	Оценка воздействия на историко-культурные наследия	162
11	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	165
11.1	Сценарии развития аварий	165
11.1.1	Аварии на линейной части	165
11.1.2	Аварии на площадочных объектах	166
11.1.3	Анализ вероятных сценариев возникновения и развития аварий (по сценарию С1-С7)	167
11.2	Оценка воздействия чрезвычайных ситуаций на окружающую и социально-экономическую среды	170
11.3	Планы действий при аварийных ситуациях	174
11.4	Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	175
11.5	Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	176
11.6	Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	176
11.7	Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций	177
12	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	179
13	АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	181
14	ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ СЛУШАНИЙ	184
15	КУМУЛЯТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	185
16	ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	186
17	ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ	187
18	НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	188
19	ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ТРУДНОСТИ	194
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	195

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1	Государственная лицензия на природоохранное проектирование
Приложение 2	Ситуационная карта-схема
Приложение 3	Карта-схема источников загрязнения
Приложение 4	Задание на проектирование
Приложение 5	Акт обследования зеленых насаждений
Приложение 6	Заключение археологической экспертизы
Приложение 7	КГУ «Центр исследования, реставрации и охраны историко-культурного наследия»
Приложение 8	Письмо ГУ «Управление ветеринарии Актыбинской области»
Приложение 9	Письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по фоновым концентрациям
Приложение 10	Письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по метео данным
Приложение 11	Перечень городов, в которых прогнозируется НМУ
Приложение 12	Объявление о проведении общественных слушаний
Приложение 13	Протокол общественных слушаний
Приложение 14	Параметры выбросов загрязняющих веществ
Приложение 15	Нормативы выбросов загрязняющих веществ
Приложение 16	Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ
Приложение 17	Результаты расчета рассеивания приземных концентраций ЗВ
Приложение 18	Письмо РГУ «Актыбинская областная территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира»
Приложение 19	АФ РГП на ПХВ «Казводхоз»
Приложение 20	АО «Акбулак»
Приложение 21	ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства» ЗКФ
Приложение 22	РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»
Приложение 23	Расчет акустического воздействия
Приложение 24	Паспорт газа
Приложение 25	Категория источников загрязнения

Приложение 26	План-график контроля
Приложение 27	Письмо ГУ «Управление индустриально инновационного развития Актюбинской области»
Приложение 29	Письмо согласование Комитета рыбного хозяйства
Приложение 30	Заключение об определении сферы охвата
Приложение 31	Письмо-согласование на проведение общественных слушаний

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса.

Основная цель экологической оценки – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), прогноз изменения качества ОС при работе предприятия с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

«Отчет о возможных воздействиях» разработан для проектно-сметной документации «Строительство 3-ей нитки магистрального газопровода-отвода в г. Актобе, Актюбинская область».

В разделе «Охраны окружающей среды» определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе предприятия.

Экологическая оценка разработана в соответствии с действующим в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами, с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280.

Методической основой выполнения оценки воздействия на окружающую среду являются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-п от 29.10.2010 г.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Описание места намечаемой деятельности

В административном отношении проектируемый объект находится в Алгинском и Хромтауском районах, Актюбинской области Республики Казахстан.

Трасса газопровода намечена в самостоятельном коридоре, площадки узлов линейных сооружений размещаются в соответствии с технологической схемой, на территориях свободных от застройки, сетей, зеленых насаждений, в полосе охранной зоны газопровода

Трасса газопровода проходит в степной природной зоне в пределах равнинных ландшафтов.

При обосновании трассы учитывалось то, что в южной части города имеются свободные мощности по редуцированию АГРС-300 и АГРС-130. Согласно технического задания к договору с ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Актюбинской области» а также технических условий на подключение АО «Интергаз Центральная Азия» за №2-62-1335 от 03.09.2020г. основным источником по поставке природного газа является МГ «Бухара-Урал», что определяет основной маршрут газопровода от МГ «Бухара-Урал», с точкой подключения на 1387км, в направлении города Актобе, в коридоре действующих 2-ниток магистральных газопроводов-отводов до 126 км. Далее трасса идет в обход водохранилища г.Актобе с южной стороны до точки присоединения к крановому узлу на 136 км существующих газопроводов-отводов;

При выборе трассы магистрального газопровода учитывались следующие критерии:

- Оптимальная протяжённость для предотвращения необоснованного изъятия земель из сельскохозяйственного оборота и земель водного фонда, также земель охранных зон, что регулируется действующим законодательством РК;
- Минимизация затрат при строительстве и эксплуатации газопровода, включая затраты на мероприятия по охране окружающей среды с максимальным использованием существующих сооружений и коммуникаций (автомобильных и ж/дорог, линий электропередач, кабелей связи, водозаборов и др.);
- Возможность применения наиболее эффективных и высокопроизводительных технологий производства строительно-монтажных работ.

По трассе газопровода-отвода в соответствии с технологией функционирования магистрального газопровода и требованиями нормативных документов будут предусмотрены площадки линейных сооружений (охранные краны, линейные крановые узлы, узлы запуска и приема очистных устройств и т.д.) и сопутствующие инженерные сети и системы (автоматизации, связи, электроснабжения, электрохимической защиты).

Описание маршрута трассы 3-й нитки магистрального газопровода-отвода в г.Актобе Актюбинской области.

Строительство магистрального газопровода-отвода Дн 820 мм, протяженностью 165,2 км по маршруту от точки присоединения на 1387 км к МГ «Бухара-Урал» в одном техническом коридоре с существующими 2-мя нитками газопроводов-отводов «КС-14 – город Актобе» до 126 км, далее в обход Актюбинского водохранилища с южной стороны, а также в техническом коридоре газопрово-

да на АГРС-«Алга» до кранового узла на 136 км существующих 2-х ниток газопроводов-отводов Дн 530 мм «КС-14 – город Актобе».

Общая протяженность газопровода с учетом отводов 166,612 км. В том числе по территории Хромтауского района – 110,732 км, по территории Алгинского района – 25,76 км и по территории Актюбинской г.а. – 30,12 км.

Трасса газопровода следует в направлении г.Актобе по территории Хромтауского, Алгинского районов и Актюбинской г.а. пересекая:

- на 3,2; 66,1; 73; 147,7; 160,6 км – реки;
- на 30,8; 58,7; 63,5; 86; 111,2; 147,4; 149,6; 152,7 км – дороги местного значения;
- на 34; 70; 87,9 и 149 км – дороги республиканского значения;
- на 78,2; 149,4; 159,7 км – железные дороги;
- на 0,38; 41,1; 87,7; 127,4 км – магистральные газопроводы.

Таблица 1.1.1 - Месторасположение объекта в географических координатах

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	50	9	45.98	59	8	15.14
2	50	9	45.94	59	8	8.59
3	50	9	45.88	59	7	58.74
4	50	9	45.5	59	6	59.56
5	50	9	43.42	59	6	20.24
6	50	9	43.1	59	6	5.95
7	50	9	43.34	59	5	49.24
8	50	9	48.4	59	4	31.48
9	50	7	50.14	59	3	33.74
10	50	7	49.92	58	54	53.11
11	50	9	42.76	58	46	18.24
12	50	10	22.16	58	43	17.61
13	50	10	21.52	58	42	59.78
14	50	10	17.27	58	42	53.16
15	50	10	15.64	58	42	43.93
16	50	10	12.59	58	37	19.5
17	50	10	8.24	58	37	17.69
18	50	10	8.04	58	36	40.14
19	50	11	47.68	58	25	57.65
20	50	11	51.14	58	25	58.94
21	50	11	50.26	58	25	40.9
22	50	11	52.94	58	25	15.47
23	50	11	53.84	58	25	9.71
24	50	11	54.31	58	25	9.89

25	50	12	14.52	58	22	57.4
26	50	12	15.46	58	22	51.4
27	50	12	17.87	58	22	42.86
28	50	12	40.39	58	20	14.21
29	50	12	51.76	58	18	58.44
30	50	12	53.18	58	18	47.96
31	50	12	59.01	58	18	11.47
32	50	13	9.09	58	17	3.59
33	50	13	10.81	58	15	59.57
34	50	13	13.87	58	13	40.73
35	50	13	24.97	58	13	32.6
36	50	13	36.27	58	11	28.04
37	50	13	35.19	58	11	16.25
38	50	13	38.07	58	11	2.52
39	50	13	38.94	58	10	52.52
40	50	13	42.93	58	10	8.81
41	50	13	43.72	58	9	53.7
42	50	13	58.59	58	7	14.68
43	50	13	58.04	58	7	1.29
44	50	14	3.33	58	6	49.41
45	50	14	25.32	58	4	1.54
46	50	14	21.62	58	3	53.11
47	50	14	27.85	58	3	23.44
48	50	14	35.85	58	2	30.92
49	50	14	36.92	58	2	28.62
50	50	14	41.03	58	1	49.17
51	50	14	42.92	58	1	17.28
52	50	14	44.05	58	1	13.26
53	50	14	47.16	58	0	25.73
54	50	14	49.72	58	0	17.01
55	50	14	51.95	57	59	58.17
56	50	14	57.86	57	59	57.83
57	50	15	4.03	57	59	1.39
58	50	14	56.28	57	58	53.66
59	50	14	56.45	57	58	47.29
60	50	14	58.97	57	57	9.57
61	50	15	0.17	57	56	10.08
62	50	14	31.59	57	53	1.55
63	50	14	26.19	57	47	16
64	50	14	25.11	57	46	58.69
65	50	14	20.15	57	42	7.68

66	50	14	23.37	57	41	43.28
67	50	14	10.91	57	41	0.5
68	50	14	4.29	57	40	18.03
69	50	13	59.59	57	39	40.23
70	50	13	55.52	57	39	16.64
71	50	13	52.52	57	38	58.39
72	50	13	52.05	57	38	58.57
73	50	13	38.52	57	37	33.14
74	50	13	31.96	57	36	49.97
75	50	13	25.32	57	35	57.28
76	50	13	24.63	57	35	52.69
77	50	13	4.08	57	33	37.75
78	50	12	51.89	57	32	57.83
79	50	12	37.89	57	32	12.34
80	50	12	0.16	57	30	6.97
81	50	11	43.91	57	29	15.73
82	50	11	33.25	57	28	40.86
83	50	10	33.42	57	29	19.13
84	50	8	17.35	57	29	50.68
85	50	7	22.29	57	30	33.33
86	50	4	0.6	57	26	51.73
87	50	2	37.39	57	24	56.99
88	50	2	36.53	57	24	18.06
89	50	2	32.98	57	24	0.56
90	50	2	16.2	57	22	37.89
91	50	2	3.89	57	22	14.77
92	50	2	0.87	57	21	27.32
93	50	2	5.66	57	21	5.88
94	50	1	58.79	57	20	47.17
95	50	1	58.28	57	20	34.16
96	50	1	57.56	57	20	19.07
97	50	2	1.36	57	20	1.31
98	50	2	20.69	57	19	59.19
99	50	2	20.72	57	19	59.85
100	50	2	22.46	57	19	59
101	50	2	22.69	57	19	55.07
102	50	2	25.71	57	19	53.48
103	50	2	48.3	57	19	52.9
104	50	2	59.73	57	19	52.71
105	50	3	5.19	57	19	51.1
106	50	3	27.39	57	19	45

107	50	3	38.79	57	19	47.46
108	50	4	38.7	57	19	34.77
109	50	4	57.88	57	19	30.69
110	50	5	14.96	57	19	25.1
111	50	5	46.65	57	19	12.16
112	50	6	9.03	57	19	3.61
113	50	6	17.43	57	19	0.73
114	50	9	30.38	57	17	48.37
115	50	9	31.53	57	17	44.75
116	50	9	34.61	57	17	43.27
117	50	9	36.66	57	17	44.92
118	50	9	38.03	57	17	44.27
119	50	9	38.21	57	17	45.18
120	50	9	39.04	57	17	44.78
121	50	9	44.93	57	17	41.95
122	50	9	47.03	57	17	41.54
123	50	9	47.19	57	17	41.51

Ближайшими населенными пунктами к трассе газопровода-отвода приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 – Ближайшие населенные пункты к трассе газопровода

Наименование населенного пункта	Расстояние от оси газопровода до населенного пункта	Примечание
п. Богетсай	1,5 км/1,5 км	Газопровод-отвод
г. Хромтау	3,8 км	Газопровод-отвод
п. Акжар	0,4 км	Газопровод-отвод
п. Бестамак	0,3 км	Газопровод-отвод
г. Актобе	2,8 км	Газопровод-отвод

Поставку основных строительных материалов и изделий для реализации проекта предполагается осуществлять непосредственно автотранспортом, используя существующие автодороги областного и республиканского значения.

В соответствии с «Отчетом о научно-исследовательских работах» ТОО «Археологические исследования» за № ARRES-SC-21-9 от 19.05.2021 г. на территории проектирования были выявлены 5 объектов историко культурного назначения

При этом отмечаем, что трасса газопровода проходит на расстоянии от 51,0 м до 140,0 м от историко-культурных объектов и не пересекает охранную зону 40 м

Вместе с тем, зоны отдыха, особо опасные природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют.

Ситуационная схема расположения проектируемого объекта представлена в приложении 2.

1.2 Описание состояние окружающей среды на затрагиваемой территории

1.2.1 Природно климатические условия

Трасса проектируемого магистрального газопровода-отвода до г. Актобе пройдет по территории Актюбинской агломерации, Хромтаускому и Алгинскому районам Актюбинской области.

Климат резко континентальный и характеризуется большой изменчивостью температуры, влажности и других метеорологических элементов, как в суточном, так и годовом ходе. Данная территория относится к зоне с преобладающими дискомфортными погодными условиями в зимний период (Рисунок 1.2.1.1).

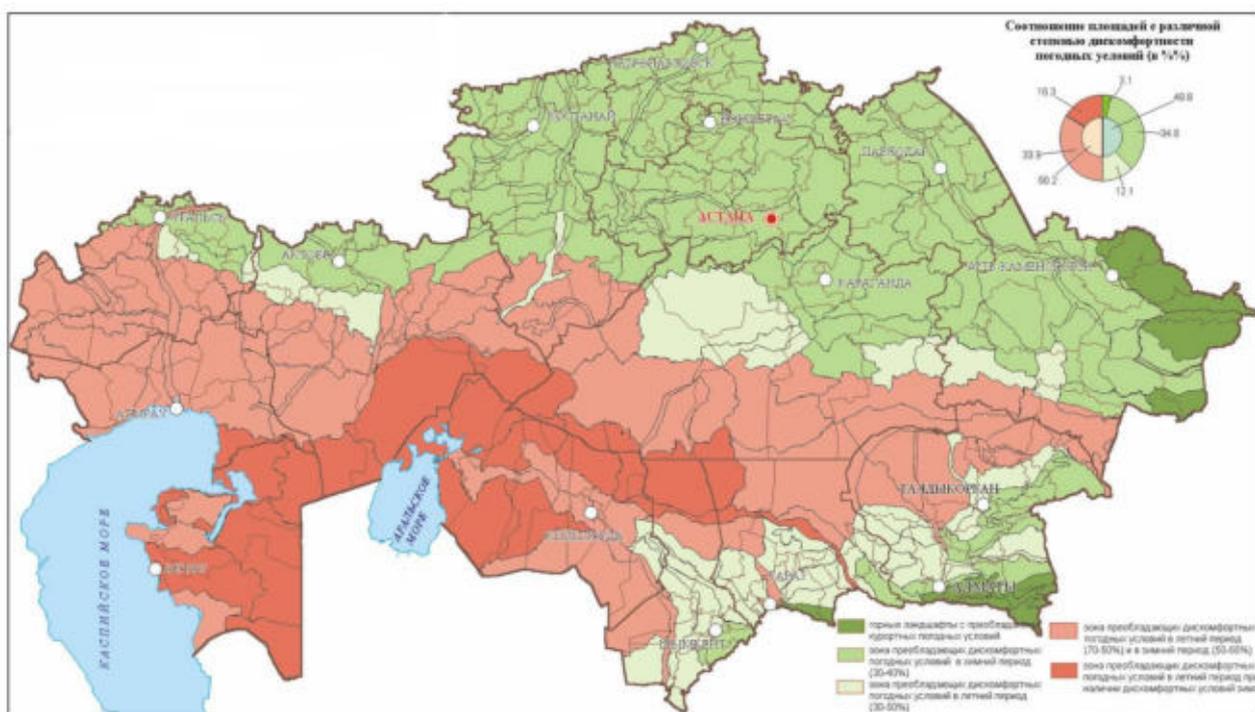


Рисунок 1.2.1.1 - Дискомфортность погодных условий

Для описания природно-климатических условий трассы проектируемого газопровода-отвода г. Актобе использованы данные СНиП РК 2.04-01-2017, литературные источники, наблюдения РГП «Казгидромет» на метеорологических станциях, расположенной вблизи рассматриваемой территории: Актобе; Акжар (Новороссийск).

Согласно СНиП РК 2.04-01-2017г. «Строительная климатология» территория относится к III-A строительно-климатическому подрайону, для которого характерны большая изменчивость температуры, влажности, жесткий ветровой режим с повышенной повторяемостью сильных ветров.

Температурный режим

Для территории Актюбинской области в целом свойственно широтное распределение температуры воздуха. Средняя годовая температура воздуха по территории района меняется от 3,9°C на МС Акжар до 5,3°C на МС Актобе (таблица 1.2.1.1). Среднемесячная температура воздуха достигает наибольшего значения в июле, а наименьшего - в феврале.

Зима начинается в конце октября начале ноября. Продолжительность зимнего периода до 155 дней. Средняя минимальная температура воздуха в феврале составляет в пределах минус 16,8 - минус 17,9°C. Средняя месячная ночная минимальная температура воздуха составляет минус 14,0

- минус 18,9°С. Высота снежного покрова в январе составляет в северной части - 24-29 см. Средняя максимальная температура воздуха составляет минус 8,3 - минус 9,9°С. Абсолютный минимум составляет минус 48,5°С.

Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха выше 0°С считают климатическим наступлением весны. Весна начинается 28 марта - 3 апреля и продолжается в течение 42-52 суток.

Лето наступает в конце мая. Продолжительность лета колеблется от 108 суток до 120 суток. Переход среднесуточной температуры воздуха выше 15°С считают наступлением лета. Лето достаточно жаркое, а зима умеренно холодная. Средняя температура воздуха в июле достигает 22,8 °С, а средняя за январь - минус 13,8 °С (таблица 1.2.1.1). Средняя максимальная температура июля составляет 28,2 °С на МС Акжар и 30,1°С на МС Актобе. Абсолютный максимум 42,9°С.

Осень начинается в начале сентября. Продолжительность осени до 55 дней.

Таблица 1.2.1.1 - **Средняя месячная и среднегодовая температура воздуха, град.С**

Наименование станций	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Актобе	-12,5	-12,4	-5,3	7,3	15,2	21,1	22,8	20,9	14,0	5,8	-3,1	-9,7	5,3
Акжар	-13,8	-13,9	-7,2	5,4	13,8	19,7	21,2	19,6	12,9	4,6	-4,8	-11,1	3,9

Влажность воздуха

Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет от 68% до 71% (таблица 1.2.1.2). Относительная влажность воздуха растет от лета к зиме. В зимние месяцы относительная влажность воздуха повышается до 80% и выше.

Таблица 1.2.1.2 - **Среднемесячная и среднегодовая относительная влажность воздуха, %**

Наименование станций	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Актобе	81	79	79	66	56	54	55	54	58	69	80	82	68
Акжар	86	84	85	72	59	53	55	54	60	72	85	86	71

Атмосферные осадки

В среднемноголетнем за год выпадают осадки от 324 до 348 мм (таблица 1.2.1.4). За теплый период года осадки выпадают в 1,5-2 раза больше чем за холодный период года (Таблица 1.2.1.3).

Таблица 1.2.1.3 - **Месячная и годовая сумма осадков, мм**

Наименование станций	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Актобе	25	22	26	29	31	33	29	26	20	28	28	28	324
Акжар	28	22	27	29	34	31	32	27	23	33	31	31	348

Таблица 1.2.1.4 - **Распределение среднегодового количества осадков, мм**

Наименование станций	Среднегодовое количество осадков	Количество осадков по месяцам	
		С XI по III	С IV по X
Актобе	324	130	195

Акжар	348	141	208
-------	-----	-----	-----

Повторяемость относительно дождливого теплого периода (апрель-октябрь) составляет 12%, т.е. такие годы вероятны 1 раз в 10 лет. Повторяемость мало дождливого теплого периода составляет 21%, т.е. такие годы вероятны 2 раза в 10 лет. В остальные 7 лет из 10 наблюдается обычный режим осадков, свойственный данной области.

Количество дней с осадками в виде дождя по г. Актобе – 84 дня (226,5 мм), по Алгинскому району – 71 дня (179,7 мм), по Хромтаускому району – 68 дней (215,6 мм).

В области 2 года из 10 лет бывают относительно снежными, а малоснежная зима имеет вероятность также 2 раза в 10 лет. В 6 годах из 10 лет за холодный период года выпадают осадки (снег) в пределах нормы, свойственной данной области.

Атмосферная циркуляция и ветровой режим

Территория Актюбинской области в целом является умеренно ветреным. В течение года скорость ветра ослабевает летом, к зиме усиливается и достигает наибольших значений весной.

На рисунках 1.2.1.2 - 1.2.1.3 представлены розы ветра. В течение года наблюдается наибольшая повторяемость юго-восточных, западных ветров (Таблица 1.2.1.5 – 1.2.1.7).

Ветровой режим активный. Средне годовая скорость ветра по метеостанции Актобе - 2,1 м/сек, по метеостанции Ильинский – 3,5 м/сек, по метеостанции Новороссийское – 3,1 м/сек. Максимальная скорость ветра по метеостанции Актобе - 22 м/сек, по метеостанции Ильинский – 23 м/сек, по метеостанции Новороссийское – 21 м/сек.

Таблица 1.2.1.5 – Данные о макс. и средней скорости ветра, о повторяемости направлений ветра (%) и график «розы ветров» за 2016-2020 гг. по г. Актобе (метеостанция Актобе)

Год	Макс. скорость ветра, м/с	Штиль (число случаев)	Ср. скорость ветра	Повторяемость направлений в процентах (П) и ср. скорость (С) по румбам															
				С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ	
				П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С
2016	25	148	2,3	4	1,9	20	2,3	13	2,5	15	2,6	10	2,7	13	2,3	14	2,1	11	1,9
2017	21	164	2,4	7	1,9	10	1,7	10	1,7	17	1,9	15	2,4	13	3,4	15	3,1	13	2,9
2018	23	137	2,3	8	2,4	9	2,2	18	2,3	11	2,4	13	2,0	9	3,0	17	2,9	15	2,8
2019	25	194	2,4	7	1,8	9	2,1	13	2,3	14	2,1	13	3,0	12	2,9	16	2,9	16	2,1
2020	22	199	2,1	4	2,4	7	1,8	14	2,0	13	1,9	14	2,7	16	2,6	19	2,6	13	2,2

Таблица 1.2.1.6 – Данные о макс. и средней скорости ветра, о повторяемости направлений ветра (%) и график «розы ветров» за 2016-2020 гг. по Алгинскому району (метеостанция Ильинский)

Год	Макс. скорость ветра, м/с	Штиль (число случаев)	Ср. скорость ветра	Повторяемость направлений в процентах (П) и ср. скорость (С) по румбам															
				С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ	
				П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С
2016	24	89	3,6	5	3,3	8	2,6	19	4,3	28	3,0	10	3,2	9	4,0	11	3,1	10	2,8
2017	22	73	3,4	4	3,4	5	2,4	8	2,9	31	2,3	13	3,9	12	4,4	13	4,1	14	3,5
2018	23	120	2,9	8	2,6	6	2,5	13	3,1	22	2,6	10	3,0	12	3,3	13	3,2	16	2,9
2019	22	112	3,4	6	2,7	5	2,9	20	3,1	18	2,8	15	4,5	11	3,8	15	4,3	10	3,0
2020	23	98	3,5	6	3,1	6	3,3	13	3,1	18	3,6	13	3,9	15	3,8	20	4,2	9	3,0

Таблица 1.2.1.7 – Данные о макс. и средней скорости ветра, о повторяемости направлений ветра (%) и график «розы ветров» за 2016-2020 гг. по Хромтаускому району (метеостанция Новороссийское)

Год	Макс. скорость ветра, м/с	Штиль (число случаев)	Ср. скорость ветра	Повторяемость направлений в процентах (П) и ср. скорость (С) по румбам															
				С		СВ		В		ЮВ		Ю		ЮЗ		З		СЗ	
				П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С	П	С
2016	22	59	3,4	4	3,0	15	3,5	21	4,2	12	3,5	5	2,9	18	3,5	18	3,5	7	2,9
2017	21	84	3,3	5	2,5	10	2,9	14	3,0	11	3,1	8	2,8	21	3,4	23	4,1	8	3,8
2018	22	79	3,0	5	2,1	12	3,3	19	3,3	10	3	6	2,6	18	3,0	20	3,7	10	3,0
2019	23	58	3,2	5	2,5	11	3,2	14	3,0	12	3,0	12	3,7	20	3,3	18	3,1	8	3,2
2020	21	113	3,1	3	2,6	9	2,5	15	3,2	11	3,1	10	3,7	22	3,7	19	3,2	11	3,6

Снежный покров

Снежный покров в среднем появляется в начале ноября. Дата установления устойчивого снежного покрова растягивается от середины ноября. Устойчивый снежный покров разрушается с конца марта) до 10 апреля. Снежный покров полностью сходит в 10 числах апреля. Количество дней со снежным покровом составляет от 132 (МС Актобе) до 134 (МС Ильинский).

Солнечная радиация

Одной из основных характеристик, определяющих климат данной территории, является приток солнечной радиации на подстилающую поверхность. Поступление солнечной радиации определяется широтой места, продолжительностью солнечного сияния.

В среднемноголетнем годовое количество часов с солнечным сиянием составляет 2326 часов, т.е. в среднем за год солнце сияет в течение 7,2 часов в сутки.

Самыми солнечными месяцами являются май, июнь и июль, когда в среднем солнце сияет в течение дня на МС Актобе 10,2-11,0 часов. К зиме продолжительность солнечного сияния сокращается, достигая минимума 3,4-4,7 часов в сутки в декабре. Солнце сияет более 7 часов в сутки 6 месяцев подряд, с апреля по сентябрь.

В течение года число дней без солнца растёт от лета к зиме и их количество за год составляет на севере 64 часов. В среднем бывают солнечными на севере три летние месяца. Количество дней без солнца более 10 дней за месяц наблюдается в зимние месяцы.

Атмосферные явления

Гроза

Грозы начинаются в апреле, и могут наблюдаться до ноября месяца. Годовое количество дней с грозой варьируется от 17-20 дней. В годы с повышенной грозовой активностью, что обычно свойственно влажным годам, максимальное количество дней с грозой доходит до 29-38 дней.

Пыльные бури

Годовое количество суток с пыльной бурей в среднем составляет до 3 дней. Максимальное количество дней с пыльной бурей доходит до 4-14 дней.

Метели

Метели могут наблюдаться в период с ноября по март месяц. Метели наблюдаются в среднем 18-34 суток в год. Максимальное количество дней с метелью доходит до 70 и более суток.

Град

Период с опасностью градобития длится с апреля по октябрь месяцы. Однако годовое количество дней с градом составляет около 1 дня. Максимумы градобития отмечается при высокой грозовой активности (5 дней на МС Актобе).

Метеорологические характеристики

Климатические характеристики, принимаемые к расчету рассеивания загрязняющих веществ приняты по данным наблюдений на близлежащих метеорологической станциях Актобе, Ильинский и Новороссийское в таблице 1.2.1.8 – 1.2.1.10.

Таблица 1.2.1.8 - **Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по МС Актобе**

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	33.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	11
В	13
ЮВ	14
Ю	13
ЮЗ	13
З	16
СЗ	14
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7,6

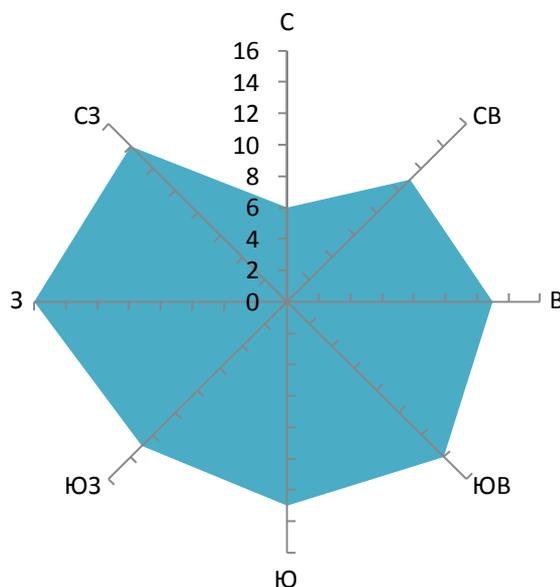


Рисунок 1.2.1.2 – Роза ветров г. Актобе

Таблица 1.2.1.9 - **Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по МС Ильинский**

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	34,0

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	6
В	15
ЮВ	23
Ю	12
ЮЗ	12
З	14
СЗ	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8,0

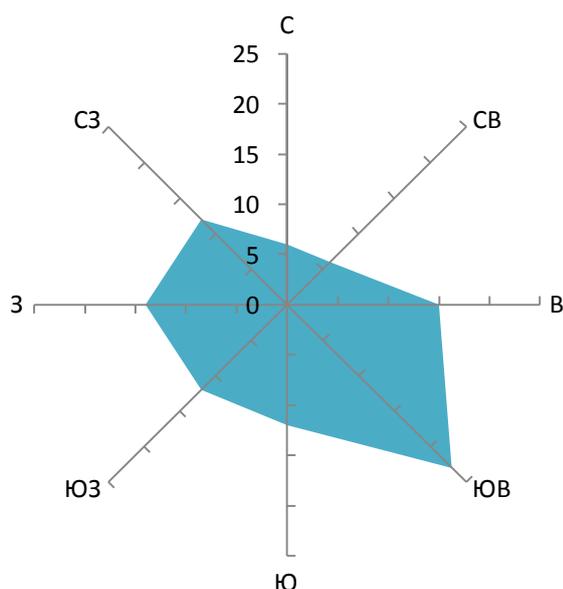


Рисунок 1.2.1.3 – Роза ветров Алгинский район

Таблица 1.2.1.10 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по МС Новороссийское

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	31,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-13,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	4
СВ	11
В	17
ЮВ	11
Ю	8
ЮЗ	20
З	20
СЗ	9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9,0

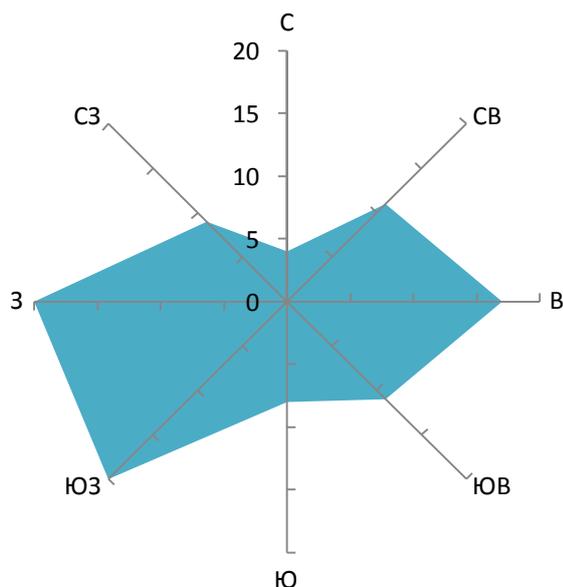


Рисунок 1.2.1.3 – Роза ветров Хромтауский район

1.2.1.1 Качество атмосферного воздуха

Для оценки состояния качества атмосферного воздуха использовались данные наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха выполненные на стационарных постах г. Актобе. Основными критериями качества являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 6 стационарных постах (Рисунок 1.2.1.1.1, таблица 1.2.1.1.1).

Таблица 1.2.1.1.1 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	Ручной отбор проб (дискретные методы)	Авиагородок, 14	взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота,
4	3 раза в сутки	Ручной отбор проб (дискретные методы)	Ул. Белинского, 5	взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, формальдегид, хром
5			Ул. Ломоносова, 7	взвешенные вещества, диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, хром
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Ул. Рыскулова, 4Г	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
3			Ул. Есет батыра, 109А	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон, сероводород, формальдегид, сумма углеводов, метан
6			Ул. Жанкожа батыра, 89	взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы РМ-2,5,

				диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак
--	--	--	--	---

Рисунок 1.2.1.1.1 - Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актобе



В 2019 году по данным стационарной сети наблюдений (Рисунок 1.2.1.1.1) атмосферный воздух города в целом характеризуется высоким уровнем загрязнения, он определялся значением ИЗА = 7 (высокий уровень), СИ равен 20,8 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Рыскулова, 4Г).

Таблица 1.2.1.1.2 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Актобе

Примесь	Средняя концентрация (с.с.)		Максимальная разовая концентрация (гм.р.)		Число случаев превышения ПДКм.р. мг/м3		
	мг/м3	Кратность превышения ПДКс.с.	мг/м3	Кратность превышения ПДКс.с.	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Актобе							
Взвешенные вещества (пыль)	0,0127	0,08	0,7324	1,5	2		
Взвешенные вещества РМ-2,5	0,0168	0,4	0,3361	2,1	52		

Взвешенные вещества РМ-10	0,0390	0,6	2,2728	7,6	222	3	
Сульфаты	0,0014		0,0100				
Диоксид серы	0,0240	0,4	5,0002	10	446	113	1
Оксид углерода	0,8116	0,2	49,3569	9,9	1011	137	
Диоксид азота	0,0268	0,6	0,2577	1,3	12		
Оксид азота	0,0191	0,3	0,3480	0,8			
Озон (приземный)	0,0517	1,7	0,7281	4,6	188		
Сероводород	0,0008		0,1667	20,8	1099	81	7
Формальдегид	0,0028	0,2	0,0170	0,3			
Хром	0,0002	0,1	0,0011				

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составила 1,7 ПДКс.с., концентрация других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы – 10,0 ПДКм.р, оксид углерода – 9,9 ПДКм.р., озона (приземный) – 4,6 ПДКм.р, сероводорода – 20,8 ПДКм.р., взвешенные частицы РМ-10 – 7,6 ПДКм.р., взвешенные частицы РМ2,5 – 2,1 ПДКм.р., взвешенные вещества (пыль) – 1,5 ПДКм.р, диоксид азота – 1,3 ПДКм.р, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1.2.1.1.2).

1.2.1.2 Фоновые загрязнения

По данным Филиала РГП ПХВ «Казгидромет» по Актюбинской области, на территории Алгинского и Хромтауских районов, отсутствуют стационарных постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха. В связи с этим, сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для проектируемого объекта отсутствуют (Приложение 9).

Таблица 1.2.1.2.1 – Значения фоновых концентраций г. Актобе

Примесь	Фоновая конц. с-мг/м3	Штиль 0-2 м/с	Изменение скорости ветра города 3-8 м/с			
			Север	Восток	Юг	Запад
Диоксид азота	0,0538	0,0544	0,0517	0,0525	0,0524	0,0523
Взвешенные вещества (пыль)	0,0778	0,0793	0,1033	0,0835	0,0932	0,0806
Диоксид серы	0,0169	0,168	0,0157	0,0212	0,0165	0,0156
Оксид углерода	4,209	4,401	3,6654	3,8883	3,9021	3,5129

1.2.2 Водные ресурсы

Трасса проектируемого магистрального газопровода-отвода до г. Актобе проходит по территории Актюбинской агломерации, Хромтаускому и Алгинскому районам Актюбинской области. Водоснабжение жилой застройки г. Актобе, Алгинского и Хромтауских районов Актюбинской области в целом, осуществляется от единой системы водоснабжения, относящийся к Урало-Каспийскому бассейну.

1.2.2.1 Поверхностные воды

Реки Актюбинской области принадлежат к бессточным бассейнам Каспийского моря и небольших озёр, истоки рек находятся в Мугоджарах. Крупнейшие реки по трассе газопровода притоки Урала — Орь (314 км), Илек (623 км).

Гидрография участка проходящего по территории Хромтауского района представлена реками и ручьями. Значительные из них: река Орь, Ойсылкара. Ширина рек до 30 м, глубина до 2 м, ско-

рость течения -1 м/сек. Остальные реки шириной до 10м и глубиной до 1м. Дно рек твердое. Летом малые речки пересыхают.

Река Орь (левый приток Урала), длина 332 км, площадь бассейна 18,6 тыс. км. Образуется при слиянии рек Шийли и Терисбутак, берущих начало на западных склонах Мугоджар.

Питание в основном снеговое. Среднегодовой расход воды — в 61 км от устья 21,3 м/сек. Половодье с апреля до середины мая, в остальное время года глубокая межень. Замерзает во второй половине октября — ноябре, вскрывается в конце марта — апреле. Воды Ори используются для лиманного орошения и водоснабжения. Впадает в реку Урал, на месте впадения расположен город Орск.

Река Ойсылкара, протекающая по территории Хромтауского района Актюбинской области. В 2012 году АО «Донской горно-обогатительный комбинат (ГОК)» на реке ввел в эксплуатацию новое водохранилище. Искусственный водоем призван решить целый ряд проблем, в частности, он обеспечит город Хромтау питьевой водой и окажет положительное воздействие на микроклимат региона. Площадь поверхности водохранилища составляет 4 кв. км, максимальная высота плотины — 23,5 м, глубина — 18 м. Емкость водохранилища — 22 млн куб. метров.

Пересыхающие р.Сарымырза, р.Кумсай.

По территории Алгинского района трасса газопровода пересекает протекающую с юга на север реку Илек, речные притоки. р.Илэк (каз. Елек) — река в Актюбинской области Казахстана и Оренбургской области России, самый крупный левобережный приток реки Жайык (Урал). Средний расход воды — 21 м/с, Его истоки находятся на приподнятых участках Подуральского плато северо-западных - склонах Мугоджар (хребет Бестобе). Длина — 623 км, вместе с притоками 699 км, площадь бассейна 41,3 тыс. км. Норма годового стока 1569 м. Илек имеет широкую, хорошо разработанную долину с двумя надпойменными террасами. Русло с отвесными берегами, шириной в верхнем течении 20—30 м, в среднем течении (у Актюбинска) 150—170 м; ширина речной долины в верхнем течении 500 м, в устье 3—4 км. Пойма Илека изобилует многочисленными протоками и озёрами-старицами.

Река имеет двухстороннюю пойму, ширина в среднем течении от 0,7 до 1 км.

Питание снеговое и за счет грунтовых вод. Большая часть годового стока приходится на весенний период. Имеет 75 притоков, из них крупные: Хобда, Коктобе, Табантал, Каргалы, Сазды. Замерзает в ноябре — апреле.

На реке Илек построено Актюбинское водохранилище полезной мощностью 220 млн.м³, предназначенное, главным образом, для орошения и водоснабжения.

На реке Илек построена плотина.

Летом многие реки пересыхают и вода остается лишь в глубоких плесах. Замерзают реки во второй половине ноября, а вскрываются в начале апреля. В половодье (конец апреля-начало мая) вода поднимается до 1-2 м. Вода во всех реках пресная.

Актюбинское водохранилище расположено в 8 км к югу от г.Актобе, в среднем течении р.Илек. Плотина сооружена в осадочных породах аллювия и верхнего триаса. Водоохранилище заполняет-

ся с 1985 года. Площадь водохранилища 3570 га. Полный объем воды – 245 млн.м³. Полезный объем воды составляет 220 млн.м³.

Почти весь годовой сток (90%) проходит весной в течение 40-50 дней. Гидрологическая особенность водохранилища – многолетнее наполнение с сезонными сработками уровня воды. Наблюдения за формированием подпора подземных вод производится по трем скважинам.

Глубина водохранилища изменяется от 0,8 до 13,8 м (в зоне плотины). Прозрачность воды возрастает в сторону плотины от 30 до 280 см. Вода обладает слабо щелочной реакцией, концентрация растворенного кислорода распределена по водоему довольно ровно. Вода по принятой классификации относится к солоноватой.



1 - границы водохозяйственных бассейнов:
2 - границы административных областей.

Рисунок 1.2.2.1.1 - Схема расположения водохозяйственных бассейнов РК

Качество поверхностных вод Актыубинской области

Река Илек:

- створ г. Алга, 1,0 км выше шламовых прудов: качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,08 мг/дм³. Концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс.
- створ 8,0 км выше Новороссийского моста, 11,2 км выше впадения р. Карагалы: качество воды относится к 3 классу: магний – 24,5 мг/дм³, аммоний ион – 0,78 мг/дм³. Концентрация магния превышает фоновый класс, концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс.
- створ 4,5 км ниже города, 1,5 км ниже впадения р. Дженишке, 0,5 км выше выхода подземных вод: качество воды относится к 4 классу: магний – 33,2 мг/дм³, свинец – 0,035 мг/дм³, фенолы – 0,0012 мг/дм³. Концентрация магния, свинца, фенолов превышает фоновый класс.
- створ в г. Актобе – 20 км ниже, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод: качество воды относится к 4 классу: магний – 33,32 мг/дм³, аммоний ион – 1,21 мг/дм³, фенолы – 0,0012 мг/дм³, хром (6+) – 0,176 мг/дм³. Фактическая концентрация аммоний-иона, магния, хром (6+), фенолов превышает фоновый класс.

- створ п. Целинный 1,0 км на юго-в от поселка, на левом берегу р. Илек: качество воды относится к 4 классу: магний – 35,83 мг/дм³, фенолы – 0,0011 мг/дм³, хром (6+) – 0,083 мг/дм³. Концентрация магния, хром (6+), фенолов превышают фоновый класс.

По длине реки Илек температура воды находилась в пределах 0-27°С, водородный показатель 7,03-8,30, концентрация растворенного в воде кислорода 5,11-14,5 мг/дм³. БПК₅ – 0,33 – 4,97 мг/дм³, прозрачность 14-21 градусов, запах – 0 балла во всех створах.

По длине реки Илек качество воды относится к 4 классу: магний – 31,6 мг/дм³, хром (6+) – 0,129 мг/дм³, фенолы – 0,0011 мг/дм³.

река Орь с. Бугетсай, 0,3 км ниже села, 0,2 км ниже впадения р. Богетсай: качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион – 1,45 мг/дм³, магний – 41,6 мг/дм³. Фактические концентрации аммония-иона, магния превышает фоновый класс. Температура воды отмечена в пределах 8-23,2°С, водородный показатель 8,05-8,24, концентрация растворенного в воде кислорода 6,43-12,9 мг/дм³, БПК₅ 0,4-3,93 мг/дм³, прозрачность 12-21 см, запах – 0 балл.

1.2.2.1 Подземные воды

По гидрогеологическим и геоморфологическим признакам, отражающим план структурно- тектонического строения территории, участок работ отнесен к горно-складчатому гидрогеологическому подрайону (бассейну трещинных вод) II-го порядка, представленному системой бассейнов трещинных вод и межгорных впадин. Район представляет собой основную область питания и восполнения ресурсов подземных вод допалеозойских, палеозойских и мезозойских пород, которые принимают существенное участие в образовании водоносных горизонтов,- наиболее крупным из которых является протяжённость реки Орь, и прилегающих равнинных районов. Наличие многочисленных тектонических нарушений, мощных зон дробления и выветривания пород создает благоприятные условия для формирования в пределах Уралтау-Мугоджарского района значительных запасов подземных вод. Особенно водообильны зоны дробления и интенсивного выветривания. Мощность водоносных зон с трещинно-грунтовыми водами зависит от глубины распространения трещин в горных породах и обычно составляет 30-100 м. Наибольшее практическое значение в целях водоснабжения имеют воды палеоген-меловых и юрских отложений в пределах межгорных депрессий, а в пределах складчатых областей – трещинные воды палеозойских осадочных и вулканогенных пород.

Гидрогеологические условия района обусловлены резкой континентальностью климата, дефицитом влажности, а также тем, что инсоляция в условиях резкоконтинентального климата степной зоны преобладает над количеством выпавших осадков. Формирование горизонтов подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и регионального притока подземных вод из горно-складчатых областей.

Гидрогеологические условия изученной площадки характеризуются как относительно благоприятные для строительства. Во время проведения исследований в пределах участка горизонты грунтовых вод отсутствуют до глубины 4,0 м от дневной поверхности

1.2.3 Геологическое строение и рельеф

На основании Заключения Акимата Актыбинской области ГУ «Управления индустриально-инновационного развития Актыбинской области» за № KZ61VNW00005011 от 12.10.2021 г. следует, что на участке застройки отсутствуют полезные ископаемые в недрах (Приложение 27).

1.2.3.1 Геоморфология

В геоморфологическом отношении трасса газопровода проходит по денудационной волнистой равнине на складчатой и слабодислоцированной основе в границах двух геоморфологических областей: южной оконечности Урала и Подуральского плато. Приурочена к геоморфологическим районам: Орской депрессии (Яикское понижение, южная оконечность Ирэндыкского холмогорья, Киргильдинско-Орское понижение), Орь-Илекского нагорья, Алимбетской передовой гряды и Актыбинской депрессии.

Орская депрессия находится в пределах Западно-Мугуджарского синклинория и расположена между двумя водораздельными возвышенностями: Орь-Илекской на западе и Орь-Иргизской на востоке. Восточная граница ее совпадает примерно с меридиональным отрезком долины р. Орь. На севере ширина депрессии превышает 50 км, откуда, постепенно выполаживаясь, она протягивается к югу более чем на 100 км и замыкается южнее широты р. Ойсылкара.

Мелкосопочник территориально соответствует Кытынадырской мегантиклинали, разделяющей Орскую депрессию на две части: западную, являющуюся продолжением Баймакского прогиба Южного Урала, и восточную, известную на Южном Урале под названием Яикского прогиба.

Участок Яикского прогиба является наиболее пониженной частью Орской депрессии.

Рельеф представлен в основном аккумулятивной равниной, сложенной неогеновыми отложениями. Абсолютные высоты равнины составляют 220—300 м. Особенностью рельефа аккумулятивной поверхности является слабое расчленение, наблюдающееся лишь близ склонов рек с широтными долинами (притоки р. Орь). Значительно развиты здесь отдельные степные блюдцеобразные понижения с обильным растительным покровом, иногда занятые солончаками и сорами. Относительные превышения увалов и сопков 25—35 м. Одиночные останцовые увалы и купола наблюдаются и в районе междуречья Кызылкаина и Кытынадыра. Из отрицательных форм рельефа следует отметить долины р. Орь и ее притоков.

Долина р. Орь расположена в восточной, наиболее низменной части района и имеет в основном левые притоки, заложенные главным образом по восточному склону поверхности равнин. Долины в пределах Яикского прогиба широкие, содержащие комплекс пойменных (два уровня), первой и второй, фрагментами третьей надпойменных террас четвертичного возраста. Кроме того, в долине р. Орь местами наблюдается и более древняя поздне-плиоценовая терраса. Террасы в основном сложены песками и супесчано-глинистыми отложениями.

Орь-Илекская возвышенность служит водоразделом бассейнов рек Орь и Илек. Орографически она является южным продолжением выровненной южной части горного Урала, известной под названием Южно-Уральского пенеплена, или Южно-Уральской нагорной равнины. Для Орь-Илекской возвышенности в целом характерны равнинные поверхности междуречий, находящиеся в большом контрасте с глубоким и резким врезом долин рек и приуроченным к ним резко расчле-

ненным приречным рельефом. Междуречья представляют из себя пластовую или цокольную денудационную равнину.

Цокольная денудационная равнина в основном развита в пределах Кемпирсайского антиклинория.

Абсолютные высоты равнины колеблются в пределах от 350 до 480 м, относительные превышения отдельных увалов и куполовидных сопок — от 5—10 до 15—25 м. Среди однообразной пологоувалистой равнинной поверхности на более высоких гипсометрических уровнях выделяются отдельные денудационные останцы и останцовые массивы, представленные как увалистым и куполовидно-увалистым мелкосопочным рельефом, так и пологоувалистой волнистой равниной, сложенной корой выветривания.

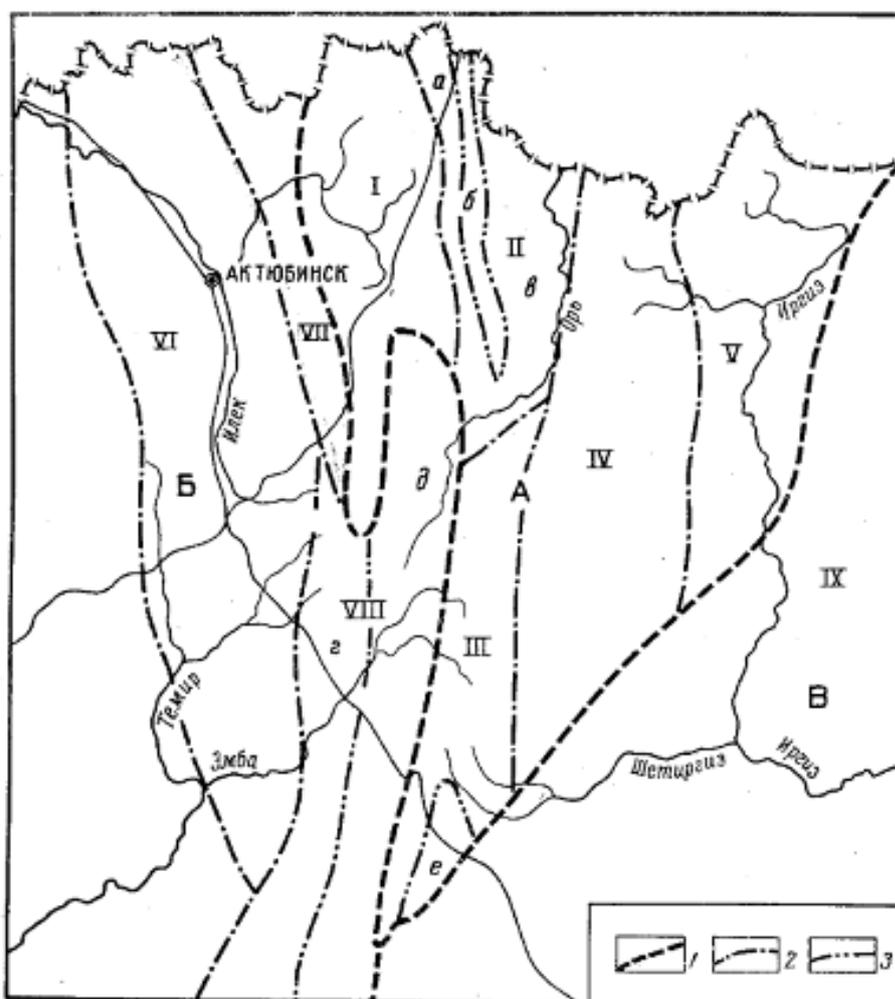


Рис. 48. Схема геоморфологического районирования южной оконечности Урала и ее периферии (по Е. Д. Тапалову)

1 — границы геоморфологических областей, 2 — границы геоморфологических районов, 3 — границы подрайонов.

Геоморфологические области: А — южная оконечность Урала, Б — Подуральское плато, В — Арало-Тургайская равнина. *Геоморфологические районы:* I — Орь-Илекское нагорье, II — Орская депрессия, III — низкогорье Западных Мугоджар, IV — Орь-Иргизское нагорье — пенеплен Восточных Мугоджар, V — Замугоджарский откопанный пенеплен, VI — Актюбинская депрессия, VII — Алымбетская передовая гряда, VIII — равнина Западного Примугоджарья, IX — юго-западная часть Тургайской равнины. *Геоморфологические подрайоны:* а — Киргильдинско-Орское понижение, б — южная оконечность Ирендыкского холмогорья, в — Яикское понижение, г — Изембетско-Кокпектинский приподнятый участок, д — Предмугоджарская опущенная равнина, е — Берчогурская слабо холмистая равнина.

Увалистый останцовый рельеф встречается в верховьях рек Актобе и Куагаш на абсолютных отметках 470—510 м, в районе г. Хромтау на отметках 420—480 м. Относительные превышения от-

дельных увалов составляют 25—50 м при угле склонов 6—10°. Увалы разобщены широкими продольными межувальными понижениями с предельно плоскими днищами. Наиболее высокая часть Орь-Илекской возвышенности соответствует своду Кемпирсайского антиклинория, где максимальные абсолютные высоты отдельных увалов и куполовидных сопок достигают 510 м. К северу и к югу поверхность равнины понижается соответственно до 400 и 250 м, что определяется периклинальным погружением антиклинория.

Полным контрастом равнинной поверхности междуречий является сильно расчлененный приречный рельеф, часто называемый приречным мелкосопочником. Приречный мелкосопочник генетически тесно связан с неоген-четвертичной гидросетью, заложившейся на равнинной в целом территории области при новейших тектонических поднятиях, и образован интенсивной присклоновой эрозией. Следует отметить, что приречный рельеф по морфометрическим признакам не всегда является мелкосопочником и иногда представляет сильно расчлененную волнистую равнину.

Территория Орь-Илекской возвышенности сложно расчленена притоками рек Орь и Илек. К ним относятся реки Кокпекты, Куагаш, Косистек, Карабутак (притоки р. Каргалы), Бакай, Аралтобе (притоки р. Ойсылкары) и др. В долинах этих рек выделяются пойменная, I и II надпойменные террасы, сложенные песчано-галечными и супесчано-суглинистыми отложениями.

Особенности современного рельефа позволяют разделить Актюбинское Приуралье на два самостоятельных геоморфологических района: Актюбинскую депрессию и Алимбетскую передовую гряду.

Актюбинская депрессия на востоке отделяется от Алимбетской гряды крутым уступом. Последний разделяет два района с различной амплитудой новейших тектонических движений. На западе депрессия также ограничена уступом, но более низким и морфологически слабо выраженным. Район представляет собой неширокое понижение, вытянутое в меридиональном направлении. Уменьшение абсолютных отметок поверхности депрессии происходит от периферии депрессии к центру от 370 до 200 м.

Большая часть площади района, сложенная субгоризонтально залегающими отложениями мела и палеогена, представлена останцово-денудационной ступенчатой равниной с абсолютными высотами 150—320 м. Поверхность равнины интенсивно расчленена многочисленными реками и суходолами (верховья рек Илек, Хобда и их притоки) на ряд водораздельных массивов, с отдельными резко выраженными останцами. Относительные превышения отдельных положительных форм, представленных увалами и куполовидными сопками, не более 15 м. Лишь отдельные останцовые гряды и увалы достигают относительной высоты 50 м, являясь реликтами олигоценовой поверхности выравнивания, срезающей меловые и эоценовые морские отложения и несущей покров эоцено-олигоценовых континентальных отложений. В целом водораздельные массивы возвышаются над днищами долин основных рек до 120 м.

Актюбинская депрессия по сравнению с Прикаспийской равниной, с которой она граничит на западе, отличается меньшим развитием солянокупольных форм рельефа, но большим развитием обращенных форм. Наличие последних свидетельствует об интенсивности эрозионных процессов, обусловивших существенное преобразование исходного прямого рельефа.

Алимбетская передовая гряда характеризуется в отличие от Орь-Илекской возвышенности, развитием относительно пологих складок. Рельеф в таких участках обладает всеми чертами переходной зоны от платформы к геосинклинали, чем и определяется своеобразие рельефа этой части Актюбинского Приуралья.

1.2.3.2 Геологическое строение

Орь-Илекская возвышенность служит водоразделом бассейнов рек Орь и Илек. Орографически она является южным продолжением выровненной южной части горного Урала, известной под названием Южно-Уральского пенеплена, или Южно-Уральской нагорной равнины.

В структурном отношении этот район соответствует южной части Центрально-Уральского поднятия (Косистекскому синклинию и Кемпирсайскому антиклинорию), сложенного интенсивно дислоцированными осадочными, вулканогенными и метаморфическими породами докембрия и палеозоя, прорванными многочисленными интрузивами. В ряде мест в строении рельефа участвуют и мезокайнозойские отложения. Однако литологический состав пород и тектонические структуры не находят существенного отражения в рельефе. Для Орь-Илекской возвышенности в целом характерны равнинные поверхности междуречий, находящиеся в большом контрасте с глубоким и резким врезом долин рек и приуроченным к ним резко расчлененным приречным рельефом. Междуречья представляют из себя пластовую или цокольную денудационную равнину.

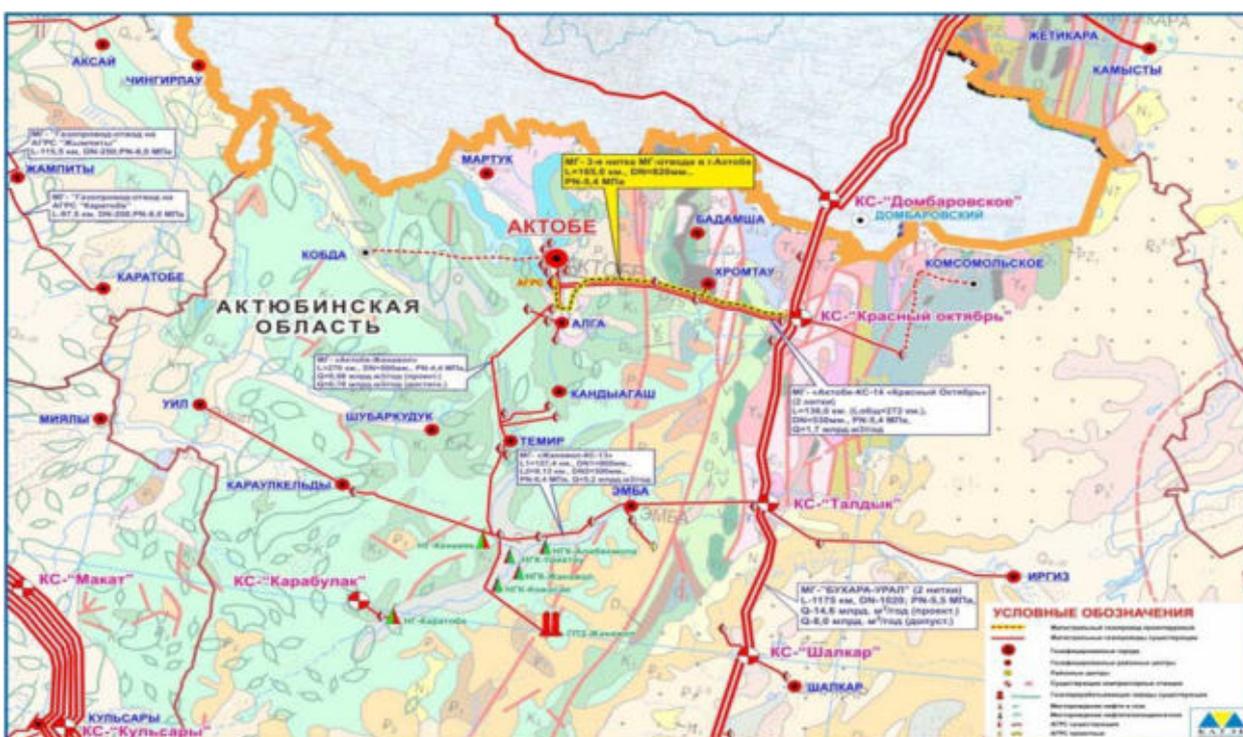


Рисунок 1.2.3.2.1 – Геология по трассе проектируемого газопровода

В литологическом отношении участки работ, на глубину до 3-5,0 м сложены комплексом отложений, представленным супесями и суглинками четвертичными с примесью несортированных песков (влажных и водонасыщенных), подстилающиеся гравийно-галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем с включением валунов до 10-20%, водонасыщенной консистенции, гальки и щебня с размывом и лежат на различных породах мела, палеогена, а также на акчагыльских и сыртовых глинах верхнего плейсцена. Сверху грунты перекрыты почвенно растительным слоем.

В пределах площадок изысканий подземные воды вскрыты на глубинах 1,0-1,6м.

1.2.4 Инженерно-геологическое районирование

Территория Актюбинской области расположена на стыке трех крупных геологических структур: Русской платформы, Туранской плиты и Уральской горноскладчатой области. Территория имеет сложное тектоническое и геологическое строение. В геологическом отношении строение поверхности депрессии участвуют угленосные глины юры, преимущественно песчанистые морские и континентальные отложения мела и палеогена, глинистые и песчано-глинистые озерные отложения неогена.

Участки с сохранившимся от последующего размыва покровом глин и суглинков верхнего плиоцена - нижнего плейстоцена рассматриваются как фрагменты аккумулятивной равнины. В остальных случаях - равнина денудационная на рыхлом основании. Слагающие равнину супеси и суглинки с примесью несортированных песков, гальки и щебня с размывом лежат на различных породах мела, палеогена, а также на акчагыльских и сыртовых глинах верхнего плиоцена. Поэтому началом их накопления считается раннечетвертичное время. С другой стороны, в этих отложениях на абсолютной высоте 50 м ранневалынским морем выработаны сохраняющиеся поныне абразивные уступы высотой до 5-10 м.

На всем протяжении Орская депрессия сложена довольно мощной толщей мезо-кайнозойских отложений, местами из-под которых на поверхность выступают осадочные и вулканогенные породы силура, девона и карбона. К отложениям мезо-кайнозоя приурочены обширные пластовые и аккумулятивные равнины, а к участкам распространения палеозойских пород — цокольные денудационные равнины и мелкосопочник. Мелкосопочник территориально соответствует Катынадырской мегантиклинали, разделяющей Орскую депрессию на две части: западную, являющуюся продолжением Баймакского прогиба Южного Урала, и восточную, известную на Южном Урале под названием Яикского прогиба. В строении равнины здесь участвуют как юрские и палеогеновые, так и местами палеозойские породы. Последние обычно слагают небольшие останцовые увалы или плосковершинные куполовидные сопки, на склонах которых местами сохранилась кора выветривания. Долины в пределах Яикского прогиба широкие, содержащие комплекс пойменных (два уровня), первой и второй, фрагментами третьей надпойменных террас четвертичного возраста. Кроме того, в долине р. Орь местами наблюдается и более древняя поздне-плиоценовая терраса. Террасы в основном сложены песками и супесчано-глинистыми отложениями.

Орь-Илекская возвышенность служит водоразделом бассейнов рек Орь и Илек. Орографически она является южным продолжением выровненной южной части горного Урала, известной под названием Южно-Уральского пенеплена, или Южно-Уральской нагорной равнины. В структурном отношении этот район соответствует южной части Центрально-Уральского поднятия (Косистекскому синклинию и Кемпирсайскому антиклинию), сложенного интенсивно дислоцированными осадочными, вулканогенными и метаморфическими породами докембрия и палеозоя, прорванными многочисленными интрузивами.

Цокольная денудационная равнина в основном развита в пределах Кемпирсайского антиклиния.

На плоских участках равнины и в отдельных межувальных понижениях сохранился довольно мощный покров верхнемеловых и палеоцен-эоценовых морских отложений, перекрытий местами континентальными эоцен-олигоценными и неогеновыми отложениями.

1.2.5 Инженерно-геологические условия

В пределах всей проектной трассы газопровода-отвода 3-ей нитки до города Актобе и на основании номенклатурного вида, генезиса и физических свойств грунтов на участках работ выделено 8 (восемь) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

В пределах площадок изысканий подземные воды вскрыты на глубинах 1,6-10,0 м, и приведены в ведомости координат скважин.

В пределах всей проектной трассы и по территории города, на основании номенклатурного вида, генезиса и физических свойств грунтов на участке работ выделено 8(восемь) инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 Суглинок от красновато-коричневого до коричневого цвета, маловлажный, плотный, полимиктовый, просадочный, вскрытой мощностью 0,6-10,0 м.

Природная влажность, %	32,5
Плотность, г/см ³	1,88
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,42
Плотность частиц грунта, г/см ³	2,72
Число пластичности, %	16,3
Коэффициент водонасыщения, д.е.	0,97
Пористость, %	48
Коэффициент пористости, д.е.	0,914
Показатель текучести, д.е.	0,3
Удельное электрическое сопротивление, Ом	
Просадка от собственного веса, кг/см ²	2,6
Начально просадочное давление, кгс/см ²	2,1
Расчётные параметры механических свойств определяются следующими нормативными и расчетными характеристиками:	$C_n - 37 \text{ кПа (} 0,37 \text{ кГс/см}^2 \text{)},$ $\varphi_n - 15^\circ,$ $E_n - 10 \text{ Мпа (} 100 \text{ кГс/см}^2 \text{)}$ $E_{sat} - 6 \text{ Мпа (} 60 \text{ кГс/см}^2 \text{)}$ $R_0 - 200 \text{ кПа (} 2 \text{ кГс/см}^2 \text{)}.$

ИГЭ-2 Песок мелкий, от светло-желтого до коричневого цвета, от маловлажного до водонасыщенного, средней плотности, полимиктовый, вскрытой мощностью 1,2-4,7 м.

Природная влажность, %	21,3
Плотность, г/см ³	1,86
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,53
Плотность частиц грунта, г/см ³	2,68
Коэффициент водонасыщения, д.е.	0,759
Пористость, %	42,9

Коэффициент пористости, д.е.	0,752
Удельное электрическое сопротивление, Ом	
Расчётные параметры механических свойств определяются следующими нормативными и расчетными характеристиками:	$C_n - 1 \text{ кПа (0,1 кгс/см}^2\text{)},$ $\varphi_n - 24^\circ,$ $E_n - 7,5 \text{ Мпа (75 кгс/см}^2\text{)}$ $E_{\text{sat}} - 5,5 \text{ Мпа (55 кгс/см}^2\text{)}$ $R_0 - 200 \text{ кПа (2 кгс/см}^2\text{)}.$

ИГЭ-3 Скальные грунт, из алевролитов и песчаников, вскрытой мощностью 4,2-6,5 м.

ИГЭ-4 Глина, красновато-коричневого цвета, вскрытой мощностью 2,3-4,8 м.

Природная влажность, %	15,1
Плотность, г/см ³	1,84
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,60
Плотность частиц грунта, г/см ³	2,74
Число пластичности, %	20,0
Коэффициент водонасыщения, д.е.	0,6
Пористость, %	42
Коэффициент пористости, д.е.	0,715
Показатель текучести, д.е.	<0
Удельное электрическое сопротивление, Ом	
Просадка от собственного веса, кг/см ²	0,24
Начально просадочное давление, кгс/см ²	5,91
Расчётные параметры механических свойств определяются следующими нормативными и расчетными характеристиками:	$C_n - 58 \text{ кПа (0,58 кгс/см}^2\text{)},$ $\varphi_n - 13^\circ,$ $E_n - 2 \text{ МПа (20 кгс/см}^2\text{)}$ $E_{\text{sat}} - 1 \text{ МПа (10 кгс/см}^2\text{)}$ $R_0 - 200 \text{ кПа (2 кгс/см}^2\text{)}.$

ИГЭ-5 Насыпной грунт из суглинка и гравия, вскрытой мощностью 0,2 м.

ИГЭ-6 Супесь коричневая, твердая, просадочная, вскрытой мощностью 0,6-3,6 м.

Природная влажность, %	6,0
Плотность, г/см ³	1,76
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,66
Плотность частиц грунта, г/см ³	2,70
Число пластичности, %	2,8
Коэффициент водонасыщения, д.е.	0,3
Пористость, %	38
Коэффициент пористости, д.е.	0,625
Показатель текучести, д.е.	<0
Удельное электрическое сопротивление, Ом	
Просадка от собственного веса, кг/см ²	0,23
Начально просадочное давление, кгс/см ²	2,04

Расчётные параметры механических свойств определяются следующими нормативными и расчетными характеристиками:	$C_n - 0 \text{ кПа (} 0,0 \text{ кгс/см}^2 \text{)},$ $\varphi_n - 27^\circ,$ $E_n - 8 \text{ Мпа (} 80 \text{ кгс/см}^2 \text{)}$ $E_{sat} - 5 \text{ Мпа (} 50 \text{ кгс/см}^2 \text{)}$ $R_0 - 100 \text{ кПа (} 1 \text{ кгс/см}^2 \text{)}.$
--	---

ИГЭ-7 Песок средней крупности светло-желтый, от влажного до водонасыщенного, средней плотности, полимиктовый, вскрытой мощностью 1,2-3,6м.

Природная влажность, %	18,9
Плотность, г/см ³	1,87
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,57
Плотность частиц грунта, г/см ³	2,68
Коэффициент водонасыщения, д.е.	0,716
Пористость, %	41,4
Коэффициент пористости, д.е.	0,707
Удельное электрическое сопротивление, Ом	
Расчётные параметры механических свойств определяются следующими нормативными и расчетными характеристиками:	$C_n - 0 \text{ кПа (} 0,0 \text{ кгс/см}^2 \text{)},$ $\varphi_n - 22^\circ,$ $E_n - 6,9 \text{ Мпа (} 69 \text{ кгс/см}^2 \text{)}$ $E_{sat} - 5,1 \text{ Мпа (} 51 \text{ кгс/см}^2 \text{)}$ $R_0 - 200 \text{ кПа (} 2 \text{ кгс/см}^2 \text{)}.$

ИГЭ-8 Песок гравелистый светло-желтый, водонасыщенный, средней плотности, полимиктовый, вскрытой мощностью 3,7 м.

Природная влажность, %	19,2
Плотность, г/см ³	1,95
Плотность сухого грунта, г/см ³	1,64
Плотность частиц грунта, г/см ³	2,69
Коэффициент водонасыщения, д.е.	0,807
Пористость, %	39,0
Коэффициент пористости, д.е.	0,64
Удельное электрическое сопротивление, Ом	
Расчётные параметры механических свойств определяются следующими нормативными и расчетными характеристиками:	$C_n - 2 \text{ кПа (} 0,0 \text{ кгс/см}^2 \text{)},$ $\varphi_n - 24^\circ,$ $E_n - 7,3 \text{ Мпа (} 73 \text{ кгс/см}^2 \text{)}$ $E_{sat} - 6,4 \text{ Мпа (} 64 \text{ кгс/см}^2 \text{)}$ $R_0 - 300 \text{ кПа (} 3 \text{ кгс/см}^2 \text{)}.$

1.2.4 Земельные ресурсы и почвы

В геоморфологическом отношении трасса газопровода проходит по денудационной волнистой равнине на складчатой и слабодислоцированной основе в границах двух геоморфологических областей: южной оконечности Урала и Подуральского плато. Приурочена к геоморфологическим районам: Орской депрессии (Яикское понижение, южная оконечность Ирландского холмогорья,

Киргильдинско-Орское понижение), Орь-Илекского нагорья, Алимбетской передовой гряды и Акюбинской депрессии.

Рельеф представлен в основном аккумулятивной равниной, сложенной неогеновыми отложениями. Абсолютные высоты равнины составляют 220—300 м.

Район строительства расположен в природной зоне сухих степей с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями.

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами – нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены легкосуглинистыми и супесчаными разностями.

Почвообразующими породами для данного типа почв являются супесчаные и суглинистые элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло-каштановых почв составляет 23-30 см.

На участках выходов на дневную поверхность образований коры выветривания по палеозойским породам встречены каштановые малоразвитые почвы легкого (легкосуглинистого и супесчаного) механического состава с очень незначительной мощностью плодородного слоя, не превышающей 7 см.

Каштановые и светло-каштановые почвы на участках пониженных высотных отметок рельефа встречаются в комплексе с солонцами в различных процентных соотношениях. Солонцы характеризуются высокой степенью засоления и низким плодородием. Мощность плодородного слоя не превышает 2-7 см.

В долинах балок и логов очень незначительное распространение имеют комплексы каштановых среднесмытых, лугово и лугово-каштановых и светло-каштановых почв, а также овражно-балочные и пойменно-луговые светлые солончаковые почвы легкосуглинистого и супесчаного механического состава с различной степенью гумусированности. Мощность плодородного слоя данного типа почв колеблется в пределах от 5-10 до 30 см.

Почвенный покров территории сформировался в условиях волнистой равнины под комплексом травянистой полынно-ковыльно-типчаковой растительности.

Преобладающим является типчак. В ксерофитном разнотравье доминируют полыни, прутняково-ромашковые и грудничные компоненты. Растительный покров на светло-каштановых почвах представлен полынно-злаковыми ассоциациями с бедным видовым составом разнотравья. В глубоких балках встречается мелкий кустарник. Древесная растительность встречается лишь в населенных пунктах.

Современное состояние почвенного покрова

По данным инженерно-геологических изысканий по механическому составу на территории Акюбинской области выделены и отражены следующие разновидности почв:

- глинистые и тяжелосуглинистые;
- глинистые и тяжелосуглинистые карбонатные и засоленные;

- средне- и легкосуглинистые;
- супесчаные;
- песчаные;
- щебнистые почвы.

Глинистые и тяжелосуглинистые разновидности обычно типичны черноземам и темно-каштановым почвам. Они распространены преимущественно на территории центральной части Хромтауского, а также на западной части Актюбинской городской администрации.

Более легкие по механическому составу породы - средне- и легкосуглинистые с содержанием частиц физической глины около 25-30% распространены в юго-восточной части Алгинского, а также в восточной части Актюбинской городской администрации.

Супесчаные почвы расположены в центральной части Алгинского, восточной и южной части Хромтауского, а также в юго-западной части Актюбинской городской администрации.

Щебнистые почвы развиты преимущественно в юго-восточной части Алгинского, центральной и восточной частей Хромтауского, северной и восточной части г.а. Актюбе

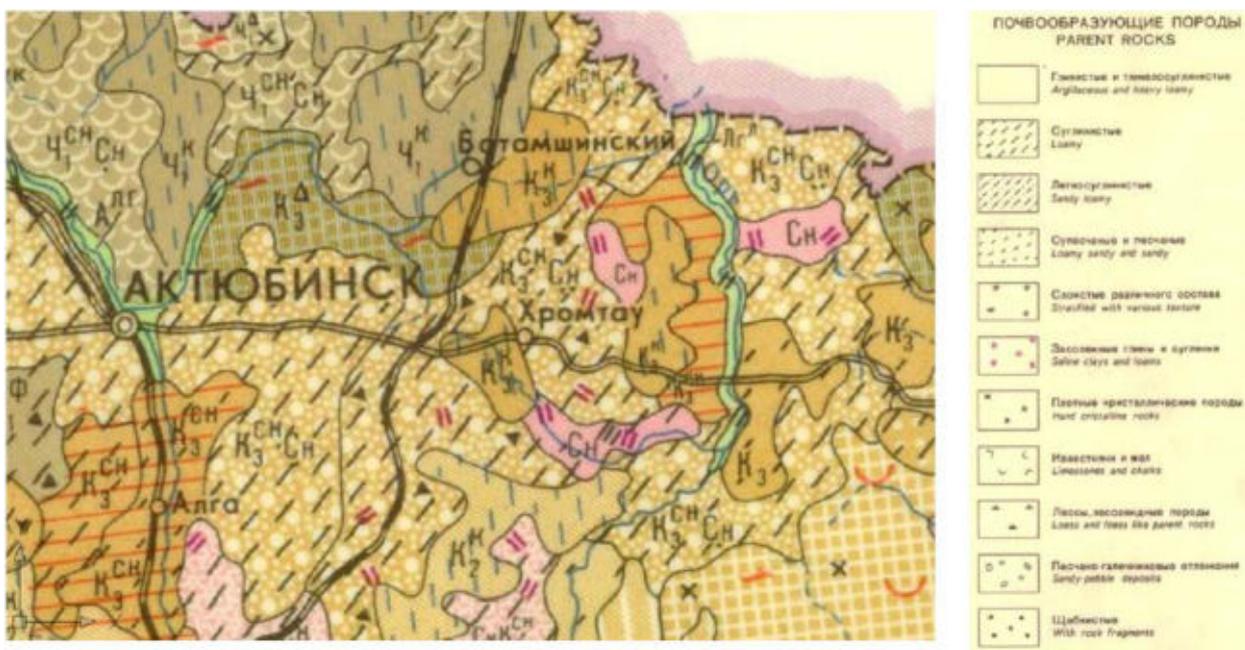


Рисунок 1.2.4.1 – Фрагмент почвенной карты

Грунты по району преобладают щебеночно-глинистые и щебеночно-суглинистые. Грунтовые воды, в основном пресные, залегают на глубине 1-6м.

Район расположен в Степной, сухой зоне, почвы земли являются каштаново-коричневые, южные черноземы карбонатные, темно-каштановые, встречаются в составе песчаный песок и части горных пород, по механическому составу: глинистые, среднесуглинистые.

1.2.5 Растительный мир

Область расположена в пределах Зауральско-Тургайской (Западноказахстанской) подпровинции Заволжско-казахстанской провинции Евразийской степной области. На востоке в пределы под-

провинции входит Тургайское плато. Экологические условия территории области способствуют развитию на ее территории дерновинных степей.

Северо-западная часть области занята ковыльно-разнотравной и полынно-злаковой степью на чернозёмных и тёмно-каштановых почвах с пятнами солонцов; по долинам рек – луговая растительность, рощи из тополя, осины, берёзы, заросли кустарников.

Разнотравье довольно красочно и представлено такими видами как, шалфей (*Salvia stepposa*) лапчатка серебристая (*Potentilla argentea*), льнянки (*Linaria genistifolia*, *Linaria ruthenica*, *Linaria vulgaris*), донник (*Melilotus albus*), вероники (*Veronica dillenii*, *Veronica incana*, *Veronica verna*), лабазники (*Filipendula vulgaris*, *Filipendula stepposa*), подмаренник (*Galium verum*), клевер горный (*Trifolium montanum*), чина клубненосная (*Lathyrus tuberosus*), тысячелистник благородный (*Achillea nobilis*), кровохлебка аптечная (*Sanguisorba officinalis*) и другие. Высота травостоя во влажные годы достигает до 70-80 см. Наиболее характерные ассоциации: разнотравно-высококовыльная, тырсово-высококовыльная, тонконогово-высококовыльная, пырейно-высококовыльная. Не менее распространенной является типчаковая формация. Средняя и северо-восточная части заняты злаково-полынной сухой степью на светло-каштановых и серозёмных слабосолонцеватых почвах.

Растительность степная, разнотравно-злаковая (ковыль, типчак, полынь, верблюжья колючка (жантак). Трава зеленеет весной, но к июлю выгорает. В поймах рек: Катынадыр, Ойсылкара, Орь, встречаются сухие луга. Древесная растительность в основном - карагач.

Кустарник: терескен, жынгыл, шиповник, растут в поймах рек и на свободных землях.

Обрабатываемые земли заняты под зерновые культуры - пшеницу, ячмень.

Согласно письму ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Актюбинской области» на проектируемой территории попадают под вынужденный снос 571 зеленых насаждений (Приложение 5).

Согласно п. 34 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений, Правил благоустройства территории городов и населенных пунктов Актюбинской области» от 11.12.2015 г. №349, вместо сносимых зеленых насаждений будет произведена компенсационная посадка в пятикратном размере в количестве 2855 шт. деревьев, лиственных пород, высотой не менее 2,5 м. с комом или хвойных пород высотой не менее 2 м с комом.

Вместе с тем, на территории строительно-монтажных работ, в районах размещения магистрального газопровода-отвода, не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особоохраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также списки редких и исчезающих, в районе работ в целом не найдено. В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников.

Вместе с тем, особо опасные природные территории и земли государственного лесного фонда в районе расположения предприятия отсутствуют.

1.2.6 Животный мир

В административном отношении проектируемый объект находится в г.а. Актобе, Алгинском и Хромтауском районах, Актюбинской области Республики Казахстан.

Водятся много грызунов (степные пеструшки, суслики, тушканчики), хищных (волк, корсак); сохранились антилопы, сайга и джейран.

На территории строительного-монтажных работ возможны наличие животных, занесенных в Красную книгу РК, такие как степной орел и стрепет (Письмо РГУ «Актюбинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» исх. №ЗТ-2021-00775409 от 27.09.2021 г. – Приложение 18).

Земель особо охраняемых природных территорий, государственного лесного фонда на проектируемой территории не имеется.

Основой существования и территориального распределения животного мира являются экосистемы, существующие за счет растительности, как основного производителя биомассы в начале пищевых цепей. Поскольку в растительности преобладают степные и пустынные биоценозы, то и животный мир представлен в основном соответствующими зональными видами. Согласно зоогеографическому районированию Казахстана участок трасса проектируемого магистрального газопровода-отвода пройдет по территории (Рисунок 1.2.6.1):

- Центрально-Азиатской подобласти: Казахстано-Монгольской провинции – Западный степной участок.



Рисунок 1.2.6.1 – Зоогеографическое районирование по трассе проектируемого газопровода

1.2.6.1 Млекопитающие

Отличие этого зоогеографического участка от остальных степных участков заключается прежде всего в том, что здесь обитают европейские лесные виды - выхухоль, нетопырь Натузиуса, европейская лесная полевка, лесная куница и европейская норка, которые не идут в более восточные части степей.

Для степной территории обычны обыкновенный хомяк (обитатель древесной поймы рек), заяц-русак (предпочитает степные участки). Типичными являются большой и малый суслики, причем большой суслик заселяет увлажненные припойменные участки, а малый суслик - степные.

В долинах рек Елек восстанавливается численность бобров, которые иногда наносят немалый вред деревьям.

Места обитания кабана приурочены к мелководным участкам озерных и речных побережий, заросших надводной растительностью. Наиболее подходящие условия для существования ондатры наблюдаются на относительно больших пресных и солоноватых озерах с более или менее устойчивым водным режимом. Но промерзание и пересыхание озер, сильные паводки отрицательно сказываются на численности ондатры.

Из хищных млекопитающих на открытых пространствах обитают волк, лиса, корсак, ласка, степной хорек, перевязка.

1.2.6.2 Птицы

Согласно схеме орнитогеографического районирования Казахстана, трасса трубопровода проходит через Сыртовый или Илецкий районы Урало-Алтайской провинции.

На открытых степных пространствах встречается более 95 видов птиц, из них не менее 25 гнездится.

Наиболее многочислен полевой жаворонок, обычными и фоновыми являются серый жаворонок, полевой конек, обыкновенная каменка, каменка-плясунья. Изредка здесь гнездятся журавль-красавка (рисунок 1.2.6.2.1), степной орел, серая куропатка, перепел, стрепет, кречетка, северная бормотушка, желчная овсянка, жаворонки (белокрылый, степной, серый, черный), серая славка и другие.

На водохранилищах, где преобладает древесно-кустарниковая растительность, обитают большой пестрый дятел, вертишейка, черный коршун. Гнездятся ушастая сова, сплюшка, соколы (обыкновенная пустельга, кобчик), удод, голуби (вяхирь, обыкновенная горлица), тетерев, черный стриж. По обрывистым берегам обитают щурка, сизоворонка, зимородок. Из водоплавающих видов селятся огарь, пеганка, кряква, серая утка, чирок-свистун, красноносый нырок, белолобый гусь и пр.

В кустарниках по берегам речек и в понижениях широко распространены варакуша, чечевица, обыкновенный соловей. Космополитами являются целый ряд врановых – ворона, сорока, галка, грач.

Открытые ландшафты предпочитают хищники – здесь обитают степной и луговой лунь, степная и обыкновенная пустельга, беркут, курганник, могильник, степной орел и пр.



Рисунок 1.2.6.2.1 – Журавль-красавка



Рисунок 1.2.6.2.2 – Степной орел



Рисунок 1.2.6.2.3 – Стрепет



Рисунок 1.2.6.2.4 – Серый журавль

Основные места обитания водоплавающих и околоводных птиц расположены в поймах наиболее крупных рек - Илек, Кобда, Ойыл, Жем, Темир.

На водоемах могут встречаться более 140 видов птиц, из которых около 50 гнездится. В гнездовое время доминируют озерная чайка, белокрылая и черная крачки, лысуха, красноголовый нырок, хохлатая чернеть, кряква, серая утка, чирок - трескунок, чибис, травник, малый зуек, огарь, желтая трясогузка, местами береговая ласточка.

1.2.6.3 Пресмыкающиеся

На степных участках, в лесополосах обычны степная агама, прыткая ящерица, степная гадюка, узорчатый полоз. По берегам рек и водоемов встречается водяной и обыкновенный ужи, болотная и среднеазиатская черепахи. Среди кустарниково-травянистой растительности встречается разноцветная ящурка, наиболее многочисленная на песках, поросших полынью и песчаной осочкой.

1.2.6.4 Земноводные

На территории области обитает 4 вида земноводных. Наиболее широко распространена зеленая жаба, которая селится на степных участках, по поймам рек и агроценозах. В поймах рек, по берегам озер и в долинах временных водотоков распространены озерная и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница.

1.2.6.5 Ихтиофауна

Согласно схеме ихтиогеографического районирования Казахстана, трасса магистрального газопровода-отвода проходит по территории Жайык-Каспийского района. Несмотря на обилие про-

мысловых видов рыб (не менее 19 видов) рыбохозяйственное значение их невелико. Наиболее распространены плотва, карась, обыкновенный окунь, красноперка, лещ, сазан, линь, пескарь, щука, ёрш и др.

Видовой состав рыб Актюбинского водохранилища по данным научных уловов представлен 8 видами рыб: лещ, карась, сазан, щука, плотва, язь, судак и окунь.

Более подробная информация представлена в Отчете научно-исследовательской работы «Оценка ожидаемого вреда (ущерба) рыбным ресурсам и разработка компенсационных мероприятий от забора воды из водохранилища Актюбинское при реализации проекта», выполненный Западно-Казахстанским филиалом ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства» МСХ РК, Алматы-Уральск, 2019г. (Приложение 21).

1.2.7 Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения приводится по данным «Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Республики Казахстан» за 2020 г. выполненного РГП «Казгидромет». Уровень гамма излучения осуществляется на местности ежедневно на 7-ми метеорологических станциях (Актобе, Караулкельды, Новоалексеевка, Родниковка, Уил, Шалкар, Жагабулак) (рис. 1.2.7.1) и на автоматическом посту за загрязнением атмосферного воздуха г. Актобе (ПНЗ №3).

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02-0,29 мкЗв/ч, что не представляет практической опасности для населения области.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Актюбинской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актобе, Караулкельды, Шалкар) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 1.2.7.1). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-3,0 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рисунок 1.2.7.1 – Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Актыбинской области

1.2.8 Социально-экономическая обстановка

Для оценки состояния территориальных социально-экономических систем применена методика региональной социально-экономической диагностики. Ее особенностью является максимальная диверсификация источников информации. Раздел, освещающий современную социально – экономическую ситуацию, формировался, в основном, на анализе данных Агентства Республики Казахстан по статистике. Одновременно, использовались и другие официальные источники, посвященные состоянию и уровню жизни населения в Республике Казахстан, а также открытые сведения из специализированных отраслевых журналов.

По большинству показателей за базовый временной период для характеристики районов реализации проекта взяты 2019-2020 годы.

Система показателей, использованная при оценке современной ситуации, включает в себя набор общепринятых экономических, социальных и комплексных статистических показателей.

1.2.8.1 Общие сведения

Проведение работ по строительству газопровода-отвода предусматривается на территории Актыбинской городской агломерации, Хромтауском и Алгинском районах Актыбинской области.

Образована в результате административно-территориальной реформы 10 марта 1932 года в составе Казахской АССР. Исторически ей предшествовал Актыбинский округ, существовавший в 1921—1928 годах. В 1936 году область вошла в состав выделенной из РСФСР Казахской ССР, а с 1991 года, после распада СССР, в составе независимой Республики Казахстан.

Актыбинская область расположена в Западном Казахстане между 51 и 45 градусами северной широты и 49 и 64 градусами восточной долготы. Протяжённость территории с запада на восток около 800 км, с севера на юг — около 700 км.

Областной центр – город Актобе.

Расстояние от Актобе до Астаны по прямой — около 1000 км, автомобильным путём — 1678 км.

Территория области - 300,6 тыс. кв. км, что составляет 11 % площади Казахстана. Плотность населения составляет 2,97 человека на 1 км².

Актюбинская область — крупный промышленный регион Казахстана. Основа промышленной отрасли — горнодобывающая и химическая промышленность, чёрная металлургия. Запасы полезных ископаемых составляют: газа — 144,9 млрд м, нефти — 243,6 млн тонн, нефтегазоконденсата — 32,7 млн тонн. Имеются крупные месторождения хромитовых (1-е место в СНГ), никеле-кобальтовых руд, фосфорита, калийных солей и др.

В области действуют предприятия «CNPC-Актобемунайгаз», «Актобенефтепровод» (нефтепровод Кенкияк — Орск, 362 км), заводы «Актюбрентген», сельскохозяйственного машиностроения, ферросплавов (АЗФ), хромовых соединений (АЗХС), «Актобемунай», химический комбинат, Актобе-Шилисайское производственное объединение, комбинат строительных материалов, мебельная фабрика, фабрика «Сладости Актобе», авиаремонтный завод, Жанажолский газоконденсатный завод (2 млн тонн нефти и 0,8 млрд м³ газа в год) и др.

Город Актобе - расположен на левом берегу реки Елек - левого притока Урала в центральной части подуральского плато, представляющего собой равнину высотой 250-400 м. Город возник на месте крепости Актобе (Белый Холм), основанной в 1869 году. 10 марта 1932 года Актюбинск стал центром Актюбинской области.

Территория - 2,3 тыс. кв.км.

Население Актобе г.а. – 500,8 тыс. человек

Плотность – 217,73 человека на 1 кв.км.

Алгинский район - расположен в северной части Актюбинской области.

Территория - 7,5 тыс. кв. км.

Центр района - г. Алга, расположен в верховьях реки Елек, находится в 44 км. к югу от г. Актобе

Население – 40,8 тыс. человек

Плотность - 5,44 человека на 1 кв. км.

Хромтауский район

Территория - 12,9 тыс. кв. км.

Центр района расположен в г. Хромтау

Население – 43,3 тыс. человек

Плотность – 3,35 человека на 1 кв. км.

1.2.8.2 Современные социальные условия жизни населения

Население и населенные пункты

Область разделена на 12 районов и 1 город областного подчинения (городская администрация): Алгинский, Айтекебийский, Байганинский, Иргизский, Каргалинский, Мартукский, Мугалжарский, Темирский, Уилский, Хобдинский, Хромтауский, Шалкарский районы и город Актобе.

Трасса проектируемого газопровода-отвода будет проходить по территории Актюбинской городской администрации, Хромтаускому и Алгинскому районам Актюбинской области.

Численность населения области на 01.01.2020 г. – 857,7 тыс. человек (в том числе: 412, 122 тыс.чел. – мужчин, 439 583 тыс.чел - женщин) (таблица 10.2.1.1). На долю городского населения приходилось- 63,2%, сельского–36,8%.

Таблица 1.2.8.2.1 - **Численность населения Актюбинской области по городам и районам по состоянию 1 января 2020 г. (чел.)**

Города и районы	Население				
	2020	2019	2018	2017	2016
Всего по Актюбинской области	881 700	869 600	857 700	845 700	845 700
г. Актыбе	500 800	488 000	477 000	461 800	450 000
Алгинский район	40 800	40 500	40 100	40 200	40 400
Хромтауский район	43 300	42 900	42 400	42 300	41 900

Демографическая ситуация

К важным социальным признакам относятся демографические данные, характеризующие численность, рождаемость, смертность, естественный прирост и состав населения.

На демографическую ситуацию в области оказывают влияние факторы естественного и миграционных процессов.

Естественный прирост населения в области имеет средний показатель– 13,6 тыс. чел. При этом наблюдается стабильная динамика естественного прироста, а также снижение коэффициента смертности населения области (таблица 1.2.8.2.2).

Таблица 1.2.8.2.2 - **Демографические показатели по областям (тыс.чел.)**

Наименование области	Численность на 1 января 2020 г.	Число родившихся	Число умерших	Естественный прирост
Всего по Актюбинской области	881,7	20,6	5,7	14,9
г. Актыбе	500,8	12,2	3,1	9,1
Алгинский район	40,8	0,9	0,3	0,6
Хромтауский район	43,3	1,1	0,3	0,8

Примечание: Естественный прирост населения – разность между числом родившихся живыми и числом умерших за определенный период.

В области наблюдается тенденция снижения активности мигрантов по всем потокам миграции населения, продолжается процесс увеличения оттока мигрантов за пределы области. Число прибывших и выбывших по области составляет 39,9 тыс. чел и соответственно 42,7 тыс. чел., что существенно отражается на конечном результате, образуя отрицательное сальдо миграции населения (таблица 1.2.8.2.3).

Таблица 1.2.8.2.3 - **Миграция населения областей по трассе проектируемого газопровода (тыс.чел.)**

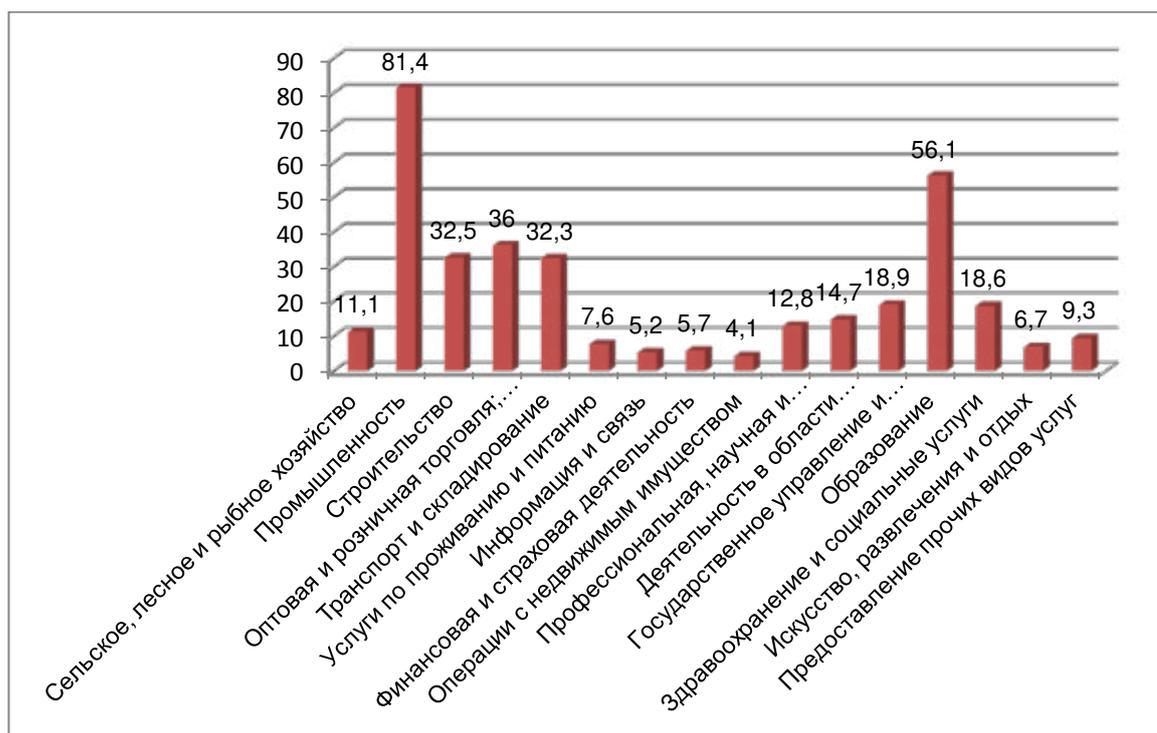
Наименование районов	Итого	Внешняя миграция	Республиканская миграция
----------------------	-------	------------------	--------------------------

	миграционный прирост	Прибыло	Выбыло	Международная миграция			Межобластная			Областная		
				миграционный прирост	прибыло	Выбыло	миграционный прирост	Прибыло	Выбыло	миграционный прирост	Прибыло	Выбыло
Всего по Актыбинской области	-2,8	39,9	42,7	-1,071	0,060	0,1 131	-0,579	8,803	0,9 382	0,0	27,950	27,950
г. Актыбе	3,6	21,6	18,0	-0,915	0,045	0,960	0,036	6,749	0,6 713	7,526	13,432	5,906
Алгынский район	-0,2	2,3	2,5	-0,062	0,0	0,062	-0,069	0,331	0,400	-0,476	1,787	2,263
Хромтауский район	-0,3	1,9	2,2	-0,045	0,008	0,053	-0,071	0,220	0,291	-0,350	1,929	2,279

Трудовые ресурсы и занятость

Население области в основном занято в сфере промышленности – 81,4%, образования – 56,0 %, оптовая и розничная торговля – 36,0 %, транспорта и складирования – 32,3 %, строительстве – 32,5 %. Распределение численности населения по видам деятельности представлено на рисунке 10.2.3.1.

Рисунок 1.2.8.2.1 – Распределение численности работающих занятых в основных отраслях экономики



Количество занятого в трудовой деятельности населения на 1 января 2020 г. составляло 437,3 тыс. чел. Уровень занятости населения составляет 71,1 % к экономически активному населению области (таблица 1.2.8.2.4).

Таблица 1.2.8.2.4 - Экономически активное и неактивное население (тыс. чел.)

Показатели	Ед.изм.	Актыбинская область	г. Актыбе	Алгынский район	Хромтауский район
------------	---------	---------------------	-----------	-----------------	-------------------

Экономически активное население	тыс.чел.	439,2	243,7	18,5	22,7
Занятые в экономике	тыс.чел.	418,3	232,0	17,7	21,6
Уровень занятости, в % к предыдущему году	%	95,2	99,7	96,4	100,3
Наемные работники	тыс.чел.	353,2	201,5	15,8	20,0
Самостоятельно занятые	тыс.чел.	59,8	30,5	1,9	1,6
Безработное население	тыс.чел.	20,9	11,6	0,8	1,0
Уровень безработицы	%	4,8	4,8	4,6	4,5
Экономически неактивное население	тыс.чел.	184,9	101996	10040	7990
Уровень экономической неактивности	%	29,6	29,4	34,2	26,2

Уровень безработицы по области составляет 4,8 %..

Доходы и уровень жизни населения

Основным показателем уровня жизни населения является величина получаемых доходов. Доходы населения непосредственным образом связаны с оплатой труда.

В 2020 году среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 177090 тенге и увеличилась по сравнению с предыдущим годом на 1,0%.

В районном разрезе наиболее высокая среднемесячная номинальная заработная плата отмечена в Хромтауском районе - 196862 тенге, наименьший размер заработной платы сложился в Алгинском районе - 140275 тенге.

Величина прожиточного минимума в 2020 г. сложилась в 30,6 тыс. тенге.

Таблица 1.2.8.2.5 – **Доходы и уровень жизни**

Показатели	Ед.изм.	Актюбинская область	г. Актюбе	Алгинский район	Хромтауский район
Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника	тенге	177090	182194	140275	196862

Сфера социальных услуг

Социальная инфраструктура рассматриваемых областей включает детские и дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, учреждения органов здравоохранения, культурно-просветительного профиля, предприятия торговли и коммунально-бытовых услуг, предприятия общественного питания, гостиничное хозяйство и т.д.

Учитывая, что при реализации проекта основной потребностью населения, проживающего в рассматриваемых областях, является газоснабжение населенных пунктов, в настоящем разделе по сфере социальных услуг дается обзор условий благоустройства жилищного фонда, в т.ч. уровень существующего газоснабжения.

По данным Актюбинского ПФ АО «КазТрансГаз Аймак», уровень охвата газоснабжением Актюбинской области составляет 84,5%, общая протяженность распределительных газопроводов составляет порядка 2156 км, компания обслуживает около 106 тыс.потребителей.

Согласно данным АПФ АО «КазТрансГаз Аймак» текущий уровень потребления газа по существующим населенным пунктам, расположенным в Актюбинской агломерации и вдоль 2-х ниток магистральных газопроводов-отводов от МГ «Бухара-Урал» составляет более 2,3 млрд.м³/год, из которых наибольшая доля потребления приходится на предприятия ТЭК и промышленности.

При этом перспективный дополнительный запрос от промышленных предприятий, юридических лиц и инвесторов на поставку газа и подключения к газотранспортной системе может достичь более 4,3 млрд.м³ в год, что значительно превышает существующие мощности действующих газопроводов.

По данным Департамента статистики Актюбинской области в период 2009-2018 гг. численность населения области возросла более чем в 2,03 раза (с 670,2 тыс.человек в 2000 г. до 881,7 тыс.человек к 2018 г.). Динамичный рост численности населения области обуславливает рост жилищного фонда и соответственно жизнеобеспечивающей инфраструктуры, в том числе развитие газоснабжения. В связи с чем, прогнозируемый рост потребления газа по категории «население» к 2030 году может возрасти до 631 млн.м³ в год, с перспективой до 2050 года – до 674 млн.м³/год.

Тем самым, реализация проекта строительства 3-ей нитки магистрального газопровода-отвода на г.Актобе от МГ «Бухара-Урал» позволит обеспечить нарастающий спрос и энергетическую безопасность промышленного сектора и населения, что даст мультипликативный социальный эффект, в части улучшения жизнеобеспечивающей инфраструктуры.

Со строительством магистрального газопровода-отвода и в последующем распределительных сетей газоснабжения, предполагается, что на природный газ будут переведены новые потребители и создадутся дополнительные возможности обеспечения уже газифицированных потребителей.

В производстве природный газ предполагается использовать с учетом специфики для выработки тепловой и электроэнергии, работы котельных на участках децентрализованного теплоснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей.

Несмотря на тенденцию повышения отпускных цен на газ и тарифов, конкурентоспособность природного газа в сравнении с другими используемыми в регионе энергоносителями (мазут, печное и дизельное топливо) очевидна.

Важным фактором развития газотранспортной системы области является сохранение синхронного наращивания мощностей по транспортировке газа, учитывающего не только паритет абсолютных значений мощности, но и необходимость обеспечения природным газом различных потребителей области с учетом их перспективной потребности.

С целью решения этой задачи в рамках реализации региональной схемы газификации Актюбинской области представлены перспективные периоды развития газотранспортной системы и инфраструктуры, предусматривающие, в том числе, завершение реализации текущих проектов и реализацию перспективных.

1.2.8.3 Экономические аспекты

Общее экономическое развитие региона

В Актюбинской области имеются крупные месторождения хромитовых руд (1 место в СНГ), никелево-кобальтовых, фосфорных руд, серного колчедана и цветных металлов, калийных солей, нефти и газа, каменного угля, бокситов.

Валовой региональный продукт за 2020 г. по области составил 2974,4 млрд. тенге.

В 2020 г. в области было произведено промышленной продукции на 1856,7 млрд. тенге, в том числе: 6 млн. тонн нефти сырой, 6,6 млрд. куб. м. газа нефтяного попутного, 3,9 млрд. кВт. часов электроэнергии.

г. Актобе

В 2020 г. промышленными предприятиями и производствами города выпущено продукции на 29122,4 млн. тенге, что на 3621,3 млн. больше, чем в 2019 году.

В 2020 г. предприятиями города инвестировано в основной капитал 201616 млн. тенге.

Алгинский район

Объем промышленного производства в 2020 г. составил 12580 млн. тенге, что на 801 млн. больше чем в 2019 г..

Объем инвестиции в основной капитал 10583 млн. тенге.

Хромтауский район

Объем промышленного производства в 2020 г. составил 301941 млн. тенге, что больше на 2825 млн. по сравнению с 2019 г..

Инвестиции в основной капитал 104538 млн. тенге.

Сельское хозяйство

В Актюбинской области валовой выпуск продукции (услуг) сельского хозяйства составил 271,561 млрд. тенге, в том числе растениеводства – 96 млрд. тенге, животноводства – 174 млрд. тенге. Произведено зерновых и бобовых культур 386,0 тыс. тонн, картофеля 102,6 тыс. тонн, овощей 86,9 тыс. тонн.

Алгинский район

Валовая продукция сельского хозяйства в 2020 г. (в текущих ценах) составила 28502,1 млн. тенге, и выросла по сравнению с 2019 г. на 3,8 процентов, в том числе продукция растениеводства – 7016 млн. тенге, животноводства – 21486,1 млн. тенге.

В районе производство зерновых и бобовых культур за 2020 г. составило 27,7 тыс. тонн, производство картофеля 8,0 тыс. тонн.

Хромтауский район

Валовая продукция сельского хозяйства в 2020 г. (в текущих ценах) составила 21683,1 млн. тенге, в том числе растениеводства – 7311,1 млн. тенге, животноводства – 14349,5 млн. тенге.

В районе производство зерновых и бобовых культур за 2020 г. составило 39,2 тыс. тонн, производство картофеля – 6,6 тыс. тонн.

В Актыбинской области завершена реализация международного инвестиционного мегапроекта «Западная Европа - Западный Китай». Общая протяженность коридора составляет 8445 км, в том числе по территории Казахстана - 2787 км. Из них, по территории Актыбинской области проложен 621 километр транспортного коридора (рисунок 1.2.8.3.1).

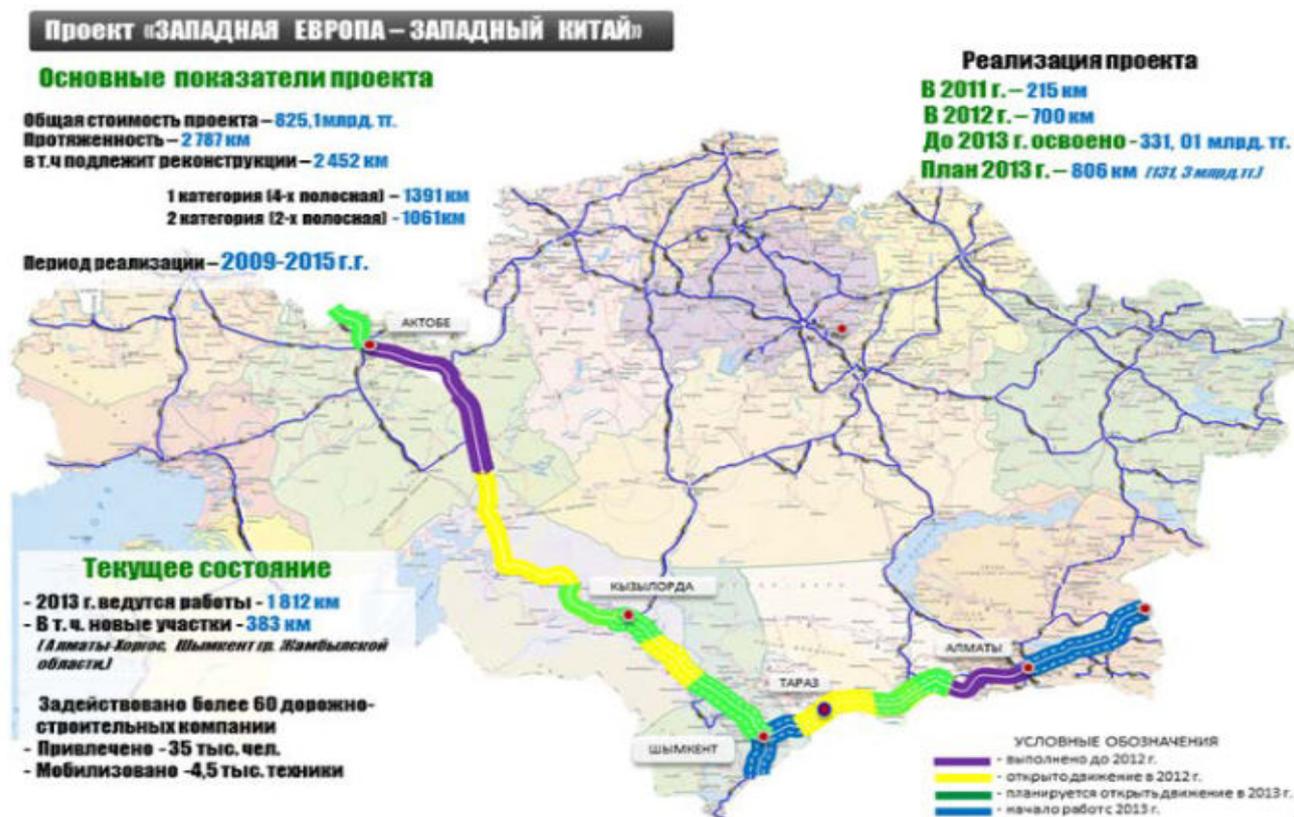


Рисунок 1.2.8.3.2 – Западная Европа-Западный Китай

Железнодорожный транспорт

В Актыбинской области протяженность железных дорог на территории области составляет 1514,4 км., протяженность двухпутных железных дорог республиканского значения 531,7 км, действуют 8 железнодорожных вокзалов.

Посредством железнодорожной сети Актыбинская область имеет выход на:

- Кызылординскую область по станции Сексеул;
- Атырауской областью по станции Сагыз;
- Костанайской областью по станции Айтеке би;
- Западно-Казахстанской областью по станции Жайсан;
- Южный Урал РФ по станции Никельтау;

Актыбинская область является одним из лидеров западного региона, обслуживающей основные предприятия, такие как АО ТНК «Казхром», Донской ГОК, Актыбинский завод ферросплавов, ряд щебеночных заводов и нефтедобывающих предприятий, в числе которых крупнейшее - АО «СНПС Актобемунайгаз».

Для грузовых операций открыто 38 станции, где производятся погрузка-выгрузка различных по роду грузов.

В границах Актюбинского отделения дороги имеются 6 стыковых пунктов: ст. Жайсан, Орск – Новый Город, Айтеке би, Сагиз, Сексеул, Тассай, из которых Орск – Новый Город является межгосударственным стыком и относится к Южно-Уральской железной дороге (РЖД Российская Федерация), Сексеул с Кызылординским, Сагиз с Атырауским, Жайсан с Уральским, Айтекеби с Костанайским и Тассай с Мангыстауским отделениями дороги. Расположены 96 отдельных пунктов, в том числе станции – 54, разъездов - 36, блок постов - 6.

Воздушное сообщение

В Актюбинской области действует 1 аэропорт. Согласно НГЭА РК-2003 г. аэродром Актобе относится к классу «Б».

Общая площадь аэровокзала - 9773,9 кв м. Пропускная способность аэровокзала: 400 пасс/час, в том числе:

- международные воздушные авиалинии – 200 пасс/час;
- внутренние воздушные авиалинии – 200 пасс/час.

Перечень обслуживаемых типов ВС:

- по оперативным формам Ан-24, 26; Як-40; Ту-134; Ту-154.
- по сервисному обслуживанию Б-727; 737, 747, 757, 767; А-319, 320, 321.

Аэропорт обслуживает регулярные рейсы, в том числе международные (Алматы, Астана, Актау, Москва, Анталия) авиакомпаний Эйр Астана, Скат, Бек Эйр, ТрансАвиа, РусЛайн.

1.2.8.4 Здравоохранение и здоровье населения

Санитарно-эпидемиологическая ситуация

Регион строительства и размещения проектируемых объектов отличается континентальностью климата и засушливостью, что в свою очередь оказывает существенное влияние на состояние организма населения и работающих, занятых в различных производствах.

Помимо перечисленных факторов на формирование здоровья населения оказывают влияние социально-экономические, жилищно-бытовые условия, степень благоустройства населенных мест и т.д.

В связи с многообразием факторов, характеризующих санитарно-эпидемиологическую обстановку, рассмотрим основные из них.

Водные объекты и обеспечение населения хозяйственно-питьевой водой. Системы канализации

Обеспеченность населения централизованным водоснабжением составляет 90,5% (таблица 1.2.8.4.1). Показатель доступа к центральному водоснабжению городских населенных пунктов составляет 100% (8 городов), сельских – 44,4% (163 СНП). 201 сельских населенных пунктов (54,8%) пользуются децентрализованным водоснабжением, 3 (0,8%) - привозной водой.

Таблица 1.2.8.4.1 – **Обеспеченность населения области централизованным водоснабжением**

№ п/п	Наименование	Численность	Обеспеченность	Доля доступа населения (%)
-------	--------------	-------------	----------------	----------------------------

		водоснабжением				
		НП	Население	ЦВ	ДВ	
1	Алгинский район	31	40 166	35 479	4 687	88,3
2	Хромтауский район	35	41 659	35 560	6 099	85,4
3	г.Актобе	23	446 790	437 854	8 936	98,0
Всего по области		375	829 380	750 948	78 432	90,5

Таким образом, показатель доступа к центральному водоснабжению городских населенных пунктов составляет 100%, сельских - 72,8%.

Поверхностные водоемы массивно загрязняются сбросами хозяйственно-фекальных и производственных сточных вод на фоне захламления водоохраных зон бытовыми, сельскохозяйственными и производственными отходами, что является причиной возникновения инфекционных заболеваний.

Проблема инфекционной заболеваемости в Республике Казахстан, тесно связана с водным фактором, является актуальной, где массивное загрязнение водоисточников, неудовлетворительное санитарно-техническое состояние водопроводных сооружений и сетей, высокое микробное загрязнение питьевой воды, являются частыми причинами эпидемических осложнений и высокого уровня заболеваемости острыми кишечными инфекциями, особенно вирусным гепатитом А.

Качество питьевой воды в Актюбинской области отражено в таблице 1.2.8.4.2.

Таблица 10.4.1.2 - **Качество питьевой воды (удельный вес проб воды, не соответствующей нормативам), %**

Регион	Объектов централизованного водоснабжения		Объектов децентрализованного водоснабжения	
	по санитарно-химическим показателям	по микробиологическим показателям	по санитарно-химическим показателям	По микробиологическим показателям
Актюбинская область	5,7	3,2	-	-

Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Актюбинской области, стат сборник, 2018

Неудовлетворительно обстоит дело с централизованным отведением сточных вод. Только 77,3% жилищного фонда имеют развитую сеть централизованной системы канализации. В сельских населенных пунктах Актюбинской области только 38,7 % жилищного фонда снабжены канализацией.

При строительстве и эксплуатации необходимо учесть обеспечение персонала доброкачественной водой.

Воздух населенных мест

Учтенные объемы выбросов вредных веществ в воздушный бассейн городов республики от стационарных источников составляют около 2,36 млн. тонн в год. В целом по республике в среднем на 1 жителя в год в атмосферу выбрасывается около 131 кг. различных химических соединений. В анализируемых районах Актюбинской области количество выбросов вредных веществ в воздушный бассейн превышает среднереспубликанский уровень (таблица 1.2.8.4.3).

Таблица 1.2.8.4.3 - **Выбросы загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников**

Регионы	Выбросы загрязняющих атмосферу веществ, тысяч тонн	На душу населения, кг
Всего по Актыбинской области	169 523,9	199,0
г.а. Актобе	26 648,8	56,8
Алгинский	1 367,6	34,0
Хромтауский	21 937,1	518,1

Источник: Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана, стат. сборник, 2018, Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Актыбинской области, стат. сборник, 2018

Санитарная охрана почвы. Твердые бытовые и промышленные отходы

Источниками загрязнения почв являются выбросы вредных веществ в атмосферу, жидкие, твердые бытовые, промышленные и сельскохозяйственные отходы (в т.ч. токсичные). Так в 2020 г. было образовано в районах проектирования около 3,832 тыс. тонн твердо-бытовых отходов, 4739 тонн утилизированных и захороненных отходов.

Эпидемиологическая обстановка

Уровень инфекционной заболеваемости населения по состоянию на 01.01.2020 г. приведен в таблице 1.2.8.4.4.

Таблица 1.2.8.4.4 - **Заболеваемость населения Казахстана инфекционными и паразитарными болезнями (число случаев)**

Первичная заболеваемость	Актыбинская область	г. Актобе	Алгинский район	Хромтауский район
Острые кишечные инфекции	647	549	10	7
Вирусный гепатит (включая сы-вороточный)	28	22	0	0
Грипп	160	141	0	1
Туберкулез органов дыхания	433	265	13	17

По уровню поражения инфекционными заболеваниями в районах не наблюдается средний уровень первичной заболеваемости.

Завершая изложение раздела, следует отметить, что перечисленные районы, характеризуются удовлетворительным уровнем и состоянием водоснабжения и канализования, а также санитарного благоустройства.

1.2.8.5 Состояние здоровья населения

Медико–демографическая характеристика региона

Естественный прирост населения в области имеет средний показатель – 14,9 тыс. чел. При этом наблюдается стабильная динамика естественного прироста, а также снижение коэффициента смертности населения области (таблица 1.2.8.5.1).

Таблица 1.2.8.5.1 - **Демографические показатели по областям (тыс.чел.)**

Наименование области	Численность на 1 января 2020 г.	Число родившихся	Число умерших	Естественный прирост
Всего по Актыбинской области	881,7	20,6	5,7	14,9
г. Актобе	500,8	12,2	3,1	9,1
Алгинский район	40,8	0,9	0,3	0,6
Хромтауский район	43,3	1,1	0,3	0,8

Примечание: Естественный прирост населения – разность между числом родившихся живыми и числом умерших за определенный период.

Заболеваемость населения

Заболеваемость населения является одним из интегральных и доказательных показателей состояния здоровья населения. В этой связи достаточно развернутое описание заболеваемости позволяет представить и оценить состояние здоровья населения региона, в том числе его основных групп. Число зарегистрированных первичных заболеваний населения Актюбинской области представлено в таблице 1.2.8.5.2.

Таблица 1.2.8.5.2 - **Заболеваемость населения по группам болезней**

Заболевания	Показатели
Число зарегистрированных заболеваний с впервые установленным диагнозом - всего, тыс. случаев	376,9
из них:	
инфекционные и паразитарные болезни	9,9
новообразования	2,1
эндокринные болезни, расстройства питания обмена веществ	7,5
болезни органов дыхания	150,6
болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения с вовлечением иммунного механизма	18,7
психические расстройства и расстройства поведения	0,5
психические расстройства и расстройства поведения, связанные с употреблением психоактивных веществ	0,9
болезни нервной системы	14,1
болезни глаза и его придаточного аппарата	21,5
болезни уха и сосцевидного отростка	13,6
болезни системы кровообращения	16,1
болезни органов пищеварения	22,9
болезни мочеполовой системы	23,9
осложнения беременности, родов и послеродового периода	10,3
болезни кожи и подкожной клетчатки	29,5
болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	11,1
врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	1,4
симптомы, признаки и отклонения от нормы	-
травмы и отравления	19,8

Заболевания	Показатели
Число зарегистрированных заболеваний с впервые установленным диагнозом - всего, тыс. случаев	376,9
из них:	
инфекционные и паразитарные болезни	9,9
новообразования	2,1
эндокринные болезни, расстройства питания обмена веществ	7,5
болезни органов дыхания	150,6
болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения с вовлечением иммунного механизма	18,7
психические расстройства и расстройства поведения	0,5
психические расстройства и расстройства поведения, связанные с употреблением психоактивных веществ	0,9
болезни нервной системы	14,1
болезни глаза и его придаточного аппарата	21,5
болезни уха и сосцевидного отростка	13,6
болезни системы кровообращения	16,1
болезни органов пищеварения	22,9
болезни мочеполовой системы	23,9
осложнения беременности, родов и послеродового периода	10,3
болезни кожи и подкожной клетчатки	29,5
болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	11,1
врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	1,4
симптомы, признаки и отклонения от нормы	-
травмы и отравления	19,8

* По данным Управления здравоохранения Актюбинской области.

Учреждения здравоохранения

Медицинская помощь населению Актюбинской области оказывается 45 больницами и 204 врачебными учреждениями. В районах работают больницы, врачебные учреждения оказывающие амбулаторно-поликлиническую помощь населению (таблица 1.2.8.5.3).

Таблица 1.2.8.5.3 - **Состояние здравоохранения**

Районы	Число больниц	Число больничных коек	Число больничных коек на 10000 человек населения	Число врачебных учреждений, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь населению	Численность врачей всех специальностей
Всего по Актюбинской области	45	4 261	49,7	204	3 848
г.а. Актобе	27	3 296	70,2	107	3 176
Алгинский	1	75	18,7	9	68
Хромтауский	2	94	22,2	8	83

При этом для населения в районах организовано 169 больничных коек. Медицинскую помощь оказывают 151 врач разных специальностей.

1.2.8.6 Историко-культурное наследие

В соответствии с «Отчетом о научно-исследовательских работах» ТОО «Археологические исследования» за № ARRES-SC-21-9 от 27.05.2021 г. на территории проектирования были выявлены 5

объектов историко культурного назначения, подлежащих государственной охране и включению в список предварительного учета объектов историко-культурного наследия:

1. Могильник (N50°04'00,60"; E57°23'47,28");
2. Одиночный курган (N50°05'17,14"; E57°23'28,31");
3. Могильник (N50°06'25,97"; E57°22'49,80");
4. Могильник (N50°11'16,52"; E57°26'52,21");
5. Могильник (N50°14'27,54"; E57°47'04,45").

Данные объекты историко-культурного наследия включаются в список предварительного учета и до принятия окончательного решения об их статусе подлежат охране наравне с памятниками истории и культуры в соответствии с настоящим Законом.

При этом отмечаем, что трасса газопровода проходит на расстоянии от 51,0 м до 140,0 м от историко-культурных объектов и не пересекает охранную зону 40 м (рисунок 1.2.8.6.1).

Во избежание разрушения выявленных объектов историко-культурного наследия во время строительных работ застройщику необходимо установить охранные знаки по периметру охранных зон, перенести трассу прокладки газопровода, либо обеспечить проведение охранных раскопок объектов расположенных на трассе.

Вместе с тем, следует отметить, что при выполнении строительных работ, могут быть обнаружены другие объекты историко-культурных ценностей. Поэтому в случае обнаружения археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, необходимо сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко культурного наследия и временно приостановить дальнейшее ведение работ до заключения комиссии о судьбе памятника.

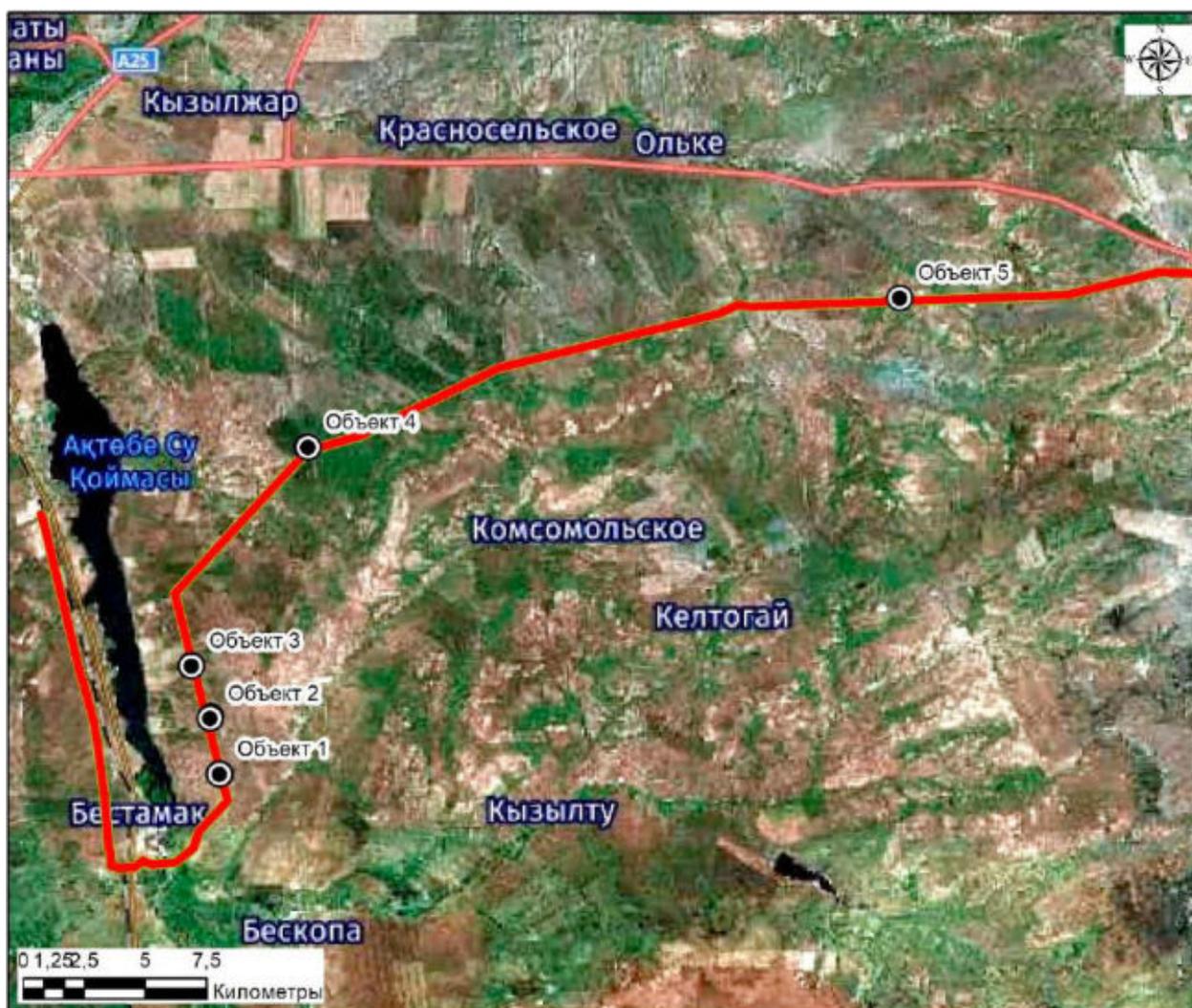


Рисунок 1.2.8.6.1 – Объекты историко-культурного наследия, выявленные на территории МГ

1.2.8.7 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

На проектируемой территории отсутствуют особо опасные природные территории, земли государственного лесного фонда, природные заподвеники, национальные парки и т. д.

1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности

Актуальность и предпосылками необходимости строительства 3-ей нитки магистрального газопровода-отвода в г. Актобе Актубинской области значительно возрасла на фоне прогнозируемого роста спроса на природный газ со стороны расширяющегося промышленно-индустриального сектора области, развития социальных программ, направленных на развитие и расширение индивидуального строительства, роста численности населения и социально-экономического развития районов области. Также важнейшим аспектом необходимости строительства 3-ей нитки газопровода-отвода на г. Актобе является высокая степень износа действующих магистральных газопроводов области, осуществляющих энергообеспечение области.

В связи с этим, было поручено рассмотреть вопросы реализации проекта «Строительство 3-ей нитки магистрального газопровода-отвода в г. Актобе Актубинская область» от магистрального газопровода «Бахара-Урал» с учетом имеющегося дефицита и перспектив развития региона.

Таким образом, 3-я нитка магистрального газопровода имеет огромное значение для удовлетворения потребности региона в природном газе, которая в последующие года будет только расти.

Можно предположить, что отказ от строительства газопровода будет иметь также отрицательные социально-экономические последствия: увеличение доли использования твердого топлива, сжиженного природного газа и возобновляемых источников энергии приведет к дальнейшему росту цен на электроэнергию и энергоносители.

При отказе от строительства газопровода не будет наблюдаться никаких прямых воздействий на окружающую среду. Состояние окружающей среды останется неизменным по сравнению с современным. Вместе с тем, можно предположить, что отказ от намечаемой деятельности будет иметь косвенные экологические последствия для региона в целом, так как прогнозируемый дефицит поставок газа неизбежно приведет к адекватному росту потребления угля. Следует учесть, что сжигание угля сопровождается значительно большими эмиссиями загрязняющих веществ в атмосферу по сравнению со сжиганием природного газа.

Поэтому отказ от намечаемой деятельности в реальности будет иметь негативный эффект для природной среды и населения Актюбинской области.

1.4 Показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

1.4.1 Сведения о производственном процессе. Физические и технические характеристики

От точки присоединения на 1387 км к МГ «Бухара-Урал» трасса газопровода идет в одном техническом коридоре с существующими 2-мя нитками газопроводов-отводов «КС-14 – город Актобе» до 123 км и ВЛ 10 кВ, далее в обход Актюбинского водохранилища с южной стороны в техническом коридоре газопровода на АГРС-«Алга» до кранового узла на 136 км существующих 2-х ниток газопроводов-отводов Дн 530 мм «КС-14 – город Актобе».

Трасса газопровода намечена в самостоятельном коридоре, площадки узлов линейных сооружений размещаются в соответствии с технологической схемой, на территориях свободных от застройки, сетей, зеленых насаждений, в полосе охранной зоны газопровода

Реализация проекта строительства 3-нитки газопровода-отвода «КС-14 - город Актобе» с рабочим давлением 4,6 МПа и диаметром 720 мм позволяет:

- обеспечить в динамике необходимые объемы поставок природного газа населению, предприятиям коммунально-бытовой сферы, предприятиям топливно-энергетического комплекса и промышленным предприятиям г.Актобе, а также населенных пунктов Хромтауского, Алгинского, Кобдинского, Каргалинского, Мартукского районов Актюбинской области в рамках единой системы газоснабжения РК, что в принципе обеспечивает энергетическую независимость регионов по природному газу за счет казахстанских ресурсов газа;
- наращивать транзитную мощность газотранспортной системы в направлении г.Актобе за счет строительства 3-нитки и поэтапного ремонта 1-нитки с увеличением разрешенного рабочего давления и увеличения пропускной способности;
- более полно реализовать Генеральную схему газификации РК до 2030 года, (утв.ППРК за №1171 от 04.11.2014г.

Рабочим проектом предусматривается строительство следующих объектов:

- Одноточный участок газопровода-отвода высокого давления PN5,4 МПа Dн720x8 (К-52), 720÷9 мм, 720÷12 мм (К-55) из стальных труб по ГОСТ 20295-85*, покрытие Зпэ-н, протяженностью 165,038 км;
- газопровод-отвод на ГРС-«Хромтау» диаметром 325x6 мм из стальных труб по ГОСТ 20295-85* протяженностью 0,400 км (врезка на 55 км 3-нитки);
- газопровод-отвод на ГРС-«Бестамак» диаметром 159x6 мм из стальных труб по ГОСТ 20295-85* протяженностью 0,254км (врезка на 149 км 3-нитки);
- газопровод-отвод на переемы между 1 и 2-нитками МГ-отводов «КС-14 – город Актобе» на 56 км, 120 км, 136 км диаметром 530x8 мм из стальных труб по ГОСТ 20295-85*, общей протяженностью 0,534 км;
- Линейные крановые узлы с байпасной обвязкой DN700 КУ-1, КУ-3, КУ-5 с пневмогидроприводом без дистанционного управления.
- Линейные крановые узлы с байпасной обвязкой DN700 КУ-2, КУ-4 с пневмогидроприводом дистанционно управляемые.
- Охранные крановые узлы с пневмогидроприводом дистанционно управляемые:
 - охранный крановый узел ОК-1 с байпасной обвязкой PN 5,4 МПа DN700 с пневмогидроприводом с дистанционным управлением при присоединении к 1-нитке МГ «Бухара-Урал»;
 - охранный крановый узел ОК-1.1 с байпасной обвязкой PN 5,4 МПа DN700 с пневмогидроприводом с дистанционным управлением при присоединении ко 2-нитке МГ «Бухара-Урал»;
 - охранный крановый узел ОК-2 с байпасной обвязкой PN 5,4 МПа DN300 с пневмогидроприводом с дистанционным управлением для подключения существующего газопровода-отвода на АГРС-«Хромтау»;
 - охранный крановый узел ОК-3 с байпасной обвязкой PN 5,4 МПа DN500 с пневмогидроприводом с дистанционным управлением для подключения подключения к газопроводу-перемычке между 1 и 2 ниткой на 56 км;
 - охранный крановый узел ОК-4 с байпасной обвязкой PN 5,4 МПа DN500 с пневмогидроприводом с дистанционным управлением для подключения подключения к газопроводу-перемычке между 1 и 2 ниткой на 120 км;
 - охранный крановый узел ОК-5 с байпасной обвязкой PN 5,4 МПа DN150 с пневмогидроприводом с дистанционным управлением для подключения существующего газопровода-отвода на ГРС-«Бестамак»;
 - охранный крановый узел ОК-6 с байпасной обвязкой PN 5,4 МПа Dн500 с пневмогидроприводом с дистанционным управлением для подключения к газопроводу-перемычке между 1 и 2 ниткой на 136 км и газопроводом-отводом на ГРС-«Алга»;

- Узел запуска (УЗОУ-1 на 0,6 км) PN 5,4 МПа DN700 с байпасной обвязкой и узел приема очистных и диагностических устройств (УПОУ-1 на 164,7 км) DN700 PN5,4 МПа с байпасной обвязкой и конденсатосборником V=50 м3.

Проектная мощность

- 3-нитка газопровода-отвода на г.Актобе:

Производительность (по прогнозируемой потребности) 3-й нитки газопровода-отвода на г.Актобе - 2,4 млрд. м3/год;

Пропускная способность 3-й нитки

при P _{раб} =5,4 МПа (оптимистичный сценарий) -	526,5 тыс. м ³ /час;
P _{раб} =4,6 МПа (реалистичный сценарий) -	428,0 тыс. м ³ /час;
P _{раб} =3,2 МПа (пессимистичный сценарий) -	236,0 тыс. м ³ /час

расчетное (нормативное) давление - PN 5,4 МПа

рабочее давление:

оптимистичный сценарий	P _{раб} 5,4 МПа
реалистичный сценарий	P _{раб} 4,6 МПа
пессимистичный сценарий	P _{раб} 3,2 МПа

диаметр, толщина стенки трубопровода -

участки III-категории	DN 720x8 мм (К-52),
участки II-категории	DN 720x9 мм (К-55),
участки I-категории	DN 720x12 мм (К-55),

протяженность газопровода-отвода, км - 165,038

нормативный документ на трубу - ГОСТ 20295-85, покрытие 3пэ-н
- газопровод-отвод на ГРС-«Хромтау» (врезка на 55 км 3-нитки)

диаметр, толщина стенки трубопровода -	325x6 мм
протяженность газопровода-отвода, км -	0,400 км;
марки стали (класс прочности) -	К-55
нормативный документ на трубу -	ГОСТ 20295-85, покрытие 3пэ-н
- газопровод-отвод на ГРС-«Бестамак» (врезка на 149 км 3-нитки);

диаметр, толщина стенки трубопровода -	159x6 мм
протяженность газопровода-отвода, км -	0,254 км
- газопровод-отвод на переемы между 1 и 2-нитками МГ-отводов «КС-14 – город Актобе» (на 56 км, 120 км, 136 км)

диаметр, толщина стенки трубопровода -	530x8÷10 мм,
протяженность газопровода-отвода, км -	0,534 км;
марки стали (класс прочности) -	К-55
нормативный документ на трубу -	ГОСТ 20295-85, покрытие 3пэ-н

Транспортировка объемов газа, подаваемых в 3-нитку газопровода-отвода на г.Актобе планируется по МГ «Бухара-Урал».

Охранные крановые узлы

Охранные крановые узлы (ОК), обеспечивающие отключение отдельных участков и отводов на случай аварии или ремонта. Предусмотрена установка охранных кранов:

- ОК-1 на врезке в 1 нитку МГ «Бухара-Урал», размещаемый на площадке размером 10x9 м;
- ОК-1.1 на врезке во 2 нитку МГ «Бухара-Урал», на площадке размером 10x9 м;
- Площадка ОК-2 перемычка для существующего газопровода-отвода на АГРС-«Хромтау», размещаемый на площадке размером 21x7 м;
- Площадка ОК-3 подключения к газопроводу-перемычке между 1 и 2 ниткой на 56 км, размещаемый на площадке размером 33x10 м;
- Площадка ОК-4 перемычка для подключения к нитке 1 и нитке 2 на 120 км, размещаемый на площадке размером 33x10 м;
- Площадка ОК-5 газопровода-отвода на ГРС-«Бестамак», размещаемый на площадке размером 21x7 м;
- Площадка ОК-6 подключение к действующему газопровод-отводу на г.Актобе, размещаемый на площадке размером 33x10 м.

Линейные крановые узлы

Для обеспечения отключения отдельных участков на случай аварии или ремонта, предусмотрена установка линейных кранов:

- КУ-1 км 30;
- КУ-2 км 60;
- КУ-3 км 90;
- КУ-4 км 120;
- КУ-5 км 150.

Установка линейных кранов предусмотрена на расстоянии не более 30 км друг от друга. Категория участка газопровода с крановым узлом – II, категория примыкающих участков газопровода к крановому узлу - II, по 250 м от кранового узла в обе стороны.

Установка линейной запорной арматуры принята по проекту подземная, безколодезная. В качестве линейной запорной арматуры, приняты полнопроходные шаровые краны для подземной установки, с концами под приварку, пневмогидроприводом и дистанционным управлением.

Все крановые узлы имеют местное управление, дистанционно краны управляются через один.

Управление запорной арматурой и охранными крановыми узлами предусмотрено дистанционным из помещения диспетчерского пункта. На крановом узле измеряется давление газа до и после крана, температура газа, температура окружающего грунта.

Линейные краны, краны на врезках газопроводов-отводов оснащены техническими манометрами для измерения давления газа до кранов и после них. Для измерения температуры окружающего грунта предусматривается установка датчика по оси трубы на расстоянии 0.5 м от трубы. Линейные краны имеют обводную линию.

Для обвязки крановых узлов приняты полнопроходные шаровые краны для подземной установки, с концами под приварку с пневмогидроприводом.

На крановых узлах предусмотрена установка стояков отбора импульсного газа для приборов КИПиА и питания пневмогидропривода шаровых кранов, сигнализаторов прохождения очистных устройств.

Полностью смонтированный крановый узел устанавливается на площадке в ограждении.

К крановому узлу предусмотрен подъезд автотранспорта.

В зависимости от компоновки на площадке линейной запорной арматуры предусмотрены:

- укрытие для КИП и оборудования связи;
- запорная арматура трубопровода;
- система обвязочных трубопроводов;
- трансформаторная подстанция;
- станция катодной защиты;
- подъездная дорога для автотранспорта
- мачта антенны связи

Установки запуска и приема очистных устройств газопровода

Узел запуска с камерой и узел приема очистных устройств предусмотрен для периодической очистки внутренней полости действующего газопровода путем пропуска очистных устройств, а также для проведения внутритрубной дефектоскопии путем пропуска средств внутритрубной диагностики в процессе эксплуатации без остановки подачи газа.

Предусмотрены блочно-комплектные камеры запуска и приема с концевым затвором, механизмом его открытия и закрытия, устройством изъятия и запасовки очистных устройств и перекладки его с транспорта, площадками обслуживания. На камере, а также в контрольных точках по ходу движения очистных устройств предусмотрена установка сигнализаторов прохождения очистных устройств.

Трубопроводы узла приема и запуска предусмотрены подземного исполнения, камеры приема и запуска устанавливаются надземно на опорах. Вход и выход газопровода к камерам выполнен с помощью гнутых отводов радиусом 5DN.

На участке пропуска очистных устройств предусмотрены равнопроходные краны и тройники с решетками на ответвлениях.

Камеры запуска и приема имеют эксцентрические переходники и патрубки для сброса газа и продуктов очистки, продувочная свеча располагается в 60 м от подземной дренажной емкости.

Для контроля за прохождением поршня на камерах и за 1 км от камеры, а также у линейных крановых узлов устанавливаются сигнализаторы (датчики) прохождения очистных и диагностических устройств. Сигналы от датчиков выводятся на щит управления узла запуска-приема ОУ, установленный по месту.

Для приема конденсата и продукта очистки газопровода после прохождения поршня предусмотрена подземная дренажная емкость изготавливаемая в заводских или построечных условиях объемом 50 м³. Сбросная свеча выводится от дренажной емкости на расстояние 60 м.

В состав площадки входят следующие сооружения:

- камера запуска очистных устройств (кроме УПОУ);
- камера приема очистных устройств (кроме УЗОУ);
- КТП;
- блок дистанционного управления;
- свеча продувочная h=3,0 м;
- ограждение из металлической сетки;
- свеча сбросная (размещается за пределами ограждения);
- прожекторная мачта с молниеотводом, h=16,5 м;
- молниеотвод;
- дренажная емкость 50,0 м³ (кроме УЗОУ).

1.4.2 Конструктивные особенности газопровода

Основные конструктивные характеристики газопровода включают в себя: диаметр трубы, толщину стенки в зависимости от категории участка. Приспособленность газопровода под принятые параметры транспортируемой среды (природный газ) принята в соответствии с СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы». Категории участков определены в зависимости от условий прокладки, безопасные расстояния до газопровода приняты согласно СП РК 3.05-101-2013 и зависят от диаметра газопровода.

Дополнительные требования не предусмотрены. Основная категория трубопровода принята – III.

При пересечении сельскохозяйственных угодий, прокладке в скальных грунтах газопроводу присвоена II категория. Переходы через водные преграды, переходы через автодороги, железные дороги, через коммуникации и обводненные участки - II категория.

Конструктивные решения зданий и сооружений обусловлены требованиями технологических процессов, габаритами оборудования, природно-климатическими условиями площадки строительства, требованиями по теплозащите зданий, противопожарными требованиями в соответствии нормативными документами, действующими в Республике Казахстан.

В Проекте применены унифицированные конструктивные схемы, выполненные из элементов заводского исполнения модульных зданий типа блок-боксов, обеспечивающих сокращение сроков строительства.

Конструктивные решения по объектам приняты с учетом действующих нормативных требований и указаний, в области проектирования и строительства, обеспечивающих, безопасность условий труда, перечня строительных конструкций, материалов и изделий, действующих на территории РК и использование материалов, ранее выпущенных и построенных проектов-аналогов.

В проекте учитывается эффективность и экономическая целесообразность строительных конструкций для конкретных условий строительства, а также наличие соответствующих производственных баз и материальных ресурсов.

Охранные крановые узлы (ОК) и линейные крановые узлы (КУ) установлены на площадках в ограждении.

Охранные крановые узлы (ОК)

Охранные крановые узлы ОК-1, ОК-1.1 ОК-1 с байпасной обвязкой PN 5,4 МПа DN700 без RTU расположены на площадках размером 10,0x9,0 м.

Охранный крановый узел ОК-2 с байпасной обвязкой PN 5,4 МПа DN300 с RTU для подключения существующего газопровода-отвода на АГРС-«Хромтау» расположен на площадке размером 21,0x7,0 м.

Охранные крановые ОК-3, ОК-4, ОК-6 PN 5,4 МПа DN500 с RTU для подключения подключения к газопроводу-перемычке между 1 и 2 ниткой расположены на площадке размером 33,0x10,0 м.

Охранный кран ОК-5 с байпасной обвязкой с RTU PN 5,4 МПа DN150 с RTU для подключения существующего газопровода-отвода на ГРС-«Бестамак» расположен на площадке размером 21,0x7,0 м.

На площадках охранного кранового узла без RTU размещены: крановый узел, продувочная свеча, молниеотвод отдельностоящий.

На площадках охранного кранового узла с RTU размещены: крановый узел, продувочная свеча, молниеотвод отдельностоящий, блок-бкс СЛТМ.

Ограждения выполнены согласно типовой серии 3.017-3 с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10. Общая высота ограждения составляет 2,7 м.

Крановый узел

Крановый узел - краны, устанавливаемые на монолитную железобетонную фундаментную плиту толщиной 300 мм по щебеночной подготовке из щебня фракции 20-40 мм толщиной 100 мм, пропитанного битумом. Монолитная плита армирована сеткой из $\varnothing 10$ А400 ГОСТ 23279-2012 и выполнена из бетона класса С12/15 W4 F75 на сульфатостойком цементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, осуществляется методом покрытия двумя слоями эмульсией битумной по СТ РК 1274-2014. Расход 2.5-3.5кг/м²

Колонки продувочной свечи

Колонка продувочной свечи - железобетонная монолитная из бетона класса С12/15 W4 F75 на сульфатостойком цементе, армирована отдельными стержнями класса $\varnothing 10$ А240 и $\varnothing 10$ А400 ГОСТ 34028-2016. Внутри колонки замоноличивается труба сбросной свечи.

Подготовка предусмотрена из щебня фракций 20-40 мм толщиной 100 мм, пропитанного битумом.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, осуществляется методом покрытия двумя слоями эмульсией битумной по СТ РК 1274-2014. Расход 2.5-3.5кг/м²

Блок-бокс системы линейной телемеханики (СЛТМ)

Блок-бокс системы линейной телемеханики (СЛТМ) - блочно-модульное изделие заводского изготовления с размерами 3,5x2,5x3,0(н) м. Предназначено для размещения оборудования автоматизации и связи.

Каркас блока - металлический из прокатных профилей.

Наружные ограждающие конструкции стен и покрытия - трехслойные металлические панели из профилированного оцинкованного профиля с утеплителем из волокнистого материала на базальтовой основе. Наружная поверхность панели покрыта полимерными красками светлых тонов.

Пол - металлический.

Окна - металлопластиковые.

Дверь - металлическая.

Фундамент - ленточный из бетонных блоков (ФБС). Под фундамент предусмотрена щебеночная подготовка фракции 20-40 мм толщиной 100 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Лестница с площадкой и ограждением выполнена из прокатных профилей.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, осуществляется методом покрытия двумя слоями эмульсией битумной по СТ РК 1274-2014. Расход 2.5-3.5кг/м²

Линейные крановые узлы (КУ)

Линейные крановые узлы КУ-1, КУ-3 без RTU расположены на площадке размером: КУ-1, КУ-3, КУ-5 – 10,0x9,0 м.

Линейные крановые узлы КУ-2, КУ-4 с RTU расположены на площадке размером: КУ-2, КУ-4 – 24,0x10,0 м.

На площадках линейного кранового узла без RTU размещены: крановый узел, продувочная свеча, молниеотвод отдельностоящий, станция катодной защиты, мачтовая трансформаторная подстанция.

На площадках линейного кранового узла с RTU размещены: крановый узел, продувочная свеча, молниеотвод отдельностоящий, станция катодной защиты, мачтовая трансформаторная подстанция, блок-бокс СЛТМ.

Крановый узел

Крановый узел - краны, устанавливаемые на монолитную железобетонную фундаментную плиту толщиной 200-300 мм по щебеночной подготовке из щебня фракции 20-40 мм толщиной 100 мм, пропитанного битумом. Монолитная плита армирована сеткой из $\varnothing 10$ А400 ГОСТ 23279-2012 и выполнена из бетона класса С12/15 W4 F100 на сульфатостойком цементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, осуществляется методом покрытия двумя слоями эмульсией битумной по СТ РК 1274-2014. Расход 2.5-3.5кг/м²

Колонки продувочной свечи

Колонка продувочной свечи - железобетонная монолитная из бетона класса С12/15, W4, F75 на сульфатостойком цементе, армирована отдельными стержнями класса $\varnothing 10$ А240 и $\varnothing 10$ А400 ГОСТ 34028-2016. Внутри колонки замоноличивается труба сбросной свечи.

Подготовка предусмотрена из щебня фракций 20-40 мм толщиной 100 мм, пропитанного битумом.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, осуществляется методом покрытия двумя слоями эмульсией битумной по СТ РК 1274-2014. Расход 2.5-3.5кг/м²

Молниеотвод, мачтовая трансформаторная подстанция и станция катодной защиты разработаны в разделе ЭС.

Блок-бокс системы линейной телемеханики (СЛТМ)

Блок-бокс системы линейной телемеханики (СЛТМ) - блочно-модульное изделие заводского изготовления с размерами 3,5x2,5x3,0(н) м. Предназначено для размещения оборудования автоматизации и связи.

Каркас блока - металлический из прокатных профилей.

Наружные ограждающие конструкции стен и покрытия - трехслойные металлические панели из профилированного оцинкованного профиля с утеплителем из волокнистого материала на базальтовой основе. Наружная поверхность панели покрыта полимерными красками светлых тонов.

Пол - металлический.

Окна - металлопластиковые.

Дверь - металлическая.

Фундамент - ленточный из бетонных блоков (ФБС). Под фундамент предусмотрена щебеночная подготовка фракции 20-40 мм толщиной 100 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Лестница с площадкой и ограждением выполнена из прокатных профилей.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, осуществляется методом покрытия двумя слоями эмульсией битумной по СТ РК 1274-2014. Расход 2.5-3.5кг/м²

Узлы запуска/приема очистных устройств (УЗОУ, УПОУ)

Площадка УЗОУ в пределах ограждения имеет размеры 67,0x26,0 м.

Площадка УПОУ в пределах ограждения имеет размеры 63,0x45,0 м, площадка конденсатосборника 54,0x19,0 м.

Представляют собой открытые технологические площадки с ограждением, в состав которых, входят сооружения, несущие и вспомогательные элементы, обеспечивающие крепление технологического оборудования и его устойчивость.

На площадках размещены фундаменты под технологическое оборудование (УЗОУ, УПОУ), фундаменты под консольный кран, фундаментные плиты под краны, фундаменты под блок RTU, под опоры трубопроводов, а также предусмотрены металлические площадки с лестницами для обслуживания оборудования. За пределами площадок размещены фундаменты под вытяжные свечи. Покрытие площадок принято из уплотненного щебня толщиной 200 мм по слою песка по уплотненному грунту основания.

Фундаменты под технологическое оборудование и под металлические опоры трубопроводов – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 W4 F100 на сульфатостойком цементе.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, осуществляется методом покрытия двумя слоями эмульсией битумной по СТ РК 1274-2014. Расход 2.5-3.5кг/м²

Ограждения площадок выполнены согласно типовой серии 3.017-1 с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006. Общая высота ограждения составляет 2,7 м.

УКЗВ

На площадках размещены фундаменты под станции катодной защиты

Фундаменты под УКЗВ – две монолитные железобетонные ленты из бетона класса С12/15, W4, F100 на сульфатостойком цементе толщиной 500 мм.

Под фундамент предусмотрена щебеночная подготовка фракции 20-40 мм толщиной 100 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Ограждения площадок выполнены согласно типовой серии 3.017-1 с дополнительным устройством по верху панелей ограждения из сетки СББ «ЕГОЗА» 500/10 по ТУ 9636-006-51711900-2006. Общая высота ограждения составляет 2,7 м.

1.4.3 Решения генерального плана

Целевое назначение объекта – размещение трассы 3-ей нитки магистрального газопровода-отвода в Актюбинской области, на территории Хромтауского, Алгинского районного и Актюбинской г. а.

Отвод земельных участков во временное землепользование на период строительства, предоставляется согласно продолжительности строительства.

Период землепользование 3-ей нитки магистрального газопровода – долгосрочное землепользование.

В основу решения Генерального плана площадочных сооружений положены принципы минимизации для временного отвода и изъятия используемых земельных ресурсов, также использование существующих охранных коридоров действующих коммуникаций.

Основные показатели по генеральному плану приведены в таблице 1.4.3.1.

Таблица 1.4.3.1 - **Основные показатели по отводу земельных участков в постоянное землепользование, м²/га**

№	Наименование объекта	Размер площадки, мхм	Кол-во площадок, ед	Площадь, га
1	ОК-1 на врезке в 1 нитку МГ «Бухара-Урал»	10x9	1	0,009
2	ОК-1.1 на врезке во 2 нитку МГ «Бухара-Урал»	10x9	1	0,009
3	Площадка УЗОУ-1	67x26	1	0,1742
4	Площадка линейного кранового узла КУ-1 на 30 км	10x9	1	0,009
5	Площадка ОК-2 перемычка для существующего газопровода-отвода на АГРС-«Хромтау»	21x7	1	0,0147
6	Площадка ОК-3 подключения к газопроводу-перемычке между 1 и 2 ниткой на 56 км	33x10	1	0,033
7	Площадка линейного кранового узла КУ-2 на 60 км	24x10	1	0,0240
8	Площадка линейного кранового узла КУ-3 на 90 км	10x9	1	0,009
9	Площадка линейного кранового узла КУ-4 на 120 км	24x10	1	0,0240
10	Площадка ОК-4 перемычка для подключения к нитке 1 и нитке 2 на 120 км	33x10	1	0,033
11	Площадка КУ-5 на 150 км	10x9	1	0,009
12	Площадка ОК-5 газопровода-отвода на ГРС-«Бестамак»	21x7	1	0,0147
13.1	Площадка УПОУ-1 на 163 км	63x45	1	0,2835
13.2	Площадка конденсатосборника	54x19	1	0,1026
14	Площадка ОК-6 подключение к действующему газопровод-отводу на г.Актобе	33x10	1	0,033
15	Площадки анодных заземлений ЭХЗ, 7 ед	20x2	7	0,0280
16	Опознавательные знаки трассы газопровода, 200 ед	1x1	200	0,0200
	ИТОГО:			0,8297

Таблица 1.4.3.2 - Основные показатели по отводу земельных участков под проезды к технологическим площадкам 3-ей нитки газопровода-отвода в г.Актобе в постоянное землепользование

№№	Наименование объекта	Площадь, га
1	Конденсатосбоник с подъездной дорогой	0,2378
2	КУ-1 с подъездной дорогой	1,0556
3	КУ-2 с подъездной дорогой	0,2766
4	КУ-3 с подъездной дорогой	0,5446
5	КУ-4 с подъездной дорогой	4,562
6	КУ-5 с подъездной дорогой	1,5319
7	ОК-1 с подъездной дорогой	2,3281
8	ОК-1.1 с подъездной дорогой	0,1434
9	ОК-2 с подъездной дорогой	0,7749
10	ОК-3 с подъездной дорогой	0,4181
11	ОК-4 с подъездной дорогой	0,1448
12	ОК-5 с подъездной дорогой	0,66
13	ОК-6 с подъездной дорогой	0,1033
14	УЗОУ-1	0,2132
15	УКЗ-1	0,1462
16	УКЗ-10	0,1379
17	УКЗ-3	0,094
18	УКЗ-5	0,1416
19	УКЗ-7	0,2304
20	УКЗ-9	0,1445
21	УКЗВ-11	0,1464
22	УКЗВ-2	0,1488
23	УКЗВ-4	0,1439
24	УКЗВ-6	0,1468
25	УКЗВ-8	0,1259
26	УПОУ-1 с подъездной дорогой	0,3525
	ИТОГО:	14,9532

Основные показатели по установлению публичного серветута без изъятия земельных участков у землепользователей представлены в таблице 1.4.3.3.

Для ведения строительных работ по укладке трубопровода и инженерных сетей устанавливается публичный серветут в границах Алгинского и Хромтауских районов:

Таблица 1.4.3.3 - Основные показатели по установлению публичного серветута на земельные участки на период строительства, м²/га

Наименование объекта	протяженность, км	полоса отвода, м	площадь, га
Линейная часть	165,038	39	643,6482
ВОЛС (на территории г.Актобе за полосой отвода)	3,4	6	2,04

Основные технические параметры, принятые рабочим проектом приведены в таблице 1.4.3.4.

Таблица 1.4.3.4 - Основные технические параметры подъездных дорог при расчетной скорости 15 км/ч

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»	По проекту
1	Категория дороги	IV-в	IV-в
2	Расчетная скорость движения, (км/час)	30	30
3	Число полос движения, (шт)	1	1
4	Ширина полосы движения, (м)	4,5	4,5
5	Ширина проезжей части, (м)	4,5	4,5
6	Ширина дорожной одежды, (м)	6,5	6,5
7	Ширина обочин	1,0	1,0
8	Тип дорожной одежды	переходный, облегченный	переходный, облегченный
9	Вид покрытия	ПГС, асфальтобетон	ПГС, асфальтобетон
10	Поперечный уклон проезжей части, (‰)	30-35	30
11	Поперечный уклон обочин (‰)	50	50
12	Максимальный продольный уклон (‰)	100	60
13	Наименьшие радиусы кривых в плане, (м)	20	20
14	Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле, (м):		
	- выпуклых	160	650
	- вогнутых	300	600

Выбор технических параметров автомобильных дорог выполнен на основании расчетов, в соответствии с: СН РК 3.03-01-2013 "Автомобильные дороги", СП РК 3.03-101-2013 "Автомобильные дороги"; СН РК 3.03-22-2013 "Промышленный транспорт"; СП РК 3.03-122-2013 "Промышленный транспорт"; СТ РК 1412-2017 "Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения"; СТ РК 2607-2015 "Технические средства организации движения в местах производства дорожных работ".

По дорогам предусматривается выполнять перевозку оборудования, вспомогательных и хозяйственных грузов, обеспечивать проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин во время эксплуатации.

Расчетная скорость движения транспортных средств, для проектирования элементов плана, продольного и поперечного профилей подъездных дорог принята 15 км/час.

1.4.4 Методы производства строительных работ

Основные мероприятия общей организационно-технической подготовки строительства выполняют заказчик, генподрядная и субподрядные строительные организации.

Организационно-техническая подготовка проектируемого объекта определяется принятой технологической схемой всего газопровода. Однако вне зависимости от этих исходных условий

формирование организационно-техническая подготовка должна осуществляться в обязательном порядке по четко определенным этапам.

Организация строительства

В этот период Заказчик совместно с Генподрядчиком и районным акиматом решают вопросы:

- обустройства площадки приемки строительных грузов, обеспечивающих складирование и временное хранение поступающих грузов с производственной базы подрядчика;
- схемы транспортировки грузов от производственной базы до строительной площадки;
- обеспечения строительства водой на хоз-питьевые и производственные нужды;
- энергоснабжения строительства;
- обеспечения строителей продуктами питания;
- медицинского обслуживания работников-строителей на объекте;
- разработки мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций (пожар, авария);
- организации контроля качества работ по проведению реконструкции (Генподрядчиком и Заказчиком).

Кроме этого, Генподрядчик решает непосредственно вопросы по:

- комплектации рабочими и ИТР;
- комплектации строительных бригад и звеньев машинами и механизмами;
- организации строительства;
- обеспечению охраны труда и пожарной безопасности.

Мобилизационный и подготовительный периоды строительства

Подготовительный период рекомендуется разделить на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

В организационный этап рассматривается и оформляется техническая, организационная и финансовая документация, необходимая для строительства. Строительная организация утверждает:

- календарный план строительства;
- сроки начала и окончания строительства;
- сроки развертывания технологических бригад;
- графики материально-технического и ресурсного обеспечения комплекса строительства.

Работы организационного периода должны быть выполнены до начала строительного-монтажных работ.

В организационный период проводится:

- рассмотрение и приемка утвержденной ПСД;

- открытие финансирования строительства;
- окончательное определение Подрядчика и заключение договора подряда;
- определение источников поставок материальных ресурсов, получение фондов и размещение заказов на оборудование, изделий и материалов по номенклатуре заказчика;
- решение вопросов использования на период строительства существующих автомобильных дорог;
- обеспечение энергетическими ресурсами от действующих источников и сетей;
- разработка проектов производства работ (ППР).

Основанием для начала строительства является наличие следующих документов:

- утвержденного рабочего проекта и сводной сметы;
- утвержденных рабочих смет по рабочим чертежам;
- разрешения всех заинтересованных соответствующих ведомств и эксплуатационных служб на право выполнения СМР;
- оформление финансирования;
- оформление договоров подряда-субподряда.

Организационно-техническая подготовка включает: обеспечение стройки проектно-сметной документацией, отвод в натуре площадки под трассу газопровода и площадок под сооружения газопровода для строительства, оформление финансирования строительства, заключение договоров подряда и субподряда на строительство, обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо- снабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания кадров строителей, организацию поставки на строительство оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий.

В процессе сдачи-приемки стройплощадки генподрядчику, Заказчик передает документы на отвод земельных участков на период строительства.

Мобилизационный этап

В мобилизационный период выполняются работы по созданию социальной и технической базы генподрядчика:

- обустраивается производственная база строителей, имеющая в своем составе:
 - бытовое и административное помещение, совмещенное с медпунктом, раздаточную столовую;
 - производственный участок с площадкой для складирования трубных плетей и оборудования;
 - площадка для стоянки, технического обслуживания и ремонта техники, заправки машин и механизмов;
 - решаются вопросы по организации перевозки техники и оборудования;
 - осуществляется доставка, приемка и складирование труб, металлоконструкций, материалов и оборудования на складской площадке производственной базы;

- осуществляется перебазировка основных ресурсов линейных технологических потоков.

Подготовительно-технологический этап

Во время подготовительно-технологического периода выполняются внутривозрадные подготовительные работы, обеспечивающие проведение основных работ заданными темпами. В этот период, в частности, устраиваются:

- монтажные площадки для работы строительной техники;
- подъездные дороги (съезды и проезды);
- площадки складирования материалов.

Работы подготовительного периода предусмотрено выполнять специализированным подразделением в составе Подрядной организации, укомплектованным и оснащенным строительными машинами, материалами и кадрами.

Следующим этапом является производство строительно-монтажных работ (СМР).

Работы по строительству проектируемых объектов составляют комплекс специальных строительных и монтажных работ, который включает в себя:

1. Подготовка территории строительства.
2. Изготовление монтажных узлов на производственной базе подрядчика по выполнению СМР, транспортировка их к месту проведения работ, разгрузка, раскладка труб по трассе.
3. Геодезическая разбивка.
4. Проведение подготовительной работы (организация и расстановка охранных постов; организация связи; расстановка и вывешивание знаков безопасности, плакатов; проведение инструктажа на рабочем месте, подготовка средств АБВ, СИЗ, мобилизация техники).
5. Разборка асфальтовых покрытий, погрузка и вывоз автотранспортом.
6. Разработка траншей и котлованов.
7. Ручная доработка грунта.
8. Подготовка основания на проектной глубине траншеи;
9. Предварительная очистка полости труб, сборка, сварка, контроль сварных соединений, испытание трубной плети;
10. Монтаж крановых узлов, узлов запорной арматуры (предварительные испытания кранов проводятся на стендах на базе подрядчика).
11. Ликвидация технологических разрывов;
12. Монтаж катушки в стыке трубопровода;
13. Изоляционные работы;
14. Укладка трубопровода в траншею;
15. Разработка траншеи на прилегающих к захлестам участках;

16. Установка термоусаживающихся манжет, контроль состояния защитных покрытий;
17. Сварка захлестов;
18. Пересечение с коммуникациями;
19. Подключение катодных выводов к трубе, установка приборов КИПиА;
20. Полная засыпка траншеи;
21. Продувка участка между кранами. Испытание газопровода.
22. Пуско-наладочные работы. Присоединение газопровода-отвода к МГ «Бухара Урал».

1.4.5 Испытание и подготовка к эксплуатации

Очистку полости и испытание газопровода выполняет строительно-монтажная организация под руководством комиссии, состоящей из представителей Заказчика, Генподрядчика, субподрядных организаций, технадзора Заказчика, а также представителей уполномоченных органов надзора.

Очистку полости и испытание газопровода выполняют после полной готовности всего испытываемого участка газопровода, полной засыпки, обвалования и предъявления комиссии исполнительной документации.

Очистку полости трубопровода, а также их испытание на прочность и проверку на герметичность следует производить по специальной инструкции (технологическому регламенту) и под руководством председателя создаваемой для этих целей комиссии.

Комиссия по очистке полости и испытаниям трубопровода назначается приказом генерального подрядчика и заказчика или на основе совместного приказа их вышестоящих организаций. В состав комиссии должны быть включены представители генерального подрядчика, субподрядных организаций, заказчика и/или органов его технадзора, проектной и эксплуатирующей организации.

Технологический регламент разрабатывается генеральной строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с заказчиком и/или органами его технадзора, проектной и эксплуатирующей организациями и утверждается председателем комиссии.

Проведение очистки полости, калибровки, а также испытания трубопровода на прочность и проверка на герметичность, при отсутствии бесперебойной связи, не допускаются.

Испытание трубопроводов на прочность и проверку на герметичность следует производить гидравлическим или пневматическим способами.

Первый этап:

- предварительное испытание крановых узлов запорной арматуры;
- предварительное испытание участков на переходах газопровода через автомобильные и железные дороги;

Второй этап:

- повторное испытание газопровода после укладки, но до засыпки участков, укладываемых методом ГНБ.

Третий этап:

- испытание всей линейной части магистрального газопровода, в составе с крановыми узлами и участками, прошедшими предварительные этапы испытания.

При испытании трубопровода на герметичность испытательное давление принимают $R_{исп}=R_{раб}$.

Время выдержки газопровода под испытательным давлением I и II этапов испытания на прочность и проверки на герметичность принимается по таб. Г1, СП РК 3.05-101-2013; ВСН 011-88.

Комплекс работ по очистке полости и испытанию трубопровода состоит из:

- очистки полости трубопровода продувкой;
- испытания трубопровода на прочность и герметичность;

Забор воды на промывку, гидроиспытание и отведение

Согласно письму Актюбинского филиала РГП на ПХВ «Казводхоз» от 15.08.2019 г. №18-17-19/653 согласован забор воды из Актюбинского водохранилища для проведения гидравлических испытаний в объеме около 27917 м³ (приложение 19).

Изъятие воды на промывку и гидравлическое испытание трубопровода будет оказывать негативное воздействие на речные воды и планктон. Объемы такого водозабора в сравнении с общим стоком будут незначительными и кратковременными, что можно оценить как низкое воздействие на гидрофауну бассейна.

На количественные и качественные показатели речных вод интенсивность негативного воздействия оценивается как незначительная, пространственный масштаб – как локальный, временной масштаб – как кратковременный. Воздействие от изъятия вод на планктон будет ограничено зонами вокруг мест водозабора. Изъятие даже значительного количества планктонных организмов из воды в результате забора речной воды не может заметно отразиться на продуктивности, поскольку биомасса большинства популяций планктонных видов будет многократно воспроизводиться за период проведения работ.

Закачку воды в трубопровод для промывки и испытания необходимо осуществлять через рыбозащитные устройства (типа РОП-300), исключающие попадание в полость трубопровода молоди рыб, водорослей, мусора и посторонних предметов из водоема.

Очистка полости и гидроиспытания следует проводить при положительных температурах.

В связи с вышеизложенным, вода, используемая для гидроиспытания трубопровода, не будет содержать никаких токсичных материалов и загрязняющих веществ, т.к. применять ингибиторы коррозии или поглотители кислорода не предполагается. В случае проведения гидравлического испытания в зимний период, давление внутри трубопроводов создают водой или жидкостями с пониженной температурой замерзания, предусмотренными проектом.

Очистка полости (промывка)

Трубопровод перед гидравлическим испытанием подвергается промывке.

Закачку воды в трубопровод для промывки и испытания предусматривается через фильтры, исключающие попадание в полость трубопровода песка, ила, торфа или посторонних предметов из водоема.

Пропуск очистного или разделительного устройства по трубопроводу осуществляется под давлением жидкости, закачиваемой для гидравлического испытания.

Впереди очистного или разделительного устройства для смачивания и размыва загрязнений заливают воду в объеме 10-15% объема полости очищаемого трубопровода.

Пропуск очистного или разделительного устройства в потоке жидкости обеспечивает удаление из трубопровода не только загрязнений, но и воздуха, что исключает необходимость установки воздушоспускных кранов (кроме кранов, предусмотренных проектом для эксплуатации), повышает надежность обнаружения утечек с помощью манометров.

Промывка считается законченной, когда очистное или разделительное устройство выйдет из трубопровода неразрушенным.

Скорость потока жидкости при промывке без пропуска очистных и разделительных устройств должна составлять не менее 5 км/ч.

Протяженность участков трубопроводов, промываемых без пропуска очистных или разделительных устройств, устанавливается с учетом гидравлических потерь напора в трубопроводе и располагаемого напора насосного оборудования.

В состав основных работ по гидравлическому испытанию трубопровода входят:

- подготовка к испытанию;
- наполнение трубопровода водой;
- подъем давления до испытательного;
- испытание на прочность;
- сброс давления до проектного рабочего;
- проверка на герметичность;
- сброс давления до 0,1-0,2 МПа (1-2 кгс/см²).

Для гидравлического испытания трубопровод при необходимости следует разделить на участки, протяженность которых ограничивают с учетом разности высотных отметок по трассе и испытательных давлений, установленных проектом.

При промывке и гидравлическом испытании ущерб окружающей среде может быть нанесен за счет забора воды из водохранилищ и за счет уничтожения живых организмов, содержащихся в используемой для опрессовки воде. Изъятие воды на промывку и гидравлическое испытание трубопровода будет оказывать негативное воздействие на воды и планктон. Воздействие от изъятия вод на планктон будет ограничено зонами вокруг мест водозабора. Изъятие даже значительного количества планктонных организмов из воды в результате забора речной воды не может заметно отразиться на продуктивности, поскольку биомасса большинства популяций планктонных видов будет многократно воспроизводиться за период проведения работ. Вода, используемая для промывки и гидроиспытания, не содержит никаких токсичных материалов и загрязняющих веществ, т.к. применять ингибиторы коррозии или поглотители кислорода не предполагается.

Объемы воды для промывки и гидроиспытания, также места забора и отведения воды приведены в таблице 1.4.5.1.

Таблица 1.4.5.1 - Места забора и сброса воды при гидроиспытании

№ п/п	Участки газопровода, км	Объем воды, м3	Место забора воды	Время заполнения, ч	Место сброса воды	Марка наполнительного агрегата
1	2	3	4	5	6	7
уч. 1	60-30 + отвода	18207	из уч. 2	36	в сливные станции АО «Акбулак»	АН-502
уч. 2	30-0	18207	из уч. 3	36		АН-502
уч. 3	60-90	18207	из уч. 4	36		АН-502
уч. 4	90-120	18207	из уч. 5	36		АН-502
уч. 5	120-150	18207	Актюбинское водохранилище	36		АН-502
уч. 6	150-165	9710	Актюбинское водохранилище		в сливные станции АО «Акбулак»	АН-502
ВСЕГО		27917				

Для определения степени загрязненности воды после гидроиспытаний необходимо будет сделать ее анализ. Слив производственных вод используемых для очистки полости и испытания МГ-отвода производится под давлением воздуха, при этом происходит очистка полости от грязи, сварочного грата, посторонних предметов, попавших в трубу при монтаже. При этом сбрасываемая вода не содержит в себе вредных и токсичных веществ, т.к. во внутренней полости труб может содержаться только песок, грязь, окалина, ржавчина, а также посторонние предметы: ветошь, палки и др., которые могли попасть в трубу при неаккуратном монтаже, перегрузке и хранении.

С целью исключения загрязнения водной среды после очистки полости и испытания предусматривается очистка использованной воды через гравитационные песколовки шнекового типа (эффективность очистки 98 %). Сброс воды после песколовки предусматривается в водные объекты.

Очистка и последующий слив воды после проведения гидравлического испытания газопровода будет осуществляться на сливные станции АО «Акбулак» (письмо №03/9352 от 31.12.2019 г.), при заключении договора.

Очистке подлежат только взвешенные вещества (98% очистки), остальные показатели будут соответствовать значениям забираемой воды из источника отбора.

Сброс воды категорически запрещается на рельеф местности и в водные объекты.

План работ по проведению гидростатических испытаний будет содержать подробные описания методов для всех процедур отведения, очистки и утилизации воды. При выборе варианта отведения сточных вод после гидроиспытаний будут учитываться все требования природоохранного законодательства РК.

Для защиты молоди предусмотрено рыбозащитное устройство типа РОП 300. Эффективность данного РЗУ 100 % для молоди рыб с длиной тела выше 30 мм. Сроки забора воды сентябрь-октябрь. Молодь этих рыб достигает длины тела 30 мм в августе. Следовательно от забора воды в

осенний период, потерь молоди не будет. Однако при заборе воды закачивается зоопланктон, который является кормовой базой рыб. Способы защиты от закачивания в водозабор зоопланктона не предусмотрены.

Однократное зарыбление проводится исполнителем проектных работ самостоятельно или по договору с рыбоводным хозяйством. Зарыбление проводится не позднее 1 года после начала вредного воздействия от проектных работ. Рекомендуемые периоды зарыбления август-сентябрь-октябрь.

Расчет ущерба рыбным ресурсам осуществлен с учетом потери кормовой базы рыб и ихтиофауны от забора воды из Актюбинского водохранилища согласно «Методики исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности», утв. приказом Заместителя Премьер-Министра РК Министра сельского хозяйства РК от "21" августа 2017 года № 341. И представлен в Отчете научно-исследовательской работы «Оценка ожидаемого вреда (ущерба) рыбным ресурсам и разработка компенсационных мероприятий от забора воды из водохранилища Актюбинское при реализации проекта» (выполнен Западно-Казахстанским филиалом ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства» МСХ РК, Алматы-Уральск, 2019г.

Пуско-наладочные работы

Пуско-наладочные работы выполняются в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

К пусконаладочным работам относятся комплекс работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования. Пусконаладочные работы делятся:

- Период индивидуальных испытаний;
- Комплексное опробование.

До начала индивидуальных испытаний осуществляется наладка электротехнических устройств, систем, управления, средств противоаварийной и противопожарной защиты. В период выполнения комплексного опробования выполняется проверка, регулировка и обеспечение совместной взаимосвязанной работы оборудования на холостом ходу с последующим переводом оборудования на работу под нагрузкой и выводом на устойчивый проектный технологический режим.

Решение о проведении испытания оборудования под нагрузкой принимается представителем Заказчика, руководителем Геподрядной организации, монтажной организации, а само испытание проводится комиссией назначенной их совместным приказом с участием представителей Госгортехнадзора РК и Агенства РК по чрезвычайным ситуациям.

Объем и условия выполнения пусконаладочных работ, продолжительность периода комплексного опробования оборудования определяется договором подряда с соблюдением Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (Правила приемки объекта приемочной и рабочей комиссиями), а также условиям предприятий-изготовителей оборудования, правилам ОТ и ТБ.

Перечень источников выброса периода пуско-наладочных работ на магистральном газопроводе: продувка через свечи на крановых узлах и охранных кранах; при врезке в МГ «Бухара-Урал».

Газ стравливается через свечу.

1.4.6 Потребности в ресурсах, энергии, сырье и материалах

Объемы проектных работ и используемых материалов при строительстве представлены в таблице 1.4.6.1.

Таблица 1.4.6.1 – Объемы материалов, используемых при строительстве

Наименование	Ед. изм.	Всего:
		Период строительства
Разработка грунта	м ³	1117673,40
Обратная засыпка	м ³	866350,60
Электроды (Э55)	кг	325,463
Электроды (Уони 13/55)	кг	7,68
Электроды (Уони 13/45)	кг	992,8
Электроды (ЦЛ-39)	кг	14,08
Электроды (Э42)	кг	693,951
Электроды (Э42А)	кг	64,803
Электроды для сварки МГ	кг	41224,874
Электроды (Э46)	кг	40,090
Проволока сварочная	кг	18103,4
Пропан-бутановая смесь	кг	6628,918
Ацетилен/кислород	кг	7686,363
Аргон	кг	14,386
Припои ПОС 30, 40	кг	90,726
Расход ЛКМ при строительстве:		
Грунтовка ГФ-021	кг	341,749
Грунтовка ГФ-0119	кг	201,047
Грунтовка битумная	кг	847,708
Грунтовка ГТ-752	кг	26,112
Растворитель уайт-спирит	кг	122,334
Растворитель N648	кг	2,560
Растворитель	кг	39,488
Эмаль ЭП-140	кг	2,660
Эмаль ЭП-773	кг	1,470
Эмаль КЧ-728	кг	36,550
Эмаль ХВ-124	кг	60,692
Эмаль ПФ-115	кг	770,955
Шпатлевка	кг	1,661
Лак КФ-965	кг	3,886
Лак БТ-577	кг	33,055
Лак БТ-123	кг	481,762
Лак ХП-734	кг	112,742
Битум	тонн	31,583
Расход инертных материалов:		
Глина	тонн	99,825
Щебень (5-10 мм)	тонн	3,555
Щебень (10-20 мм)	тонн	13,780
Щебень (20-40 мм)	тонн	3017,557
Щебень (40-80 мм)	тонн	268,148
Гравий	тонн	45,774
Песок природный	тонн	8059,286
Песчано-гравийная смесь	тонн	52752,670

Природный газ

На период эксплуатации планируется использовать природный газ ТУ №2-62-1335 от 03.09.2020 г. АО «Интергаз Центральная Азия», пропускной способностью 589,5 тыс. м³/час.

Таблица 1.4.6.2 - **Основные ресурсы по проекту**

Наименование	Ед. изм	Кол-во
Природный газ при стравливании на участке присоединения к МГ «Бухара-Урал»	тыс.м ³	1551,162
Природный газ на вытеснение газозооудшюной смеси	тыс.м ³	192,628
Азот	тыс.м ³	17,337

Водоснабжение и водоотведение

Обеспечение временного водоснабжения на период строительства будет организовано посредством привозной воды.

Для гидроиспытания газопровода будет использоваться вода из Актюбинского водохранилища в объеме около 27917 м³.

На период эксплуатации для хозяйственно-питьевого водоснабжения блочно-модульнóй операторной предусмотрена привозная вода.

Электроснабжение

На период осуществления строительных работ, временное электроснабжение объектов будет производиться от дизельных электростанций.

На период эксплуатации электроснабжение электроприемников, электрической мощностью 89 кВт, будет осуществляться согласно ТУ №297/197с от 25.05.2021 г. РЭК Актюбинской области ТОО «Энергосистема».

Электроснабжение газоанализатора №3, потребляемой мощностью 1,5 кВт №29-04-28 от 03.08.2021 г. АО «СНПС – Актюбемунайгаз» Управление «Актюбеенергонефть».

Электроснабжение охранного крана (ОК-5), потребляемой мощностью 5 кВт №29-04-29 от 03.08.2021 г. АО «СНПС – Актюбемунайгаз» Управление «Актюбеенергонефть».

Таблица 1.4.6.3 – **Основные ресурсы по проекту**

Наименование	Ед. изм	Кол-во
Электроснабжение площадок линейных сооружений, ЭХЗ	кВт	112

Тепловые сети

Учитывая специфику работ строительнó-монтажные работы рекомендуется производить при положительной температуре воздуха, исключая зимние месяцы (январь, февраль, декабрь).

На период эксплуатации теплоснабжение площадных объектов не предусматривается.

1.4.7 Сроки реализации намечаемой деятельности

Реализацию проекта «Строительство 3-ей нитки магистрального газопровода-отвода в г. Актюбе, Актюбинская область» предусматривается осуществить за 2022-2023 гг., с последующим вводом в эксплуатацию.

Продолжительность строительства составляет – 2022-2023 гг.

Начало строительства – 3 квартал 2022 г.; конец строительства – 4 квартал 2023 г..

Очередность выполнения работ определяется Заказчиком в увязке с производственной программой, рекомендуемая последовательность выполнения работ приведена в таблице 1.4.7.1.

Таблица 1.4.7.1 - **Очередность строительства**

Период строительства	Длительность строительства	Ввод в эксплуатацию
2022-2023 гг.	17 месяцев	2023

Эксплуатация проектируемого объекта будет осуществляться круглосуточно. Годовая продолжительность работы - 365 дней в году.

1.4.8 Персонал и режим работы

Период строительства

Строительство проектируемых объектов будет осуществляться силами подрядной строительной организации, которая выбирается по условиям тендера с определенной структурой машинооснащения и численным составом.

Для нормальной эксплуатации машин и механизмов, работу на участках предполагается организовать в 1 смену. Доставка рабочих к месту работы и обратно осуществляется транспортом подрядчика по проведению СМР. Общее количество строителей, необходимых на период строительно-монтажных работ представлена в таблице 1.4.8.1.

Таблица 1.4.8.1 – **Общее количество строителей**

Период строительства строительства	Количество людей, чел
2022-2023 гг.	211

Период эксплуатации

Объекты магистрального транспорта газа

Дополнительная численность эксплуатационного персонала «Краснооктябрьское ЛПУ» с вводом 3-нитки магистрального газопровода-отвода на г.Актобе от МГ «Бухара-Урал» определена в количестве 21 человек, приведена в таблице 1.4.8.2.

Таблица 1.4.8.2 – **Расчетная численность персонала, чел.**

Наименование службы			Всего
Служба ЛЭС	Трубопроводчик линейный, электрогазосварщик	рабочий	2
	Обходчик линейный по обходу и охране	рабочий	1
	Обходчик линейный по техническому обслуживанию	рабочий	1
Служба ЭВС	Мастер ЭХЗ	рабочий	1
	Электромонтёр по обслуживанию и ремонту электрооборудования, подстанций и ЭХЗ	рабочий	4
	Электромонтёр по обслуживанию	рабочий	1

	подстанций		
	машинист бульдозера, крана, трубоукладчика	рабочий	3
	грузчик, стропальщик	рабочий	1
	водоснабжение, топливоснабжение	рабочий	1
Служба КИПиА, телемеханики, АСУ ТП и метрологии	Слесарь по КИПиА	рабочий	3
Служба связи и сигнализации	Электромонтер связи и сигнализации	рабочий	3
ВСЕГО расчетная численность персонала, человек			21

Управление площадными объектами будет осуществляться дистанционно.

1.5 Постутилизация существующих сооружений и вывод из эксплуатации

Данным рабочим проектом рассматривается новое строительство 3-ей нитки магистрального газопровода. По трассе магистрального газопровода отсутствуют существующие здания, строения, сооружения, оборудования и прочее, в связи с чем работы по постутилизации и демонтажу проектом не предусмотрены.

Расчетный срок эксплуатации магистрального газопровода составляет ориентировочно 50 лет. После окончания его срока службы, трубопровод будет выведен из эксплуатации, что означает окончание транспортировки газа и вывод из эксплуатации его инфраструктуры. В связи с этим, программа вывода из эксплуатации будет разрабатываться на этапе эксплуатации в рамках Проекта. Существует высокая вероятность изменения технологий и предпочтительных способов вывода из эксплуатации таких газотранспортных систем как магистральный газопровод за срок его эксплуатации. Выбор методов вывода из эксплуатации также будет зависеть от состояния газопровода на момент вывода из эксплуатации.

При любых обстоятельствах вывод трубопровода из эксплуатации будет производиться в соответствии с действующими на тот момент законами и правилами, во взаимодействии с соответствующими регулирующими органами.

Оценка и соответствующие исследования при необходимости будут проведены позднее на этапе эксплуатации, чтобы убедиться, что запланированные мероприятия по выводу из эксплуатации используют установленную отраслевую практику и максимально соответствуют текущей ситуации и будущему использованию земель. Это позволит обеспечить план управления деятельностью и продемонстрировать, что мероприятия по выводу из эксплуатации не вызовут недопустимых экологических и социальных воздействий. Мероприятия по выводу из эксплуатации также будут проводиться в соответствии с действующими на тот момент правилами по получению одобрения и разрешений.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Строительство

2.1.1 Краткая характеристика технологии строительства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха

На период строительства выявлено 8 временных организованных источника – выхлопные трубы от дизель генераторов, компрессора, битумоплавильной установки, дизель двигателя (сварочн агрегата) и бензинового двигателя (сварочн агрегата), 1 временный неорганизованный источник - строительная площадка.

Реализация проектных решений предусмотрена с проведением следующих работ:

- Земляные работы - в соответствии с проектом будут проводиться земляные работы разработки траншей и котлованов экскаватором, необходимые для прокладки газопроводов, с дальнейшей обратной засыпкой исходным грунтом, с использованием бульдозера.
- Битумные работы - необходимы для защиты от коррозии, с применением битумно-минерального покрытия.
- Сварочные работы;
- Лакокрасочные работы;
- Работа дизель-генератора, компрессора;
- Продувка природным газом при пуско-наладочных работах;
- Работа спецтехники (ненормируемый источник).

Заправка топливом строительной техники и хранения ГСМ на участке проведения строительномонтажных работ не предусматривается. Доставка на место строительных грузов и оборудования производится автотранспортом по существующим дорогам.

Согласно Приказу Министра ЭГипР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», пункт 24 – «Максимальные разовые выбросы газовойоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются». В этой связи, выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (от двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автомобилей) на период строительномонтажных работ объекта не нормируются, однако учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При этом, за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

2.1.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Строительство объекта будет сопровождаться выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Состав и количество выбросов будет зависеть от периода проведения работ, а также очередности строительства.

В период строительства виды и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу могут варьироваться в значительной степени. Большая часть загрязняющих веществ будет поступать во время монтажа оборудования, когда используется максимальное количество строительной техники и строителей. В то же время, выбросы частиц пыли в атмосферу могут быть максимальными и во время начальной подготовки.

Период строительства

Объемы работ и расход материалов отражены в разделе 1.4.6.

На период строительства установлено пять временных организованных источников загрязнения №0001-0008 и один временный неорганизованный источник загрязнения атмосферного воздуха №6001.

Источником выделения организованного источника №0001 является:

1) Дизельный генератор 4 кВт (001) – при работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12-C19.

Источником выделения организованного источника №0002 является:

1) Дизельный генератор 60 кВт (001) – при работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12-C19.

Источником выделения организованного источника №0003 является:

1) Дизельный генератор 100 кВт (001) – при работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12-C19.

Источником выделения организованного источника №0004 является:

1) Компрессор (001) – при работе компрессора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12-C19.

Источником выделения организованного источника №0005 является:

1) Компрессор 2 (001) – при работе компрессора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12-C19.

Источником выделения организованного источника №0006 является:

1) Битумные работы (001) - при проведении строительных работ предусмотрено использование передвижного битумного котла. Загрязняющие вещества, выделяемые от источника: оксиды азота, диоксид серы, углерод и углеводороды предельные C12-C19.

Источником выделения организованного источника №0007 является:

1) Дизельный двигатель (сварка) (001) – при работе дизельного генератора в атмосферу поступают выбросы загрязняющих веществ окислы азота, серы и углерода, бензапирен, формальдегид и углеводороды предельные C12-C19.

Источником выделения организованного источника №0008 является:

1) Бензиновый двигатель (сварка) (001) – при работе сварочного агрегата на бензиновом двигателе в атмосферу выбрасываются оксиды азота, сера диоксид, углерода оксид и бензин.

Источниками выделения неорганизованного источника №6001 являются:

1) Сварочные работы (001-009) - при проведении строительных работ предусмотрено использование электросварочных аппаратов с применением электродов (Э55, Э46, Э42, Э42А, электроды для сварки МГ, уони 13/55, уони 13/45, ЦЛ-39, сварочная проволока), процесс сгорания которых сопровождается выделением ЗВ в атмосферу. Дискретность работы оборудования 0,8 кг/час. Режим сварочных работ – 8 ч/сут. Загрязняющие вещества - железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂ и т.д.

2) Газовая сварка (010) – при проведении строительных работ планируется работа газовой сварки с использованием пропан-бутановой смеси. Загрязняющими веществами являются оксид и диоксид азота.

3) Газовая сварка (ацетилен/кислород) (011) – при проведении строительных работ планируется работа газовой сварки ацетилен кислородным пламенем. Загрязняющими веществами являются оксиды азота.

4) Газовая сварка (аргон) (012) – при проведении строительных работ планируется аргонодуговая сварка. Дискретность оборудования – 0,8 кг/час. Загрязняющие вещества: оксиды железа, марганец и его соединения, оксиды меди и никеля и озон.

5) Паяльные работы (013) – при паяльных работах используются оловянно-свинцовые припой (безсурьмянистые) ПОС 30, 40. Загрязняющие вещества: оксид олова, свинец и его неорганические соединения.

6) Лакокрасочные работы (014-030) – при проведении строительных работ предусмотрено использование следующих лакокрасочных материалов: грунтовка ГФ-021, ГФ-0119, ГТ-752, грунтовка битумная; эмаль ЭП-140, ЭП-773, КЧ-728, ХВ-124, ПФ-115, уайт-спирит, растворитель 648, растворитель; лак КФ-965, БТ-577, БТ-123, ХП-734. Выброс загрязняющих веществ будет происходить при проведении покрасочных работ и сушки. Окраска производится пневматическим методом. Загрязняющие вещества – метилбензол, этанол, этоксиэтанол, взвешенные вещества, диметилбензол, уайт-спирит и т.д.

7) Буровые работы (031) – при проведении строительно-монтажных работ производятся буровые работы, при этом загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.

8) Пересыпка инертных материалов (032) – при разгрузке инертных материалов (глины, щебня, гравия, песка и ПГС) из самосвала будет происходить выброс пыли неорганической, содержащая пыль неорганическую с содержанием 70-20% SiO₂. Поставка инертных материалов будет осуществляться специализированным автотранспортом.

9) Сварка пластиковых труб (033) – при проведении сварки пластиковых труб, в атмосферу выбрасываются углерода оксид и хлорэтилен.

10) Дрель (034) – при работе электрической дрели в атмосферу выбрасываются взвешенные вещества.

11) Шлифовальный станок (035) – при работе шлифовального станка, в атмосферу попадают взвешенные вещества и пыль абразивная.

- 12) Станок электрозачистной (036) – при работе электрозачистного станка в атмосферу выбрасываются взвешенные частицы и пыль абразивная.
- 13) Сверлильный станок (037) – при работе сверлильного станка в атмосферу выбрасываются взвешенные вещества.
- 14) Станок токарно-винторезный (038) – при работе токарно-винторезного станка в атмосферу выбрасываются взвешенные вещества.
- 15) Станок трубонарезной (039) – при работе трубонарезного станка в атмосферу выбрасываются взвешенные вещества и пыль абразивная.
- 16) Пила (040) – при спиливании древесных материалов в атмосферу выбрасывается пыль древесная.
- 17) Перфоратор (041) – при работе перфоратора происходят выбросы пыли неорганической содержащей 70-20% двуокиси кремния.
- 18) Земляные работы (042) – при проведении земляных работ в строительстве, предусматривается разработка траншеи, котлованов. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.
- 19) Обратная засыпка (043) – при проведении земляных работ в строительстве предусматривается обратная засыпка грунта. Для выполнения земляных работ используется спец. техника. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферу является пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂.
- 20) Газорезка металла (044) - время работы – 1200 час/год; резка углеродистой стали толщиной 10 мм. Загрязняющими веществами являются азота оксид, азота диоксид, железа оксид, марганец и его соединения, углерода оксид.
- 21) Автотранспортные работы (045) – пыление при автотранспортных работах пыли неорганической, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.
- 22) Спецтехника (ненормируемый источник) (046) – при строительных работах будет задействована следующая спецтехника: бульдозер, экскаватор, грузовые автомобили, краны, автогудранатор, трактор и т. д.. Заправка топливом строительной техники и хранение ГСМ на участке проведения работ не предусматривается. Вредными веществами, выделяемыми в атмосферу от передвижных источников, являются: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин.

Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 16.

2.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

В таблицах 2.1.3.1 – 2.1.3.2 приведены перечни загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на этапе строительства с указанием ПДК (ОБУВ) для населенных мест и класса опасности. Таблица групп суммации представлена в таблице 2.1.3.3.

Таблица 2.1.3.1 - Перечень загрязняющих вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух стационарными источниками в период строительства с учетом спецтехники и залповых источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК _{мр} мг/м ³	ПДК _{сс} мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
--------	-------------------------------------	------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------	-----------------	--------------------------	---	----------------

1	2	3	4	5	6	ЗВ	очистки, г/с	(М)	10
0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо			0.04		3	0.0653943	1.3888736	34.72184
0143	Марганец и его соединения /в		0.01	0.001		2	0.00276282	0.076585722	76.585722
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди			0.002		2	0.00002667	0.00000422	0.00211
0164	Никель оксид /в пересчете на			0.001		2	0.00003556	0.00000563	0.00563
0168	Олово оксид /в пересчете на			0.02		3	0.000856	0.0000254	0.00127
0184	Свинец и его неорганические		0.001	0.0003		1	0.00156	0.0000463	0.15433333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота		0.2	0.04		2	0.4125279	2.42384883	60.5962207
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.4909964	2.543795656	42.3965943
0326	Озон (435)		0.16	0.03		1	0.0000378	0.00000598	0.00019933
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.063517	0.33653	6.7306
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.5	0.05		3	0.1307872	1.08676826	21.7353652
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	557.267482	0.668721	83.590125
0337	Углерод оксид (Окись углерода,		5	3		4	0.495410513	3.483638136	1.16121271
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0010424	0.03945948	7.891896
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,		0.2	0.03		2	0.002132	0.04502318	1.50077267
0410	Метан (727*)				50		54335251.295	65202.3	1304.046
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		557.267482	0.668721	0.0222907
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.051341	1.0967199	5.4835995
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.014841	0.0353327	0.05888783
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,			0.01		1	0.000000222	0.000000156	0.00000156
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (		0.1			3	0.005836	0.025312	0.25312
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.002014	0.0003306	0.00006612
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир				0.7		0.005296	0.0047456	0.00677943
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.009057	0.007986	0.07986
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,		0.03	0.01		2	0.01490493	0.0756	7.56
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.01490493	0.0756	7.56
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.010255	0.0193476	0.05527886
1716	Смесь природных меркаптанов /в		0.00005			3	1273.753561	1.528505	30570.1
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1.5		4	0.002194	0.00003486	0.00002324
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01633	0.02957	0.02464167
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.033515	0.436496	0.436496
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19		1			4	0.2060493	0.7876	0.7876
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.059101	0.48389906	3.22599373
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1		3	0.53206556	11.73462788	117.346279
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,				0.04		0.0106	0.0207928	0.51982
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.078	0.00494	0.0494
ВСЕГО:							54337642,3169	65231,4294924	32354,69

Таблица 2.1.3.2 - Перечень загрязняющих вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух стационарными источниками в период строительства без учета спецтехники, но с учетом залповых источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКмр, мг/м3	ПДКсс, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо			0.04		3	0.0653943	1.3888736	34.72184
0143	Марганец и его соединения /в		0.01	0.001		2	0.00276282	0.076585722	76.585722
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди			0.002		2	0.00002667	0.00000422	0.00211
0164	Никель оксид /в пересчете на			0.001		2	0.00003556	0.00000563	0.00563
0168	Олово оксид /в пересчете на			0.02		3	0.000856	0.0000254	0.00127
0184	Свинец и его неорганические		0.001	0.0003		1	0.00156	0.0000463	0.15433333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота		0.2	0.04		2	0.3971749	2.39569283	59.8923208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.4884998	2.539223856	42.3203976
0326	Озон (435)		0.16	0.03		1	0.0000378	0.00000598	0.00019933
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (		0.15	0.05		3	0.062332	0.33426	6.6852
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.5	0.05		3	0.129004	1.08300126	21.6600252
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (		0.008			2	557.267482	0.668721	83.590125
0337	Углерод оксид (Окись углерода,		5	3		4	0.375610513	3.271938136	1.09064605
0342	Фтористые газообразные соединения		0.02	0.005		2	0.0010424	0.03945948	7.891896
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,		0.2	0.03		2	0.002132	0.04502318	1.50077267
0410	Метан (727*)				50		54335251.295	65202.3	1304.046
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		557.267482	0.668721	0.0222907
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.051341	1.0967199	5.4835995
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.014841	0.0353327	0.05888783
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,			0.01		1	0.000000222	0.000000156	0.00000156
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (		0.1			3	0.005836	0.025312	0.25312

1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)			5		4	0.002014	0.0003306	0.00006612
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир					0.7	0.005296	0.0047456	0.00677943
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты			0.1			0.009057	0.007986	0.07986
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,		0.03	0.01			0.01490493	0.0756	7.56
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01			0.01490493	0.0756	7.56
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35				0.010255	0.0193476	0.05527886
1716	Смесь природных меркаптанов /в		0.000005				1273.753561	1.528505	30570.1
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)		5	1.5			0.002194	0.00003486	0.00002324
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.033515	0.436496	0.436496
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19		1				0.2060493	0.7876	0.7876
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15			0.059101	0.48389906	3.22599373
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (		0.3	0.1			0.53206556	11.73462788	117.346279
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,					0.04	0.0106	0.0207928	0.51982
2936	Пыль древесная (1039*)					0.1	0.078	0.00494	0.0494
В С Е Г О :							54337642,16	65231, 1494576	32353,694

Таблица 2.1.3.3 – Таблица групп суммаций

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6033	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0326	Озон (435)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6035	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6041	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
6359	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

2.1.4 Характеристика пылеулавливающего оборудования

На период строительства пылеулавливающее и газоочистное оборудование отсутствует.

2.1.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах

Аварийные выбросы. Согласно закону Республики Казахстан «О гражданской защите» авария - это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Согласно статьи 395, пункт 2 Экологического Кодекса РК, при возникновении аварийной ситуации на объектах 1 и 2 категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Залповые выбросы. Согласно техническому регламенту, с целью обеспечения выполнения требований техники безопасности по ведению технологического процесса на предприятии предусмотрены залповые выбросы. К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ, предусмотренные регламентом работ, повышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный предельный уровень (НДВ).

При вводе в эксплуатацию предусматривается вытеснение воздуха природным газом, в результате которого производится выброс газа в атмосферный воздух, при продувке магистрального газопровода в эксплуатацию, и при врезке в существующие газовые сети.

Результаты расчетов залповых выбросов приведены в Приложении 16.

Источники выбросов, дающие залповые выбросы представлены в таблице 2.1.5.1.

Таблица 2.1.5.1 - Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, сек.	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
0009-001 - Свеча	Метан	-	50699949.893	1	1200	60839.939
	Углеводороды предельные С6-С10	-	519.983487	1	1200	0.623980
	Сероводород	-	519.983487	1	1200	0.623980
	Смесь природных меркаптанов	-	1188.533	1	1200	1.426240
0009-002 - Свеча	Метан	-	3635301.402	1	1200	4362.361
	Углеводороды предельные С6-С10	-	37.283995	1	1200	0.044741
	Сероводород	-	37.283995	1	1200	0.044741
	Смесь природных меркаптанов	-	85.220561	1	1200	0.102265

2.1.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в Приложении 14.

2.1.7 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства

В соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», утв. Приказом № 221-О от 12.06.2014г. п.58 раздела 5 расчет приземных концентраций для выбрасываемых примесей выполняется в том случае, если

$$M/ПДК_{м.р.} > \Phi;$$

$$\Phi = 0,01N \text{ при } N > 10\text{м,}$$

$$\Phi = 0,1 \text{ при } N \leq 10 \text{ м.}$$

Здесь М (г/с) – суммарные значения выброса от всех источников предприятия, соответствующие наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса; ПДК (мг/м3) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация; Н (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Учитывая, что источники до 2 м по высоте, расчетная величина фактора для проведения расчетов приземных концентраций должна составить 0,1.

Оценка необходимости расчетов приземных концентраций представлена в таблице 2.1.7.1.

Таблица 2.1.7.1 - **Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства**

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК _{мр} мг/м3	ПДК _{сс} мг/м3	ОБУВ мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо		0.04		0.0653943	2	0.1635	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на	0.01	0.001		0.00276282	2	0.2763	Да
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид)		0.002		0.00002667	2	0.0013	Нет
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (		0.001		0.00003556	2	0.0036	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово		0.02		0.000856	2	0.0043	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.4909964	2	1.2275	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.063517	2	0.4234	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	5	3		0.495410513	2	0.0991	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			0.051341	2	0.2567	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.014841	2	0.0247	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (		0.01		0.000000222	2	0.00000222	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.005836	2	0.0584	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.002014	2	0.0004	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир			0.7	0.005296	2	0.0076	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый	0.1			0.009057	2	0.0906	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.03	0.01		0.01490493	2	0.4968	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.010255	2	0.0293	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	5	1.5		0.002194	2	0.0004	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.01633	2	0.0136	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.033515	2	0.0335	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	1			0.2060493	2	0.206	Да
2902	Углеводороды предельные С12-С19 (в	0.5	0.15		0.059101	2	0.1182	Да
2908	Взвешенные частицы (116)	0.3	0.1		0.53206556	2	1.7736	Да
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись			0.04	0.0106	2	0.265	Да
2936	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль			0.1	0.078	2	0.780	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в	0.001	0.0003		0.00156	2	1.560	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.4125279	2	2.0626	Да
0326	Озон (435)	0.16	0.03		0.0000378	2	0.0002	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		0.1307872	2	0.2616	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.02	0.005		0.0010424	2	0.0521	Нет
0344	Фториды неорганические плохо раствори-	0.2	0.03		0.002132	2	0.0107	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.01490493	2	0.2981	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДК_{мр} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК_{сс}.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнен с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», утвержденной ГГО им. А.И. Воейкова, версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск, Россия).

При моделировании рассеивания принят расчетный прямоугольники со следующими параметрами представленными в таблице 2.1.7.2.

Таблица 2.1.7.2 - Параметры расчетного прямоугольника

№	Полное описание площадки		Ширина,	Высота	Шаг, (м)
	Координаты середины (м)				
	X	Y	м	м	
1	151419	42890	10000	10000	1000

Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, проводился на расчетном прямоугольнике, на жилой зоне, на контрольных точках по направлениям сторон света на период строительства.

Расчеты загрязнения атмосферы проводились по максимально возможным выбросам вредных веществ, при максимальной загрузке технологического оборудования с учетом коэффициента одновременности работы оборудования. Для расчета приняты источники №6001, №0001-0005 (земляные работы, обратная засыпка, сварочные работы, газорезка, лакокрасочные работы, работа дизель генератора и компрессора, а также работа машин и механизмов).

Моделирование выполнялось без учета значения фоновых концентраций загрязняющих веществ, согласно письма РГП на ПХВ «Казгидромет» по Актюбинской области.

Проведенные расчеты показали, что расчет величин приземных концентраций необходимо провести для 11 веществ из 33 выбрасываемых загрязняющих веществ.

Результаты расчета приземных концентраций вредных веществ приведены в таблице 2.1.7.3.

Таблица 2.1.7.3 – Сводная таблица результатов расчета рассеивания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарий	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	17.5174	0.018984	нет расч.	0.001070	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	29.6035	0.032082	нет расч.	0.001809	нет расч.	1	0.0100000	2
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.1429	0.000155	нет расч.	0.000009	нет расч.	1	0.0200000*	2
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)	0.3810	0.000413	нет расч.	0.000023	нет расч.	1	0.0100000*	2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.4586	0.000497	нет расч.	0.000028	нет расч.	1	0.2000000*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	167.1533	0.181150	нет расч.	0.010213	нет расч.	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21.8892	0.984995	нет расч.	0.037034	нет расч.	9	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10.3324	0.623037	нет расч.	0.021922	нет расч.	9	0.4000000	3
0326	Озон (435)	0.0084	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	0.1600000	1
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	10.8875	0.247845	нет расч.	0.002427	нет расч.	8	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.1640	0.127899	нет расч.	0.004640	нет расч.	9	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.6464	0.036714	нет расч.	0.001794	нет расч.	9	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1.8615	0.011290	нет расч.	0.001019	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые) /в пересчете на фтор/) (615)	1.1422	0.001238	нет расч.	0.000070	нет расч.	1	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	9.1686	0.055605	нет расч.	0.005018	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.8834	0.005358	нет расч.	0.000483	нет расч.	1	0.6000000	3
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.0001	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	0.1000000*	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	2.0844	0.012641	нет расч.	0.001141	нет расч.	1	0.1000000	3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0144	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	5.0000000	4
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир)	0.2702	0.001639	нет расч.	0.000148	нет расч.	1	0.7000000	-

	этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	3.2348	0.019618	нет расч.	0.001770	нет расч.	1	0.1000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	4.0098	0.254498	нет расч.	0.008866	нет расч.	6	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2.4059	0.152699	нет расч.	0.005319	нет расч.	6	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.0465	0.006347	нет расч.	0.000573	нет расч.	1	0.3500000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0052	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.4860	0.002948	нет расч.	0.000266	нет расч.	1	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.1970	0.007260	нет расч.	0.000655	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.3830	0.076350	нет расч.	0.003484	нет расч.	7	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	12.6653	0.013726	нет расч.	0.000774	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	190.0353	0.205948	нет расч.	0.011611	нет расч.	1	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	28.3946	0.030772	нет расч.	0.001735	нет расч.	1	0.0400000	-
2936	Пыль древесная (1039*)	83.5767	0.090575	нет расч.	0.005106	нет расч.	1	0.1000000	-
07	0301 + 0330	24.0532	1.112892	нет расч.	0.041674	нет расч.	9		
33	0301 + 0326 + 1325	24.3035	1.137727	нет расч.	0.042358	нет расч.	9		
35	0184 + 0330	169.3174	0.295792	нет расч.	0.014497	нет расч.	10		
41	0330 + 0342	4.0256	0.136263	нет расч.	0.005640	нет расч.	9		
59	0342 + 0344	3.0038	0.012474	нет расч.	0.001060	нет расч.	2		

Анализ результатов расчета рассеивания показывает, что зоны загрязнения и наибольшие концентрации ожидаются по диоксиду азота, взвешенным частицам и т.д.

Превышения нормативов допустимых выбросов уровня загрязнения атмосферного воздуха не наблюдаются.

Результаты проведенных расчетов позволяют сделать вывод о том, что вклад строительства объекта является незначительным и не ухудшит существующую ситуацию.

Воздействие площадки строительства можно считать незначительным.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы от строительных работ и в виде программных распечаток и карт-схем рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы приведены в Приложении 17.

2.1.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период строительства

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве нормативов допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов на период строительства приведены в Приложении 15.

Согласно Приказу Министра ЭГиПР РК от 10.03.2021 года №63 (п.24) «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», расчёт нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется только для стационарных источников. Следовательно, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания на период

СМР настоящим разделом не нормируются. При этом за выбросы загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

Согласно Приказу Министра ЭГипР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», пункт 19 – «Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются в виду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосферу не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируются при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год)». В этой связи, выбросы загрязняющих веществ от залповых источников (от продувочных свеч, сбросных свечей ПСК) (т/год) на период эксплуатации объекта подлежат нормированию, однако не учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При этом, за выбросы загрязняющих веществ от залповых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

2.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух. Эксплуатация

2.2.1 Краткая характеристика технологии эксплуатации с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха

В процессе эксплуатации основными источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться площадки охранного крана ОК-1, ОК-1.1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6; площадки кранового узла КУ-1, КУ-2, КУ-3, КУ-4, КУ-5; площадка узла запуска очистного и диагностического устройства (УЗОУ), площадка узла приема очистного и диагностического устройства (УПОУ) и площадка конденсатосборника.

Источниками выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта будут являться:

- 1) Продувочные свечи;
- 2) Неплотности оборудования.

2.2.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

На период эксплуатации установлено 21 источников выбросов, из которых 18 организованных источника и 3 неорганизованных.

Организованные:

Площадка охранного крана ОК-1:

№0001 – продувочная свеча (залповый источник).

Площадка охранного крана ОК-1.1:

№0002 – продувочная свеча (залповый источник).

Площадка узла запуска очистного и диагностического устройства (УЗОУ):

№0003 – продувочная свеча (залповый источник).

Площадка кранового узла КУ-1:

№0004 – продувочная свеча (залповый источник).

Площадка охранного крана ОК-2:

№0005 – продувочная свеча (залповый источник).

Площадка охранного крана ОК-3:

№0006 – продувочная свеча (залповый источник).

№0007 – продувочная свеча (залповый источник).

Площадка кранового узла КУ-2:

№0008 – продувочная свеча (залповый источник).

Площадка кранового узла КУ-3:

№0009 – продувочная свеча (залповый источник).

Площадка кранового узла КУ-4:

№0010 – продувочная свеча (залповый источник).

Площадка охранного крана ОК-4:

№0011 – продувочная свеча (залповый источник).

№0012 – продувочная свеча (залповый источник).

Площадка охранного крана ОК-5:

№0013 – продувочная свеча (залповый источник).

Площадка кранового узла КУ-5:

№0014 – продувочная свеча (залповый источник).

Площадка узла приема очистного и диагностического устройства (УПОУ):

№0015 – продувочная свеча (залповый источник).

№0016 – продувочная свеча (залповый источник).

Площадка охранного крана ОК-6:

№0017 – продувочная свеча (залповый источник).

№0018 – продувочная свеча (залповый источник).

Неорганизованные:

Площадка узла запуска очистного и диагностического устройства (УЗОУ):

6001 – неплотности оборудования.

Площадка узла приема очистного и диагностического устройства (УПОУ):

6002 – неплотности оборудования.

Площадка конденсатосборника:

6003 – неплотности оборудования.

Источниками выделения неорганизованных источников №6001-6003 являются:

1) Неплотности оборудования (001) – выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от неплотностей оборудования являются метан, сероводород, углеводороды предельные С6-С12 и метилмеркаптан.

Результаты расчетов величин выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 16.

2.2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

В таблице 2.2.3.1 приведен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на этапе эксплуатации с указанием ПДК (ОБУВ) для населенных мест и класса опасности.

Таблица 2.2.3.1 - Перечень загрязняющих вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКмр, мг/м3	ПДКсс, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0018187171	0.00002441	0.00305125
0410	Метан (727*)				50		187.434052	2.428838	0.04857676
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.0019267171	0.00002441	0.00000081
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0.00005			3	0.0041594346	0.00005064	1.0128
ВСЕГО:							187.441956869	2.42893746	1.06442882

2.2.4 Характеристика пылеулавливающего оборудования на период эксплуатации

На период эксплуатации пылеулавливающее и газоочистное оборудование отсутствует.

2.2.5 Сведения о залповых и аварийных выбросах на период эксплуатации

Аварийные выбросы. Согласно закону Республики Казахстан «О гражданской защите» авария - это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Согласно статьи 395, пункт 2 Экологического Кодекса РК, при возникновении аварийной ситуации на объектах 1 и 2 категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности аварийных выбросов.

Аварийные выбросы не нормируются. Для их предотвращения разрабатываются и проводятся профилактические мероприятия.

Залповые выбросы. Согласно техническому регламенту, с целью обеспечения выполнения требований техники безопасности по ведению технологического процесса на предприятии предусмотрены залповые выбросы. К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ, предусмотренные регламентом работ, повышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный предельный уровень (НДВ).

Залповые выбросы газораспределительных сетей являются специфической частью технологического процесса магистрального газопровода. Они связаны с работой предохранительно-сбросного клапана при повышении давления за регулятором, что

сопровождается сбросом «излишков» газа в атмосферу через свечу, планово-предупредительные ремонты технологического оборудования.

Результаты расчетов залповых выбросов приведены в Приложении 16.

Источники выбросов, дающие залповые выбросы представлены в таблице 2.2.5.1.

Таблица 2.2.5.1 - Перечень источников залповых выбросов

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, сек.	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		по регламенту	залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
0001 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные С6-С10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0002- Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные С6-С10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0003 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные С6-С10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0004 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные С6-С10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0005 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные С6-С10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0006 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные С6-С10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0007 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные С6-С10	-	0,000107	1	3	0,0000001

	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0008 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
0009 - Продувочная свеча	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
0010 - Продувочная свеча	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
0011 - Продувочная свеча	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
0012 - Продувочная свеча	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
0013 - Продувочная свеча	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
0014 - Продувочная свеча	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
0015 - Продувочная свеча	Углеводороды предельные C6-C10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
0016 -	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491

Продувочная свеча	Углеводороды предельные С6-С10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0017 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные С6-С10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003
0018 - Продувочная свеча	Метан	-	10,409119	1	3	0,012491
	Углеводороды предельные С6-С10	-	0,000107	1	3	0,0000001
	Сероводород	-	0,000101	1	3	0,0000001
	Смесь природных меркаптанов	-	0,000231	1	3	0,0000003

2.2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в Приложении 14.

2.2.7 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации

В соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», утв. Приказом № 221-О от 12.06.2014г. п.58 раздела 5 расчет приземных концентраций для выбрасываемых примесей выполняется в том случае, если

$$M/ПДК_{м.р.} > \Phi;$$

$$\Phi = 0,01N \text{ при } N > 10\text{м,}$$

$$\Phi = 0,1 \text{ при } N \leq 10 \text{ м.}$$

Здесь М (г/с) - суммарные значения выброса от всех источников предприятия, соответствующие наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса; ПДК (мг/м³) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация; N (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Учитывая, что источники менее 3 м по высоте, расчетная величина фактора для проведения расчетов приземных концентраций должна составить более 0,1.

В связи с тем, что концентрации загрязняющих веществ от неорганизованных источников выбросов на рабочих площадках не превышают 0,1 ПДК, а также учитывая, что все организованные источники являются залповыми источниками выбросов, то расчет рассеивания выполнять не целесообразно.

Согласно Приказу Министра ЭГПР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утв. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», пункт 19 - «Для залповых выбросов, которые являются

составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются в виду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосферу не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируются при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).». В этой связи, выбросы загрязняющих веществ от залповых источников на период эксплуатации объекта подлежат нормированию, однако не учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При этом, за выбросы загрязняющих веществ от залповых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

2.2.8 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) на период эксплуатации

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве нормативов допустимых выбросов на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения установки, увеличения объемов работ, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, и как следствие, изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов на период эксплуатации приведены в Приложении 15.

Согласно Приказу Министра ЭГипР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», пункт 19 – «Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются в виду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосферу не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируются при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).». В этой связи, выбросы загрязняющих веществ от залповых источников (от продувочных свеч, сбросных свечей ПСК) (т/год) на период эксплуатации объекта подлежат нормированию, однако не учитываются при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. При этом, за выбросы загрязняющих веществ от залповых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

2.3 Организация санитарно – защитной зоны

Период строительства

В соответствии Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 **в период строительства размеры СЗЗ не определяются и специальные разрывы не устанавливаются.**

Период эксплуатации

В период эксплуатации СЗЗ не устанавливается, однако устанавливаются санитарные разрывы.

Размеры санитарных разрывов (СР) на период эксплуатации приняты в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом Министром национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237.

3-я нитка газопровода-отвода относится к магистральным трубопроводам, в связи с чем в соответствии с вышеуказанным документом для магистральных трубопроводов углеводородного сырья создаются санитарные разрывы. В данном случае для линейной части газопровода при диаметре 600-800 мм и 800-1000 мм санитарный разрыв должен быть не менее (Приложение 4 к СП №237):

- 200 - 250 м – до города и населенных пунктов; коллективных садов и дачных поселков; тепличных комбинатов, отдельных общественных зданий с массовым скоплением людей;
- 150-200 м – до отдельных малоэтажных зданий, сельскохозяйственных полей и пастбищ, полевых станов;
- 25 м – до магистральных оросительных каналов, рек, водоемов, водозаборных сооружений.

Следовательно, линейную часть МГ можно отнести к IV классу опасности по СЗЗ.

На территории санитарных разрывов магистрального газопровода 3-ей нитки, отсутствуют территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических организаций, территорий садоводческих товариществ и коттеджей застройки, коллективных и индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

Таблица 2.3.1 – Ближайшие населенные пункты к трассе газопровода

Наименование населенного пункта	Расстояние от оси газопровода до населенного пункта	Примечание
п. Богетсай	1,5 км/1,5 км	Газопровод-отвод
г. Хромтау	3,8 км	Газопровод-отвод
п. Акжар	0,4 км	Газопровод-отвод
п. Бестамак	0,3 км	Газопровод-отвод
г. Актобе	2,8 км	Газопровод-отвод

2.4 Определение категории объекта, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду

Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду приняты в соответствии с Приложением 2 к Экологическому Кодексу РК, и относится к объектам II категории (пп. 7.13 «транспортировка по магистральным трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов», п. 7, раздел 2).

Таким образом, предприятие категоризируется как объект II категории.

2.5 Контроль за соблюдением нормативов НДС

В соответствии со статьей 182 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI операторы объектов I и II категории обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

На основании ст. 173 Экологического Кодекса РК (далее ЭК) государственным экологическим контролем является деятельность уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, направленная на обеспечение соблюдения физическими и юридическими лицами требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Государственный экологический контроль осуществляется по следующим направлениям:

- 1) соблюдение положений ЭК в области охраны окружающей среды;
- 2) соблюдение экологических требований в области особо охраняемых природных территорий;
- 3) соблюдение экологических требований при рекультивации нарушенных земель;
- 4) выполнение расширенных обязательств производителей (импортеров);
- 5) выполнение оператором расширенных обязательств производителей (импортеров) требований, определенных ЭК.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Контроль за состоянием воздушного бассейна должен обеспечивать:

- систематические данные о выбросах;
- исходные данные к отчетности предприятия по форме №2-ТП (воздух);
- исходные данные к отчетности предприятия по форме №1-отходы;
- информацию к оценке соблюдения установленных норм выбросов и к анализу причин вызывающих превышение норм.

Отчет составляется на основании данных первичного учета, организованного на предприятии, журналов учета стационарных источников загрязнения и их характеристик, журналов учета работы газоочистных и пылеулавливающих установок, а также паспорта установки.

Производственный мониторинг воздушного бассейна, как элемент производственного контроля, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью, включает в себя следующие направления деятельности.

- наблюдение за параметрами технологических процессов (операционный мониторинг);
- наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов НДВ (мониторинг эмиссий);
- оценку состояния атмосферного воздуха (мониторинг воздействия).

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ осуществляется в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90) и СТ РК 1517-2006 «Охрана природы. Атмосфера. Метод определения и расчета количества выброса загрязняющих веществ».

«Мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в соответствии с «Руководством по контролю загрязнения атмосферы» (РД 52.04.186-89) и СТ РК 2036-2010 «Охраны природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы» ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охраны природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия проводится аккредитованной лабораторией, выбираемой на основании тендера.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя предприятия.

Результаты контроля заносятся в базу данных, включаются в технические отчеты предприятия, отчеты по производственному мониторингу, отчеты по форме №2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдения за параметрами технологических процессов, обеспечивающих работу в штатном режиме, для подтверждения того, что показатели деятельности организации находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей эксплуатации и соблюдения условий техрегламента данного производства. Эти параметры обычно отслеживаются датчиками расхода топлива, давления, температур, влажности, освещения и т. д. Содержание операционного мониторинга определяется оператором.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов выполняется для контроля соблюдения нормативов НДВ.

Мониторинг эмиссий выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентрации загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории. Этот метод используется для мониторинга эмиссий на наиболее крупных организованных источниках выбросов;

- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов ЗВ в атмосферу, действующих в РК. Этот метод применяется для расчета выбросов от неорганизованных источников, а также выбросов от ряда мелких организованных источников.

Согласно РНД 211.3.01.06-97 и СТ РК 1517-2006 «соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативными значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности». При этом необходимо учитывать удельный вклад каждого источника загрязнения атмосферы в валовый выброс предприятия и относительную опасность выбрасываемого в атмосферу загрязняющего вещества.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ (дымовых, выхлопных трубах) в точках, специально оборудованных пробоотборниками. Контроль следует проводить в соответствии с аттестованными методиками.

Согласно РНД 211.3.01.06-97 все источники, выбрасывающие вещество, подлежащее контролю, делятся на две категории.

К 1-ой категории относятся источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха и для которых при $С_{мах}/ПДК > 0,5$ выполняется условие:

$$M / ПДК \times H > 0,01$$

где: $С_{мах}$ – максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, $мг/м^3$;

M – максимальный разовый выброс из вещества, $г/с$;

H – высота источника, $м$ (при $H < 10$ $м$ принимается для $H=10$ $м$).

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Источники второй категории не реже 1 раза в год.

Определение категории источников приводятся в Приложении 25.

При проведении контрольных замеров на источниках выбросов также контролируются параметры газовой смеси (температуру, скорость, объем), которые, наряду с объемом выбросов, определяют максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчеты по производственному мониторингу, отчеты по форме №2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках.

Целью мониторинга воздействия на атмосферный воздух объекта, как источников выбросов ЗВ, является получение информации о содержании загрязняющих веществ на границе близлежащих к предприятию населенных пунктов, а также предупреждение возникновения критических ситуаций, вредных или опасных для здоровья людей и других живых организмов.

Методики отбора проб (включая технические средства отбора и транспортировки проб), их анализа и контроля, а также принцип действия и инструктаж по применению приборов контроля за состоянием атмосферного воздуха подробно изложено в РД 52.04.186 – «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», в соответствии с которым проводится экологический мониторинг атмосферного воздуха.

При отсутствии возможности осуществлять контроль на предприятии собственными силами, его необходимо выполнять сторонней организацией специализированной организацией по договору с предприятием, по согласованию с областным управлением охраны окружающей среды.

Проведение контрольных замеров выбросов загрязняющих веществ осуществляется аккредитованной лабораторией, при ее отсутствии – косвенным методом (объемы выбросов учитываются расчетным путем по фактическим выбросам загрязняющих веществ и времени работы технологического оборудования).

В связи с кратковременностью строительных работ сторонние организации не привлекаются. Объемы выбросов на период строительства не должны превышать установленных расчетным путем нормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

План-график внутренних проверок

Данные внутренних проверок должны регистрироваться в специально заведенном журнале, с указанием сроков и лиц, ответственных за устранение выявленных нарушений (если таковые имеются), также будет составляться письменный отчет руководителю о проведении внутренней проверки.

В процессе реализации производственного экологического контроля предприятие не реже одного раза в год проводит ее анализ и вносит коррективы при:

- Изменении в производственных технологических процессах;
- Реконструкции предприятия и модернизации оборудования.

Программа производственного экологического контроля дает возможность своевременного принятия мер по корректировке плана реализации природоохранных мероприятий.

2.6 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов НДВ

В связи с тем, что в настоящее время определить фактические выбросы вредных веществ в атмосферу предприятием методами инструментальных замеров не представляется возможным, выбросы вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования определены расчетным методом, на основании следующих методических нормативных документов:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
3. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-О;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
5. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;
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 загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;

9. Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа» (Приложение №1 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 г. № 100-п;
10. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана 2005;
11. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
12. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра ЭГиПР Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63;
13. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2004;
14. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС» СТО Газпром 2-1.19-058-2006;
15. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов и других жидкостей и газов», Приложение к приказу МООС РК № 196-п от 29.07.2011г.;
16. Приказ МЭГиПР от 25.06.2021 года №212 Об утверждении перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию.

2.7 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе эксплуатации необходимо выполнить следующие мероприятия:

- согласно п. 3 Приложения 4 ЭК РК, предусмотреть выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
- согласно п. 9 Приложения 4 ЭК РК, предусмотреть проведение работ по пылеподавлению на строительных площадках;
- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов всех механизмов;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта;
- выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей) с доставкой воды поливомоечными машинами;
- проведение приемки материалов без хранения на территории;
- отходы строительства реализуются на собственном строительстве, а избытки складированы на отведенной площадке основного строительства;
- площадка складирования грунтов на участках не предусматривается;
- при восстановлении асфальтобетонных покрытий предусмотрено использование материалов покрытия на основе вязкого битума БНД 60/90 или его аналогов, обладающих

пониженной интенсивностью испарения и быстрой схватываемостью. Аналогичным материалом планируется осуществлять пропитку оснований, полотна и гидроизоляцию;

- все виды производственных отходов подлежат утилизации;
- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- своевременное проведение планово предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;
- применение систем автоматических блокировок и аварийной остановки, обеспечение отключения оборудования и установок при нарушении технологического режима без разгерметизации систем.
- организация экологической службы надзора;
- организация и проведение работ по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

При соблюдении всех решений принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух проектируемого объекта не ожидается.

2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнения приземного слоя воздуха, создаваемые выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрация примесей в воздухе могут резко возрасти. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Согласно письма РГП «Казгидромет» исх. №06-09/527 от 15.02.2020 г., город Актобе Актыбинской области входит в перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ (Приложение 11). В связи с чем, предусматриваются мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ.

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

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

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

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

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

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение Казгидромета Актюбинской области. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В соответствии с РД 52.04.52-85 настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;
- ужесточение контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- снижение проведения сварочных и других работ, не связанных с основным технологическим процессом на 20 %;
- запрет работы автотранспорта на холостом ходу;
- усиление контроля за работой ДВС автотранспорта;
- усиление контроля за источниками выбросов, дающими максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;
- усиление контроля работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- исключение продувки и чистки оборудования, трубопроводов, емкостей;
- полив территории предприятия;
- снижение производительности дизель - генераторов;

Второй режим работы предприятия при неблагоприятных метеорологических условиях предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия 1 режима работы плюс мероприятия по сокращению производительности производства:

- снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ;
- ограничение движения автотранспорта по территории предприятия;
- ограничение операций по переливу дизтоплива;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ и работы спецтехники
- прекращение работы дизель - генератора.

Третий режим работы предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%, а в некоторых случаях, при особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

- прекращение слива из технологических трубопроводов.

Эти мероприятия обеспечат уменьшение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

2.9 Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух

На стадии эксплуатации мониторинг качества атмосферного воздуха будет проводиться в соответствии с программой экологического контроля, разрабатываемой эксплуатирующей организацией.

Производственный контроль за выбросами в атмосферу осуществляется в виде контроля за соблюдением норм выбросов загрязняющих веществ, установленных для основных источников и для предприятия в целом. В основу системы контроля должно быть положено определение величины

выбросов вредных веществ в атмосферу и сопоставление их с нормативами допустимых выбросов.

При определении количества выбросов от организованных источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентраций загрязняющих веществ и объемов паровоздушной смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

С целью выявления и предупреждения отрицательного воздействия вредных веществ, выбрасываемых предприятием, на здоровье работающих, растительный и животный мир в зоне влияния предприятия рекомендуется организовать посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха. Критерием его качества являются нормативы ПДК_{мр} и ПДК_{рз}.

Рекомендуемые точки отбора проб атмосферного воздуха на границе жилой зоны.

Программа ПЭК будет включать:

- инструментальный контроль выбросов на точечных источниках выбросов (трубах и др.);
- контроль выбросов загрязняющих веществ от машин, СВП и другого оборудования;
- расчет выбросов от неорганизованных источников выбросов.

Об аварийном нарушении нормального хода технологического процесса и вероятном аварийном сбросе администрация предприятия немедленно сообщает соответствующим службам по контролю загрязнения атмосферы.

Ежеквартальный отбор и анализ проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ, СР будет осуществляться в рамках производственного экологического мониторинга объекта.

Физические воздействия.

В перечень мероприятий по защите от физических воздействий предлагаются следующие мероприятия общего характера:

- соблюдением санитарно-защитных зон, санитарных разрывов (по фактору шума) промышленных объектов;
- применением придорожных шумозащитных экранов;
- применением шумозащитных полос зеленых насаждений.

Инструментальный контроль физических воздействий должен быть организован в точках наблюдений на границе санитарно-защитной зоны и санитарных разрывах. Частота измерений уровня физических воздействий на границе санитарно-защитной зоны и санитарных разрывов в порядке производственного контроля зависит от динамики изменения акустической обстановки, но измерения должны проводиться не реже 1 раза в квартал, в дневное время.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Трасса проектируемого магистрального газопровода-отвода до г. Актобе проходит по территории Актюбинской агломерации, Хромтаускому и Алгинскому районам Актюбинской области. Водоснабжение жилой застройки г. Актобе, Алгинского и Хромтауских районов Актюбинской области в целом, осуществляется от единой системы водоснабжения, относящийся к Урало-Каспийскому бассейну.

Все виды работ, проводимые в непосредственной близости от водотоков поверхностных вод, месторождений подземных вод, должны вестись в соответствии с требованиями Раздела 15 «Охрана водных объектов» Экологического кодекса Республики Казахстан.

3.1 Воздействия на водные ресурсы

При строительстве магистрального газопровода предстоит пересечь несколько водотоков, перечень которых указан в нижеследующей таблице:

Название пересекаемого водного объекта	Ширина перехода, м	Параметры пересекаемого водного объекта			Способ пересечения	
		Ширина русла, м	Глубина реки, м	Расход воды, м ³ /с	Способ прокладки газопровода на пересечении с водным объектом	Заглубление под дном водного объекта, м
р. Орь	46	Д=43	2,8		ГНБ	3
балка Жарлыбутак	57	Д=18	0,85		ГНБ	5
р. Ойсылкара	63	Д=28	2,55		ГНБ	5,5
р. Сарымырза (сухое русло)	41	Д=20	3		открытый	1
р. Сарымырза (сухое русло)	56	Д=50	1,8		открытый	1
Балка Бахчевая (сухое)	24	Д=12	3,5		надземно	0
балка Айдарлышасай	124	Д=10	0,3		открытый	1
сухая Балка Ашысай	28	Д=16	4		открытый	1
р. Есет	83	Д=33	1		ГНБ	6
р. Есет	76	Д=26	1,7		ГНБ	6
р. Елек	49	Д=34	1,7		ГНБ	1
рукав р. Байпакты (сухое)	64	Д=25	3,8		открытый	1
р. Кумсай (сухая)	70	Д=17	1		открытый	1

Горизонтально-направленное бурение (ГНБ)

Прокладка газопровода на участке перехода через водные объекты предусматривается в защитном стальном футляре методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) (рис. 3.1.1), с глубиной заложения не менее 3 м от дна водного объекта. Строительство по методу ГНБ будет осуществляться в три этапа: бурение пилотной скважины; расширение скважины, протягивание трубопровода.

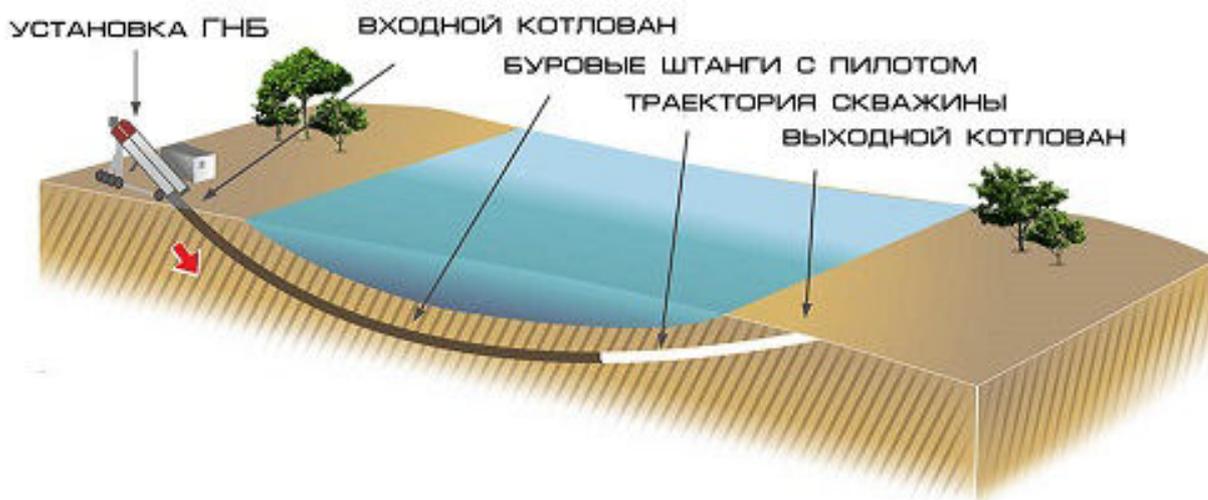


Рисунок 3.1.1 – Горизонтально-направленное бурение

Данный метод является наиболее безопасным и оказывающим наименьшее воздействие на водные ресурсы с точки зрения охраны окружающей среды. В целом применение метода горизонтально-направленного бурения для сооружения трубопроводов позволяет существенно сократить как сроки строительства, так и объемы земляных работ. Кроме того, не оказывает отрицательного воздействия на состояние водоема, так как при данном способе протягивается газопровод под дном водного объекта, не затрагивая сам водоем.

Метод горизонтально-наклонного бурения является альтернативной традиционному траншейному методу и позволяет преодолевать преграды, встречающиеся на пути линейной части трубопроводов (реки, дамбы, оросительные каналы), без нарушения режима функционирования водных объектов.

Переходы газопровода через небольшие пересыхающие реки, предусматриваются открытым способом, строго в летне-осенний период или в период пересыхания водных объектов, с разработкой траншей, с дальнейшей рекультивацией.

Водоохранные зоны и полосы

В соответствии с постановлением акимата Актюбинской области от 16 сентября 2013 г. №299 «Об установлении водоохранных зон и полос на реках Орь, Уил, Хобда, их притоков и малых водохранилищ (Ащибекское, Магаджановское, Кызылсу, Аулие, Айталы) Актюбинской области и режима их хозяйственного использования», постановлением акимата Актюбинской области от 20 апреля 2009 г. №127 «Об установлении водоохранных зон и полос реки Илек и ее притоков» установлены: Ширина водоохранных зон для истоков реки Илек и ее притоков, а также родников 50 метров; Ширину водоохранных зон и полос на реках Орь, Уил, Хобда, их притоков и малых водохранилищ (Ащибайское, Магаджановское, Кызылсу, Аулие, Айталы) на основании утвержденного проекта.

В пределах водоохранных зон не допускается:

- проведение авиационно-химических работ;
- применение химических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками;
- использование навозных стоков для удобрения почв;

- размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений и горюче-смазочных материалов, площадок для заправки аппаратуры ядохимикатами, животноводческих комплексов и ферм, мест складирования и захоронения промышленных, бытовых и сельскохозяйственных отходов, кладбищ и скотомогильников, накопителей сточных вод, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;
- складирование навоза и мусора;
- заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей, трактора и других машин и механизмов;
- размещение и строительство пунктов технического обслуживания, мойка и ремонт автомобилей, тракторов и других машин и механизмов;
- размещение дачных и садово-огородных участков при ширине водоохраных зон менее 100 м и крутизне склонов прилегающих территорий более 3 градусов;
- размещение стоянок транспортных средств, в том числе на территориях дачных и садово-огородных участков;
- проведение рубок главного пользования;
- проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также работ по добыче полезных ископаемых, землеройных и других работ, без согласования с местными исполнительными органами и уполномоченными органами в области использования и охраны водного фонда, охраны окружающей среды, управления земельными ресурсами, энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В пределах водоохраных полос не допускается:

- систематическая распашка земель и применение удобрений;
 - складирование отвалов размываемых грунтов;
 - выпас и организация летних лагерей скота (кроме использования традиционных мест водопоя) устройство купочных ванн;
 - установка и устройство сезонных и стационарных платочных городков;
 - размещение дачных и садово-огородных участков;
 - выделение участков под индивидуальное жилищное или дачное и другое строительство;
 - прокладка проездов и дорог;
 - движение автомобилей, тракторов и механизмов, кроме техники специального назначения не допускается;
 - строительство зданий и сооружений, кроме водозаборных водорегулирующих и других сооружений специального назначения;
 - использование в городах и населенных пунктах санитарных надворных построек, не оборудованных водонепроницаемыми выгребными;
- эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водотока и их водоохраных полос.

В данном случае считается крайне маловероятным, что пересечение реки трубопроводом явится нарушением такого порядка, что оно приведёт к возможному изменению экосистемы рек.

Влияние строительства переходов на гидрологический и геоморфологический режим водных объектов в значительной степени зависит от времени (гидрологического сезона) и скорости строительства. Наиболее благоприятным временем строительства следует считать меженьный период.

Учитывая специфику процесса проведения работ, воздействие распространяется только в пределах строительных площадок и оценивается как незначительное, пространственный масштаб – локальный, временной масштаб – кратковременный.

Забор воды на промывку, гидроиспытание и отведение

Согласно проекта «Строительство 3-ей нитки магистрального газопровода-отвода в г. Актобе Актыбинской области», забор воды для проведения промывки и гидроиспытания будет производиться из Актыбинского водохранилища (согласно письма Актыбинского филиала РГП ПХВ «КАЗВО-ХОЗ» КВР МСХ РК за № 18-17-19/653 от 15.08.2019 г. - приложение 19).

Изъятие воды на промывку и гидравлическое испытание трубопровода будет оказывать негативное воздействие на речные воды и планктон. Объемы такого водозабора в сравнении с общим стоком будут незначительными и кратковременными, что можно оценить как низкое воздействие на гидрофауну бассейна.

На количественные и качественные показатели речных вод интенсивность негативного воздействия оценивается как незначительная, пространственный масштаб – как локальный, временной масштаб – как кратковременный. Воздействие от изъятия вод на планктон будет ограничено зоной вокруг мест водозабора. Изъятие даже значительного количества планктонных организмов из воды в результате забора речной воды не может заметно отразиться на продуктивности, поскольку биомасса большинства популяций планктонных видов будет многократно воспроизводиться за период проведения работ. Интенсивность негативного воздействия от забора воды на планктон оценивается как незначительная, пространственный масштаб – локальный, временной масштаб – кратковременный.

Закачку воды в трубопровод для промывки и испытания необходимо осуществлять через рыбозащитные устройства (типа РОП-300), исключающие попадание в полость трубопровода молоди рыб, водорослей, мусора и посторонних предметов из водоема.

Очистка полости и гидроиспытания следует проводить при положительных температурах.

В связи с вышеизложенным, вода, используемая для гидроиспытания, не будет содержать никаких токсичных материалов и загрязняющих веществ, т.к. применять ингибиторы коррозии или поглотители кислорода не предполагается. В случае проведения гидравлического испытания в зимний период, давление внутри трубопроводов создается водой или жидкостями с пониженной температурой замерзания, предусмотренными проектом.

Очистка полости (промывка)

Промывке подвергаются трубопроводы любого назначения, испытание которых предусмотрено в проекте гидравлическим способом.

Закачку воды в трубопровод для промывки и испытания осуществляют через фильтры, исключающие попадание в полость трубопровода песка, ила, торфа или посторонних предметов из водоема.

Пропуск очистного или разделительного устройства по трубопроводу осуществляется под давлением жидкости, закачиваемой для гидравлического испытания.

Впереди очистного или разделительного устройства для смачивания и размыва загрязнений заливают воду в объеме 10-15% объема полости очищаемого трубопровода.

Пропуск очистного или разделительного устройства в потоке жидкости обеспечивает удаление из трубопровода не только загрязнений, но и воздуха, что исключает необходимость установки воздушоспускных кранов (кроме кранов, предусмотренных проектом для эксплуатации), повышает надежность обнаружения утечек с помощью манометров.

Промывка считается законченной, когда очистное или разделительное устройство выйдет из трубопровода неразрушенным.

Скорость потока жидкости при промывке без пропуска очистных и разделительных устройств должна составлять не менее 5 км/ч.

Протяженность участков трубопроводов, промываемых без пропуска очистных или разделительных устройств, устанавливается с учетом гидравлических потерь напора в трубопроводе и располагаемого напора насосного оборудования.

Гидравлические испытания

В качестве источников воды для гидравлического испытания следует использовать естественные или искусственные водоемы (реки, озера, водохранилища, каналы и т.п.), пересекаемые строящимся трубопроводом или расположенные вблизи него.

Объем воды в источниках должен быть достаточным для проведения испытания, а уровень - обеспечивать подачу ее в трубопровод чистой (без механических примесей).

В состав основных работ по гидравлическому испытанию трубопровода входят:

- подготовка к испытанию;
- наполнение трубопровода водой;
- подъем давления до испытательного;
- испытание на прочность;
- сброс давления до проектного рабочего;
- проверка на герметичность;
- сброс давления до 0,1-0,2 МПа (1-2 кгс/см²).

Для гидравлического испытания трубопровод при необходимости следует разделить на участки, протяженность которых ограничивают с учетом разности высотных отметок по трассе и испытательных давлений, установленных проектом.

Вода, используемая для промывки и гидроиспытания, не содержит никаких токсичных материалов и загрязняющих веществ, т.к. применять ингибиторы коррозии или поглотители кислорода не предполагается.

Объемы воды для промывки и гидроиспытания, также места забора и отведения воды приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 - Места забора и сброса воды при гидроиспытании

№ п/п	Участки газопровода, км	Объем воды, м ³	Место забора воды	Время заполнения, ч	Место сброса воды	Марка наполнительного агрегата
Период строительства						
уч. 1	60-30+ от-вода	18207	из уч. 2	36	Сливные станции АО «Акбулак»	АН-502
уч. 2	30- 0	18207	из уч. 3	36		АН-502
уч. 3	60- 90	18207	из уч. 4	36		АН-502
уч. 4	90-120	18207	из уч. 5	36		АН-502
уч. 5	120-150	18207	Акьюбинское водохранилище	36		АН-502
уч. 6	150- 165	9710	Акьюбинское водохранилище	19	Сливные станции АО «Акбулак»	АН-502
ВСЕГО		27917				

Для определения степени загрязненности воды после гидроиспытаний необходимо будет сделать ее анализ. Слив производственных вод используемых для очистки полости и испытания МГ-отвода производится под давлением воздуха, при этом происходит очистка полости от грязи, сварочного грата, посторонних предметов, попавших в трубу при монтаже. При этом сбрасываемая вода не содержит в себе вредных и токсичных веществ, т.к. во внутренней полости труб может содержаться только песок, грязь, окалина, ржавчина, а также посторонние предметы: ветошь, палки и др., которые могли попасть в трубу при неаккуратном монтаже, перегрузке и хранении.

С целью рационального использования сточных вод после проведения гидроиспытания рассмотрен вариант отведения стоков на сливные станции АО «Акбулак» согласно письма за №03/9352 от 31.12.2019г. (Приложение 20). Одновременно согласно вышеуказанного письма АО «Акбулак» готово согласовать сброс стоков на сливные станции, при условии заключения договора, при этом отмечаем, что заключение договора предусматривается на стадии строительства со строительной организацией.

Сброс воды предусматривается только в период проведения работ по промывке и испытанию МГ – отвода (единовременный), в теплый период (ориентировочно сентябрь, октябрь).

При отведении сточных вод после гидроиспытаний будут учитываться все требования природоохранного законодательства РК.

В случае аварии (что маловероятно) в процессе гидроиспытаний ущерб, нанесенный рыбным запасам, рассчитывается на основе фактических данных совместно с соответствующими компетентными ведомствами.

Согласно ст. 88 Водного кодекса РК запрещается: ввод в эксплуатацию водозаборных и сбросных сооружений без рыбозащитных устройств; оросительных, обводнительных и осушительных систем, водохранилищ, плотин, каналов и других гидротехнических сооружений до проведения предусмотренных проектом мероприятий, предотвращающих затопление, подтопление, заболачивание и засоление земель и эрозию почв.

3.2 Водопотребление и водоотведение

В данном разделе указанные вопросы рассматриваются с точки зрения экологической безопасности проектируемой площадки.

Строительная компания выбирается по условиям тендера, в связи с чем, к ней будут установлены требования по заключению договоров на использование привозной воды из водопроводных сетей, а также вывоз жидких стоков. При этом расчет по водопотреблению и водоотведению при работе вспомогательных подрядных организаций и компаний в данном проекте рассматривается для оценки воздействия на проектируемую территорию, при этом данные вопросы относятся к компетенции самой подрядной организации.

Для нормальной эксплуатации машин и механизмов, работу по модернизации газораспределительной сети необходимо организовать в 1 смену, в связи, с чем лагеря строительной бригады не предполагается.

Доставку рабочих к месту работы и обратно будет осуществляться транспортом подрядчика.

Проектными решениями рассмотрены требования по использованию на период строительства биотуалетов, что относится к компетенции подрядной организации.

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 3.1.1 - Оценка воздействия проектируемых работ на водные ресурсы

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Строительно-монтажные работы	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	Низкая
Период эксплуатации				
Эксплуатация трубопроводов и ОК, КУ, УЗОУ, УПОУ	Локальный 1	Многолетний 4	Незначительная 1	Низкая

3.2.1 Водопотребление

В соответствии с проектом предусматривается использование воды на производственные, хозяйственные нужды в период строительства и эксплуатации.

Водоснабжение в период строительства предусматривается на:

- питьевые нужды - привозное;
- хоз-бытовые нужды - привозное.
- производственные нужды - привозное (на промывку и гидроиспытание из Актюбинского водохранилища (согласно письма Актюбинского филиала РГП ПХВ «КАЗВОДХОЗ» за № 18-17-19/653 от 15.08.2019г. – приложение 19).

В качестве источников водоснабжения предполагается использовать привозную бутилированную воду для питьевых нужд, на хоз-бытовые и производственные нужды предусматривается вода из централизованных систем водоснабжения близ расположенных населенных пунктов на договорной основе. Для промывки и гидроиспытания проектируемых объектов предусматривается забор воды из Актюбинского водохранилища.

На период эксплуатации водопотребление и водоотведение не предусматривается.

Для расчета расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды на период строительства объекта применялся норматив 25 литров в сутки согласно СНиП 4.01-101-2012, приложение В.

Число, занятых при строительномонтажных работ производственной базы отражены в разделе – «1.4.8 Персонал и режим работы» настоящего проекта.

Строительство объекта ведется в 1 смену по 8 часов, продолжительность строительных работ отражена в разделе – «1.4.7 Сроки реализации намечаемой деятельности» настоящего проекта.

Расход воды на период строительства представлен в таблице 3.2.1.1.

Таблица 3.2.1.1 – **Водопотребление на период строительства**

Источники водопотребления	Норма Водопотребления		Исходные данные		Количество рабочих дней	Расход воды, м ³
На период строительства, м ³ /период						
Хозяйственно-бытовые нужды рабочих	25	л/сут	211	чел/сут	701	3697,775
Производственные нужды				Согласно данным ОПЗ		27917,000
Всего на хозяйственно бытовые нужды на период строительства:						3697,775
Общий расход на период строительства:						31614,775

¹ Согласно СНиП 4.01-101-2012 приложение В

Требования к качеству воды

В качестве источников водоснабжения предполагается использовать привозную бутылированную воду для питьевых нужд, на хоз-бытовые и производственные нужды предусматривается вода из централизованных систем водоснабжения на договорной основе.

Вода хозяйственно-питьевого качества. Качество воды должно обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и Санитарные правила утв. приказом Министра национальной экономики РК за № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам забора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Вода для производственных нужд. Качество технической воды должно удовлетворять требованиям к качеству технической воды.

3.2.2 Водоотведение

На период строительномонтажных работ сточные воды будут характеризоваться как хозяйственно-бытовые от деятельности рабочего персонала. Для отвода хозяйственно-фекальных стоков на территории строительной площадки будут использоваться биотуалеты, которые очищаются сторонней организацией 2 раза в неделю.

С целью рационального использования сточных вод после проведения гидроиспытания рассмотрен вариант отведения стоков на сливные станции АО «Акбулак» согласно письма за №03/9352 от 31.12.2019г. (Приложение 20). Одновременно согласно вышеуказанного письма АО «Акбулак» готово согласовать сброс стоков на сливные станции, при условии заключения договора, при этом отмечаем, что заключение договора предусматривается на стадии строительства со строительной

организацией. Вода после гидроиспытаний считается условно чистой, т.к. при строительстве используются новые трубы. В связи с чем стоки после гидроиспытаний не окажут влияния на окружающую среду.

На период эксплуатации водоотведение не предусматривается.

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не планируется, в связи с чем воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не происходит.

Таким образом, производственная деятельность строительной площадки и эксплуатация объекта не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности объекта на водные ресурсы.

3.2.3 Баланс водопотребления и водоотведения

Баланс годового водопотребления и водоотведения на период проведения строительных работ и эксплуатации приведен в таблице 3.2.3.1.

Баланс водопотребления и водоотведения определяется:

Водопотребление = водоотведение + безвозвратные потери.

Таблица 3.2.3.1 – Баланс годового водопотребления и водоотведения на период проведения строительных работ и эксплуатации

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м3/год					
		Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Вода на полив
			Свежая вода		Оборотная		
		Всего	В том числе питьевая				
На период строительства							
1	Хозяйственно бытовые нужды работников	3697,775	-	-	-	3697,775	-
2	Производственные нужды (гидроиспытания)	27917,000	27917,000	-	-	-	-
продолжение таблицы							
№ п/п	Наименование потребителя	Водоотведение, м3/год					
		Всего	В том числе			Безвозвратные потери	
			Производственные сточные воды	Повторное использование	Хозяйственнобытовые сточные воды		
На период строительства							
1	Хозяйственно бытовые нужды работников	3697,775	-	-	3697,775	-	-
2	Производственные нужды (гидроиспытания)	27917,000	27917,000	-	-	-	-

3.3 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию водных ресурсов

В соответствии с Водным, Земельным и Экологическим кодексам Республики Казахстан, Постановления правительства РК №380 от 01.09.2016 г. «Об утверждении Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах» и другим нормативно-правовым документам РК, в целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения, как поверхностных, так и подземных вод, в части рационального использования и охраны водных ресурсов, настоящим проектом предусматриваются природоохранные мероприятия в период строительства и эксплуатации.

К природоохранным мероприятиям относятся все виды хозяйственной деятельности, направленные на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на природную среду, на сохранение, улучшение и рациональное использование природных ресурсов.

Мероприятия по охране поверхностных вод:

- соблюдать требования раздела 15 Экологического кодекса РК;
- согласно п. 8 ст. 401 ЭК РК, места пересечения трубопроводов с реками и каналами должны обозначаться на берегах навигационными знаками. Навигационные знаки при строительстве магистрального трубопровода устанавливаются в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области внутреннего водного транспорта;
- согласно ст. 88 Водного кодекса РК запрещается: ввод в эксплуатацию водозаборных и сбросных сооружений без рыбозащитных устройств; оросительных, обводнительных и осушительных систем, водохранилищ, плотин, каналов и других гидротехнических сооружений до проведения предусмотренных проектом мероприятий, предотвращающих затопление, подтопление, заболачивание и засоление земель и эрозию почв.
- соблюдать требования ст. 223 Экологического кодекса РК;
- выполнять обратную засыпку береговой траншеи, с целью предотвращения образования оврагов;
- необходимо предусмотреть применения оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию жидких сред, а также их полная герметизация;
- проводить санитарную очистку территории строительства, которая является одним из пунктов технической рекультивации земель, предотвращающие загрязнение и истощение водных ресурсов;
- для предупреждения значительных разрушений откосов траншей и их оплывания под воздействием грунтовой или речной воды необходимо до минимума сократить время разработки траншей и их простаивание перед укладкой в нее трубопроводов;
- запретить переход водных объектов в нерестовый период;
- разработать и утвердить оптимальные схемы движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники и точное им следование для уменьшения техногенных нагрузок на полосу отвода, а также предотвращения движения транспортных средств по реке;

- выбор участка для складирования труб и организации сварочных баз следует производить на удалении от водных объектов.
- перед началом строительства, весь персонал должен пройти обучение по защите окружающей среды при строительстве, установке и проведении бурильных работ;
- при выполнении всех работ необходимо учитывать меры по защите окружающей среды и снижению ущерба растительности и природе;
- соблюдать требования статей 112, 113, 114, 115 Водного Кодекса РК;
- соблюдать требования статьи 125 Водного Кодекса РК «Условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохраных зонах и полосах» и «Правил установления водоохраных зон и полос» утвержденных Приказом Министра сельского хозяйства РК от 18.05.2015 г. №19-1/446.

Мероприятия по охране подземных вод:

- предусмотреть применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред, а также их полная герметизация, что является залогом безопасной, безаварийной работы;
- соблюдать технологические параметры основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений, с целью предупреждения аварийной ситуации;
- предусмотреть устройство дренажных канав для отвода дренируемого потока грунтовых вод с использованием в обратной засыпке хорошо проницаемых песчаных грунтов;
- строительная бригада должна быть оснащена передвижным оборудованием - мусоросборниками для сбора строительных отходов и мусора на трассе, что в свою очередь предотвращает от загрязнения и истощения;
- исключить проливы ГСМ, при образовании своевременная ликвидация, с целью предотвращения загрязнения и дальнейшей миграции.
- сбор и размещение отходов производить в контейнера, устанавливаемые на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон) с последующим вывозом на договорной основе.

При соблюдении мероприятий по защите водных ресурсов от загрязнения воздействие в процессе строительства и эксплуатации МГ можно считать допустимым и экологически приемлемым.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1 Воздействия на недра

Оценка воздействия показала, что на этапе строительства газопровода ожидается интенсивное воздействие на геологическую среду.

Геологическая среда будет испытывать воздействие при планировке территории, обустройстве фундаментов, строительстве трубопроводов и автодорог. Но оно не выйдет за пределы земельного отвода, предназначенного для строительства при условии, что при производстве земляных работ не будут применяться приемы и методы, способствующие активизации опасных геологических процессов. Эти изменения будут носить пространственно-локальный и кратковременный характер.

В период эксплуатации основное воздействие будет проявляться при эксплуатации трубопроводов и воздействием на грунты оснований сооружений. Основные технические решения запроектированы с учетом возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий при штатной эксплуатации воздействие на геологическую среду будет допустимым.

Работы по строительству и эксплуатации не связаны с изъятием полезных ископаемых из природных недр, в результате чего на геологическую среду в ходе строительства и эксплуатации не будет оказано существенного воздействия. Эти изменения будут, как правило, локальными, ограниченными площадками строительства.

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 4.1.1 - Оценка воздействия проектируемых работ на геологическую среду (недра)

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Прокладка трубопроводов в траншее	Локальный 1	Средний 2	Незначительная 1	Низкая
Устройство насыпей (земляных валов)	Локальный 1	Средний 2	Незначительная 1	Низкая
Период эксплуатации				
Локальные изменения рельефа при аварийной ситуации, активизация экзогенных процессов	Локальный 1	Постоянный 4	Незначительная 1	Низкая

4.2 Мероприятия по защите недр

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия планируемых работ на недра:

- соблюдать требования раздела 16 Экологического кодекса РК;
- согласно п. 12 ст. 401 Экологического Кодекса РК, в охранных зонах трубопроводов без письменного разрешения собственника магистрального трубопровода запрещается произ-

водство любых работ, в том числе геолого-съёмочных, геологоразведочных, поисковых, геодезических и других изыскательских работ, связанных с устройством скважин, шурфов и взятием проб грунта, а также взрывных работ. Письменное разрешение на производство взрывных работ в охранных зонах трубопроводов выдается только после представления организацией, производящей эти работы, соответствующих материалов, предусмотренных правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов;

- Объемы земляных работ при разработке траншеи определены по профилю траншеи, размеры которой приняты согласно СНиП РК 3.05-01-2010, предполагаемая глубина заложения 1,0 м до верха трубы.
- Объемы грунта, вытесненные трубой, подлежат планировке по полосе строительства без изменения рельефа, с учетом сохранения естественных водоперепусков, при пересечении местности с наклоном, перпендикулярном к газопроводу.
- Все строительные конструкции подлежат обязательной защите от коррозии коррозионно-стойкими материалами.
- Наружные поверхности бетонных и ж/б изделий и конструкций, соприкасающихся с грунтом, имеющим агрессивность к бетонам на сульфатостойком цементе с маркой по водонепроницаемости W4, подлежат обязательной гидроизоляции битумно-полимерными покрытиями и мастиками.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1 Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы

Проектными техническими решениями предусматривается краткосрочная и долгосрочная аренда земельных участков.

Природные почвы и растительные покровы на территории, прилегающей к участкам строительства объектов газопровода, не испытывают существенных техногенных воздействий.

Осуществление работ по строительству на отдельных участках вызовет наибольшее изменение почвенного покрова и неизбежно приведет к его деградации в виде линейных и очаговых нарушений.

Воздействие на почву также будет связано с производством подготовительных работ на площадках строительства.

Источниками воздействия являются как сами строящиеся объекты, так и строительная техника, механизмы.

Воздействие проявится в следующих возможных направлениях:

- изъятии земель во временное и постоянное пользование;
- механическом нарушении почвенных горизонтов;
- химическом загрязнении почвенного профиля.

Период строительства

Изъятие земель под размещение объектов

Под проектируемые объекты отводятся земельные площади в количестве 693,1362 га, в т.ч., га:

постоянный отвод	20,6762 га;
временный отвод	672,46 га.

На земельных участках в пределах выделенного земельного отвода во временное и постоянное пользование, будут размещены следующие объекты:

- ОК, КУ, УЗОУ, УПОУ трасса газопровода-отвода, МГ.

Механическое воздействие характеризуется полным уничтожением естественного почвенного покрова с разрушением условий нано- и микрорельефа поверхности, образованием нового рельефа и физических свойств субстрата (насыпи, выемки, траншеи и пр.): потерей горизонтальной стратификации, уплотнением и перемешиванием почвенных горизонтов, денудацией, погребением горизонтов.

Подобные нарушения являются необратимыми, однако они ограничены по площади локальными участками воздействия.

Проектными решениями предусматривается подземная прокладка трассы газопровода-отвода с заглублением верхнего края трубы не менее 1 - 1,2 м. Засыпка трубопроводов, прекращение движения вдоль их трасс автотранспорта в отдаленной перспективе приведут к восстановлению

почвенно-растительного слоя. Нарушению будет подвержено 693,1362 га земель в пределах строительной полосы.

В связи со строительством постоянных сооружений и укладкой твердого покрытия необратимо теряется почвенный покров, эти изменения носят необратимый характер. Под планируемые к строительству площадки наземных сооружений объектов отводится территория суммарной площадью 672,46 га. Однако в случае аварийных ситуаций грунты оказываются защищенными от проникновения загрязнений.

Значительные механические нарушения почв могут возникнуть в районе стоянок строительной техники. Они выражаются в разрушении и распылении, а местами в значительном уплотнении поверхностных почвенных горизонтов.

Почвенный покров территории размещения объектов обладает различной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям. Более высокую устойчивость имеют суглинистые, почвы. Наименее устойчивыми являются пески, песчаные и супесчаные разновидности почв.

Химическое загрязнение

На этапе строительства попадание загрязняющих веществ в почвы возможно с выбросами выхлопных газов автотранспорта и строительной техники, в случаях утечек горюче-смазочных материалов и в виде бытовых и производственных отходов. В результате загрязнения почв возможно изменение свойств почвогрунтов.

При попадании загрязнителей в почву наибольшее воздействие испытывают сорбционные барьеры (органогенный и аллювиальный горизонты), удерживающие большую часть загрязнений. Здесь связывается максимальное количество загрязняющих веществ в почвенном профиле.

Период эксплуатации

В штатном и безаварийном режиме работы и при соблюдении регламента ремонтных работ, воздействие на почвенный покров химических загрязнителей ожидается как незначительное и локальное.

В аварийных ситуациях возможно загрязнение локальных участков почвенного покрова, примыкающих к газопроводу.

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 5.1.1 - Оценка воздействия проектируемых работ на земельные ресурсы

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Механические нарушения почв	Локальный 1	Средней продолжительности 2	Слабое 2	Низкая
Период эксплуатации				
Эксплуатация объектов	Локальный 1	Многолетний 4	Слабое 2	Низкая

5.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров

Проектом предусматриваются мероприятия по охране земельных ресурсов и охране почв, которые включают следующие виды:

- соблюдать требования раздела 16 Экологического кодекса РК;
- снятие почвенно-растительного слоя будет производиться экскаватором, с дальнейшей обратной засыпкой бульдозерами, временное хранение почвенно-растительного слоя будет производиться вдоль трассы магистрального трубопровода;
- технический этап рекультивации, направленный на перемещение верхнего (плодородного или потенциально плодородного) слоя почвы из места хранения, выполняет строительная организация. За счет средств, предусмотренных в «Сводном сметном расчете».
- строительные работы рекомендуется проводить строго в границах выделенного земельного отвода;
- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятие плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;
- в связи со спецификой строительства, для уменьшения площадей, отводимых во временное пользование для строительства линейных сооружений, проектом принята коридорная система прокладки коммуникаций;
- ограничение скорости движения транспорта на дорогах;
- минимизация холостой работы оборудования и остановка оборудования во время простоя;
- сокращение до минимума передвижения автотранспорта в ночное время с целью снижения негативного влияния на животных с ночной активностью;
- использование транспортных средств с низким удельным давлением на грунт;
- разработка и утверждение оптимальных схем движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники и точное им следование;
- исключение проливов ГСМ, при случайном разливе - своевременная ликвидация последствий;
- использование материала, добываемого в официально разрешенных к эксплуатации карьерах;
- в период строительства использовать для обратной засыпки вынутый грунт;
- при организации строительных работ предусмотреть использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте.

- доставка и вывоз грунтов, укрепленных смесей и материалов на место производства работ осуществлять в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами с укрытием.
- при устройстве оснований и покрытий из материалов, укрепленных органическими вяжущими веществами, предусмотреть использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды.
- выгрузка асфальтобетонных смесей должна производиться в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка асфальтобетонных смесей на землю запрещается.
- заправка машин и механизмов в зоне проведения работ по монтажу сетей не предусматривается.
- сбор, хранение и утилизация производственных отходов производить отдельно по видам.
- для утилизации отходов строительства заключить договора со спецорганизациями на их утилизацию.

Проектом предусматривается проведение одного из основных мероприятий по охране почв - работ по технической рекультивации земель:

- территории вокруг наземных сооружений, нарушенных при строительстве ОК, КУ и др.;
- трассы трубопровода-отвода по всей ширине отвода;
- территории в районе строительства нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами.

Технический этап рекультивации включает выполнение следующих работ:

- снятие плодородного или потенциально плодородного слоя (верхнего растительного слоя) на толщину 20 см в период подготовительных работ до начала строительных работ;
- перемещение снятого грунта на свободную территорию или временный отвал;
- уборка строительного мусора, неизрасходованных материалов, а также всех загрязнителей территории, оставшихся после окончания работ;
- засыпку траншей трубопроводов грунтом с послойным уплотнением;
- обратное перемещение из временного отвала и нанесение плодородного слоя почвы;
- уплотнение плодородного слоя почвы в зоне рекультивации;
- планировку (засыпка или выравнивание рытвин, ям) поверхности по всей ширине строительной полосы;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- вывоз лишнего минерального грунта после засыпке траншеи.

Снятие плодородного или потенциально плодородного слоя почвы и его нанесения по окончании строительства должно производиться, по возможности, в безморозный период времени (при незамерзшей почве).

Данный слой почвы снимается, по возможности, за один проход на всю толщину.

6 ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Воздействие физических факторов в процессе проведения работ, может оказывать влияние не только на окружающую среду, но и на здоровье населения и персонала - это, прежде всего:

- шум;
- электромагнитное излучение;
- освещение;
- вибрация.

Воздействие физических факторов с учетом проведения работ можно условно разделить на два периода: строительства и эксплуатация.

В период строительства воздействие на компоненты природной среды проявится в наибольшей степени, что связано с проведением комплекса строительных, ремонтных и других подготовительных работ на площадке.

В период эксплуатации (при штатном и безаварийном режиме работы) интенсивность воздействий на окружающую природную среду, по сравнению со строительным этапом, заметно снизится.

6.1 Акустическое воздействие

Оценка акустического воздействия объекта произведена с использованием ГОСТ 12.1.003-2014 и Санитарных правил РК 2.04-02-2011 «Защита от шума».

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 кГц.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{Aэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{Aмакс}$, дБА.

Санитарных правил РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» (раздел 5.2) определяет:

- 1) Шумовыми характеристиками технологического и инженерного оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L_w , дБ, в восьми октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63-8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудование, создающего непостоянный шум, - эквивалентные уровни звуковой мощности $L_w экв$ и максимальные уровни звуковой мощности $L_w макс$ в восьми октавных полосах частот.
- 2) Основными источниками внешнего шума являются транспортные потоки на улицах и дорогах, железнодорожный, водный и воздушный транспорт, промышленные и энергетические предприятия и их отдельные установки, внутриквартальные источники шума (трансформаторные подстанции, системы вентиляции и кондиционирования воздуха, центральные тепловые пункты, хозяйственные дворы магазинов, спортивные и игровые площадки, стройплощадки и др.).

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №169 от 28.02.2015 г., допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максималь-

ные уровни звука шума на территории жилой застройки не должны превышать нижеприведенных табличных величин (приложение 2 ГН №169 от 28.02.2015 г.):

Таблица 6.1.1 - Допустимый уровень шума

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровень звука L_A , (эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$), дБА	Максимальный уровень звука, L_{Amax} , дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
22 Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	7.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23.00-7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

6.1.1 Воздействие в период строительства

Принимая во внимание неодновременность осуществления технологических операций при осуществлении строительных работ по организации территории для строительства газопровода-отвода, магистрального газопровода, целесообразно рассмотреть наиболее неблагоприятную ситуацию акустического воздействия на близрасположенные селитебные территории, учитывающую максимально возможное количество одновременно эксплуатируемых машин и механизмов.

На рассматриваемой площадке источники акустического воздействия согласно Санитарных правил РК 2.04-02-2011 «Защита от шума», относятся к постоянным и непостоянным. Согласно данных заказчика на строительной площадке одновременно будет функционировать не более 3 единиц техники, перечень и акустические характеристики которой приведены в таблицах 6.1.1.1-6.1.1.2.

Таблица 6.1.1.1 - Источники шума

Наименование	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБ(A)	
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Строительная площадка										
ИШ 1	Дизельный генератор									
Дизель генератор		70	69	63	57	53	48	44	39	60
ИШ 2	Компрессор									
Компрессор		66	65	59	53	49	44	40	35	56
ИШ 3	Битумоплавильная установка									
Битумная установка		43	46	49	51	53	51	48	43	57
ИШ 4	Сварочный агрегат (диз)									
Сварочн агрегат (диз)		46	49	52	54	56	54	51	46	60
ИШ 5	Сварочный агрегат (бенз)									
Сварочн агрегат (бенз)		41	44	47	49	51	49	46	41	55
ИШ6001	Строительная площадка									
Строительная площадка	37	43	39	36	33	33	30	24	11	37

Примечание:

1 - эквивалентные уровни звука приняты «СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования»;

3 - эквивалентные уровни звука приняты согласно «Каталог источников шума и средств защиты», Воронеж, 2004 г..

Расчет акустического воздействия

Октавные уровни звукового давления от нескольких источников шума $L_{\text{сум}}$ в дБ следует определять как сумму уровней звукового давления L_i в дБ в выбранной расчетной точке от каждого источника шума (или каждой преграды, через которую проникает шум в помещение или в атмосферу) по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

Расчет акустического воздействия представлен в приложении 23.

Таблица 6.1.1.2 – Результаты акустического воздействия на период строительства

Фон не учитывается; Норматив: круглосуточно	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	8483	11050	1,5	57	107	-	-
2	63 Гц	8483	11050	1,5	63	95	-	-
3	125 Гц	8483	11050	1,5	59	87	-	-
4	250 Гц	8483	11050	1,5	56	82	-	-
5	500 Гц	8483	11050	1,5	53	78	-	-
6	1000 Гц	8483	11050	1,5	53	75	-	-
7	2000 Гц	8483	11050	1,5	50	73	-	-
8	4000 Гц	8483	11050	1,5	44	71	-	-
9	8000 Гц	8483	11050	1,5	31	69	-	-
10	Экв. уровень	8483	11050	1,5	57	80	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	95	-	-

Как видно из расчетов, уровень шумового воздействия в период строительства не превысит допустимые уровни звукового воздействия.

Тем не менее, учитывая временный характер проведения работ и работы по всей площадке, считаем возможным проведение работ по строительству с ограничением работ в ночной период времени.

Указанные факторы и их сочетания могут изменять интенсивность шума транспортных потоков на 4 -10 дБ.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по существующим автодорогам. В процессе строительства возможно увеличение транспортных потоков на дорогах, что приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке труб мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники. Такое воздействие будет ограничено сроками подвозки труб и других материалов.

На площадках и вдоль транспортных путей в условиях открытого рельефа снижение уровня звука на 3 дБ происходит, как правило, при каждом двукратном увеличении расстояния от источника.

Таким образом, при удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание уровня шумов.

Период эксплуатации

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №169 от 28.02.2015 г., допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука шума на территории жилой застройки не должны превышать нижеприведенных табличных величин (приложение 2 ГН №169 от 28.02.2015 г.):

Таблица 6.1.1.3 - Допустимый уровень шума

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровень звука L _A , (эквивалентный уровень звука L _{Aэкв}), дБА	Максимальный уровень звука, L _{Amax} , дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
2 Рабочие помещения диспетчерских служб, кабины наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, участки точной сборки, телефонные и телеграфные станции,	-	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65	75
22 Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	7.00-23.00 23.00-7.00	90 83	75 67	66 57	59 49	54 44	50 40	47 37	45 35	44 33	55 45	70 60

На рассматриваемой площадке источники акустического воздействия согласно ГН №169 от 28.02.2015 г., относятся к постоянным. Согласно данных технологического оборудования на площадке одновременно будет функционировать не более 1 источника шума, перечень и акустические характеристики которой приведены в таблице 6.1.1.4.

Таблица 6.1.1.4 - Источники шума

Наименование	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБ(A)	
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
ИШ 1	Площадки МГ									
УПОУ		90	89	83	77	73	68	64	59	80
УЗОУ		90	89	83	77	73	68	64	59	80

Примечание:

1 - эквивалентные уровни звука приняты «СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования»

Расчет акустического воздействия

Октавные уровни звукового давления от нескольких источников шума $L_{\text{сум}}$ в дБ следует определять как сумму уровней звукового давления L_i в дБ в выбранной расчетной точке от каждого источника шума (или каждой преграды, через которую проникает шум в помещение или в атмосферу) по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

Расчет акустического воздействия представлен в приложении 23.

Таблица 6.1.1.5 – Результаты акустического воздействия на границе СР

Фон не учитывается	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А) с 7 до 23 ч	Норматив, дБ(А) с 23 до 7 ч	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)					
1	31,5 Гц	-	-	-	-	90	83	-	-
2	63 Гц	7713	13136	1,5	46	75	67	-	-
3	125 Гц	7713	13136	1,5	44	66	57	-	-
4	250 Гц	7713	13136	1,5	38	59	49	-	-
5	500 Гц	7713	13136	1,5	32	54	44	-	-
6	1000 Гц	7713	13136	1,5	26	50	40	-	-
7	2000 Гц	7713	13136	1,5	20	47	37	-	-
8	4000 Гц	7713	13136	1,5	11	45	35	-	-
9	8000 Гц	8107	12510	1,5	0	44	33	-	-
10	Экв. уровень	7713	13136	1,5	35	55	45	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	60	-	-

Таблица 6.1.1.6 – Результаты акустического воздействия на расчетном прямоугольнике

Фон не учитывается; Норматив: круглосуточно	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	96	-	-
2	63 Гц	8181	12819	1,5	50	83	-	-
3	125 Гц	8181	12819	1,5	49	74	-	-
4	250 Гц	8181	12819	1,5	43	68	-	-
5	500 Гц	8181	12819	1,5	37	63	-	-
6	1000 Гц	8181	12819	1,5	32	60	-	-
7	2000 Гц	8181	12819	1,5	27	57	-	-
8	4000 Гц	8181	12819	1,5	20	55	-	-
9	8000 Гц	8181	12819	1,5	11	54	-	-
10	Экв. уровень	8181	12819	1,5	40	65	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	75	-	-

Таблица 6.1.1.7 – Результаты акустического воздействия на границе жилой зоны

Фон не учитывается	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Мах уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А) с 7 до 23 ч.	Норматив, дБ(А) с 23 до 7 ч.	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)					
1	31,5 Гц	-	-	-	-	90	83	-	-
2	63 Гц	8686	13974	1,5	37	75	67	-	-
3	125 Гц	8686	13974	1,5	36	66	57	-	-
4	250 Гц	8686	13974	1,5	28	59	49	-	-
5	500 Гц	8686	13974	1,5	21	54	44	-	-
6	1000 Гц	8686	13974	1,5	13	50	40	-	-
7	2000 Гц	8686	13974	1,5	1	47	37	-	-
8	4000 Гц	8424	14319	1,5	0	45	35	-	-
9	8000 Гц	8424	14319	1,5	0	44	33	-	-

10	Экв. уровень	8686	13974	1,5	24	55	45	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	70	60	-	-

По результатам расчета на границе СР (расчетном прямоугольнике и в жилой зоне не отмечается превышение санитарно-гигиенических нормативов ГН за №169 от 28.02.2015 г.

6.2 Воздействие электромагнитного излучения

Период строительства

Основными производственными источниками воздействия электромагнитного излучения на окружающую среду и воздействия электрического тока на этапе строительства может быть:

- электродвигатели;
- персональные компьютеры;
- радиотелефоны.

Электростатический потенциал пользователей компьютером колеблется в диапазоне от - 3 до +5 кВ. одновременно заметный вклад в общее электростатическое поле (ЭСП) вносят электризующиеся от трения поверхности клавиатуры и мыши. Эксперименты показывают, что при работе с клавиатурой ЭСП быстро возрастает с 2 до 12 кВ/м.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК. 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал.

Период эксплуатации

При эксплуатации воздействия не предусматривается.

6.3 Световое воздействие

Период строительства

Световое воздействие ожидается в основном в ночное время в процессе строительных работ, при передвижении автотранспорта.

Нормы освещения на рабочих местах регламентируются Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г., ПТЭ РК.

В целом локализация источников света будет носить локальный не единовременный характер, но охватит большую часть территории участка ведения работ.

Период эксплуатации

Территории УЗОУ, УПОУ будет освещаться прожекторами в основном в ночное время. Воздействие будет ограничено территорией самой площадки и не окажет негативного влияния на население. В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №169 от 28.02.2015 г., допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука шума на территории жилой застройки не должны превышать нижеприведенных табличных величин (приложение 2 ГН №169 от 28.02.2015 г.).

6.4 Воздействие вибрации

Период строительства

Основными источниками вибрации в период строительства будут являться: машины и механизмы. Учитывая, что под воздействием вибрации снижается прочность конструкций, нарушаются работа машин, показания приборов, в связи, с чем не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (далее - дБ) (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе.

При строительстве предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах, установленных норм.

Период эксплуатации

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору оборудования позволит не превышать нормативных значений вибраций для персонала и, соответственно, на территории ближайшей жилой застройки не будут превышены допустимые значения.

Все меры, необходимые для снижения уровня шума и вибрации до значений допустимых уровней, будут осуществляться во время строительства и эксплуатации объектов.

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- любая деятельность в ночное время должна быть сведена к минимуму;
- следует использовать барьеры ослабления шума;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- размещение персонала в отдельно стоящем блок-боксе;
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.
- эксплуатацию и техническое обслуживание объекта предусматривается осуществлять оптимальным штатом персонала. Принятые технические решения по автоматизации производства позволят свести к минимуму вмешательство персонала в производственные процессы.
- снижение травматизма и вредного влияния непосредственного контакта персонала с окружающей средой будет достигнуто за счет использования средств индивидуальной защиты, спецодежды, перчаток, средств первой медицинской помощи и обучения правилам безопасного ведения работ и пожарной безопасности. Зоны, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, будут обозначены знаками безопасности. Работаящих в этих зонах администрация обязана снабжать средствами индивидуальной защиты, подобранными по ГОСТ. Запрещается даже кратковременное пребывание без средств индивидуальной защиты в зоне с уровнем звукового давления, превышающим 135 дБ, любой из нормируемых октавных полос частот.
- звукоизоляция стен и потолков, установка «шумящего оборудования» на виброоснования, установка шумоглушителей,
- звукоизоляция дверных и оконных проемов с устройством уплотнительных прокладок по контуру.
- Методы измерения и оценка шума на рабочих местах и шумовых характеристик оборудования должны соответствовать СН РК.

6.5 Радиация

Прокладываемый газопровод представлен трубами, по которым транспортируется природный газ. Трубы и газ являются, соответственно, изделиями и сырьем неограниченного использования. Удельная активность радионуклидов в изделиях и сырье неограниченного использования (в данном случае - газа) не должна превышать 0,3 кБк/кг. Таким образом, трубы газопровода и транспортируемый по ним газ не относятся к источникам радиационной опасности.

Газопровод является герметичным сооружением. Поступление в него извне (на участке транспортировки) веществ, в т.ч. и радиоактивных - исключено.

Суммируя выше приведенные данные, можно получить общую оценку воздействия физических факторов представленную в таблице 6.5.1.

Таблица 6.5.1 - Оценка воздействия вредных физических факторов

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Производственный шум	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	Низкая
Электромагнитные излучения	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	Низкая
Свет	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	Низкая
Вибрация	Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	Низкая
Период эксплуатации				
Транспортировка газа по трубам	Локальный 1	Постоянное 4	Незначительная 1	Низкая

6.6 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия

Для снижения физических воздействий в ходе строительства необходимо:

- любую деятельность в ночное время свести к минимуму;
- использовать барьеры ослабления шума;
- использование глушителей для выхлопной системы;
- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

Зоны, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, будут обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация обязана снабжать средствами индивидуальной защиты, подобранными по ГОСТ. Запрещается даже кратковременное пребывание без средств индивидуальной защиты в зоне с уровнем звукового давления, превышающим 135 дБ, любой из нормируемых октавных полос частот.

Методы измерения и оценка шума на рабочих местах и шумовых характеристик оборудования должны соответствовать «Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» приказ МНЭ РК №169 от 28.02.2015 г..

7 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

Согласно ст. 338 Экологического кодекса РК, отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на: опасные, неопасные и зеркальные.

- Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие одним или несколькими опасными свойствами (взрывоопасностью; окислительными свойствами; огнеопасностью; раздражающим действием; специфической системной токсичностью (аспирационная токсичность на орган-мишень); острой токсичностью; канцерогенностью; разъедающим действием; инфекционными свойствами; токсичностью для деторождения; мутагенностью; образованием токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой; сесибиллизацией; экотоксичностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.
- Неопасные отходы - отходы, не обладающие опасными свойствами, и не представляющие непосредственный или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами.
- Зеркальные отходы – отдельные виды отходов, которые могут быть определены одновременно как опасные и неопасные, 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.

7.1 Виды образующихся отходов

Определение объемов образования отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации объекта определялось на основании:

- данных справочных документов;
- удельных норм образования отходов;
- методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

При выполнении работ должны соблюдаться строгие требования к обеспечению чистоты местности после окончания строительных работ.

Временное накопление отходов осуществляется на площадке рядом с фронтом проводимых работ с последующим вывозом на предприятие подрядчика для утилизации на специализированном предприятии.

Период строительства

В период строительства образуются значительные объемы отходов, основная часть которых относится к трудноустраняемым потерям.

Производственные отходы строительства определены видами работ и включают:

- отходы строительства;
- отходы сварочных электродов;
- твердо-бытовые отходы;
- отходы битума;
- отходы лакокрасочных материалов.

Период эксплуатации

Отходы эксплуатации определены видами работ и включают:

- светодиодные и люминесцентные лампы;
- конденсат;
- отходы смета (коммунальные отходы).

Классификация отходов по классам, степени и уровню опасности для окружающей среды представлена в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 - Классификация уровней опасности отходов

Наименование отхода	Класс/ характеристика опасности	Пожаро- и взрывоопасность отхода	Уровень опасности	Токсичность компонентов	Физико-химическая характеристика отхода		
					Агрегатное состояние	Растворимость в воде	Влажность, %
Строительные отходы	4/малоопасные	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	Не опасный 17 09 04	Не токсичен	Твердые	Нерастворим	-
Отработанные люминесцентные лампы	1/чрезвычайно опасные	Невоспламеняемые/ невзрывоопасные	Опасный 20 01 21*	Токсичный компонент: ртуть	Твердые	Отработанные люминесцентные лампы	1/чрезвычайно опасные
Газовый конденсат	3/умеренно опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Не опасный 05 07 99	Токсичный компонент - нефтепродукт	Эмульсия	Газовый конденсат	3/умеренно опасные
Остатки лакокрасочных материалов	3/умеренно опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Опасный 08 01 17*	Токсичные компонент-растворитель	Твердые/ жидкие	Нерастворим	-
Отходы битума	3/умеренно опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Не опасный 17 03 02	Токсичные компоненты: нефтепродукты	Твердый	Нерастворим	-
Ветошь промасленная	3/умеренно опасные	Пожароопасный / невзрывоопасные	Опасный 15 02 02*	Токсичный	Твердые	Нерастворим	-
Другие отходы и лом черных металлов (Огарки сварочных электродов)	4/малоопасные	Невоспламеняемый/ невзрывоопасный	Не опасный 12 01 13	Не токсичен	Твердые	Нерастворим	-
Твердые бытовые отходы	5/неопасные	Воспламеняемые / невзрывоопасные	Не опасный 20 03 01	Не токсичен	Твердые	Нерастворим	33

* - код отходов, обозначенный (*) означает, что данные отходы классифицируются как опасные согласно «Классификатора отходов» №314 от 06.08.2021 г.

7.2 Расчет образования отходов во время строительства

Строительные отходы

Образуются в результате строительно-монтажных работ.

Количество строительных отходов составляет в 1000,0 тонн. Строительные отходы вывозятся специализированной организацией, согласно договора о вывозе, в санкционированные места захоронения.

Временное хранение отходов осуществляется на территории строительной площадки, в специально обустроенном для этих целей месте.

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Расчет образования ТБО выполнен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих; и средней плотности отходов - 0,25 т/м³.

Расчет объема образования ТБО представлен в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 - **Расчет объема образования ТБО**

Период образования отходов	Норма образования отходов, м3/год	Численность работающих	Плотность отходов т/м3	Количество отходов, т/год	Срок строительства, мес	Количество отходов, т/период
На период строительства						
Период строительства	0,3	211	0,25	15,825	17	22,419

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, целлюлозу, органические вещества и др.

Временное хранение ТБО осуществляется в специальных контейнерах на территории строительной площадки, с последующим вывозом в специально установленные места.

Огарки сварочных электродов

Отходы образуются при проведении сварочных работ в процессе строительства объекта. Расчеты производились на основе исходных данных, представленных в разделе 1.4.6 – Потребности в ресурсах, энергии, сырье и материалах.

Расчет образования отходов выполнен в соответствии с «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования отходов определяется по формуле:

$$N = \text{Мост} * \alpha, \text{ т/год}$$

Где Мост – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, $\alpha=0,015$ от массы электрода.

Таблица 7.2.2 – Количество огарков сварочных электродов

Период	Марка электродов	Расход, т/период	Норма отходов	Количество, т/ период
на период строительства				
Период строительства	Э55, Э46, Э42, Э42А, ЭМГ и т. д.	43,364	0,015	0,650

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, коррозионноопасные.

По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат, загрязняющие вещества могут появиться при длительном хранении на открытой площадке (продукты коррозии), либо при попадании в них источников ионизирующего излучения.

Утилизация отходов будет производиться путем передачи в специализированные организации, временное хранение будет осуществляться в специальном контейнере на площадке строительства объекта.

Тара из-под лакокрасочных материалов

При проведении строительных работ используются лакокрасочные материалы. Расчеты производились на основе исходных данных, представленных в разделе 1.4.6 – Потребности в ресурсах, энергии, сырье и материалах. ЛКМ поступает в тарах по 3 кг.

Расчёт образования пустой тары из-под ЛКМ выполнен в соответствии с «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования отходов определяется по формуле:

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

где: M_i – масса i-го вида тары, т/год;

n – количество тары;

M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Расчёт образования тары из-под ЛКМ представлен в таблице 7.2.3.

Таблица 7.2.3 – Количество тары из-под ЛКМ

Период	Масса тары M_i (пустой), т	Кол-во тары n	Масса краски в таре M_{ki} , т	α_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Объем образования, т
На период строительства					
Период строительства	0,001	1029	3,09	0,03	1,121

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам - нерастворимые в воде, непожароопасные, не способны взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами.

По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат.

Тара из под ЛКМ будет передаваться специализированной организации, временное хранение будет осуществляться в металлическом контейнере на территории строительной площадки.

Промасленная ветошь

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$\text{где: } M = 0,12 * M_0;$$

$$W = 0,15 * M_0;$$

Таблица 7.2.5 – Отходы промасленной ветоши

год	Поступающее кол-во ветоши, M_0 , т/год	Норматив содержания в ветоши масел, M	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Нормативное кол-во отхода, N , т/год
Период строительства	0,01039	0,00125	0,00156	0,01320

Временное хранение промасленной ветоши организуется на территории строительной площадки в спец. емкостях, и вывозятся специализированными предприятиями.

Отходы битума

При проведении гидроизоляционных работ образуются отходы битума. Расчеты производились на основе исходных данных, представленных в разделе 1.4.6 – Потребности в ресурсах, энергии, сырье и материалах. Расчет объема образования отходов битума представлен в таблице 7.2.3.

Таблица 7.2.6 - Расчет объема образования отходов битума

Период образования	Норма потерь и обр. отходов, %	Расход битума, т/год	Кол-во отходов, т/год
Период строительства	3	31,583	0,947

7.3 Расчет образования отходов в период эксплуатации

Отходы ламп

Наружное электроосвещение предусмотрено прожекторами марки Leader LED светодиодные (6 шт.), а также наружное освещение крановой площадки предусмотрено уличными светодиодными светильниками с солнечными батареями серии Led 120 (1 шт.).

Отходы отработанных ламп образуются по истечении их нормативного срока службы.

Расчёт образования отработанных ламп выполнен в соответствии с «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Объем образования отходов определяется по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт/год}$$

где: n – количество работающих ламп данного типа;

T_p – ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $T_p=4800-15000$ ч, для ламп типа ДРЛ $T_p=6000-15000$ ч);

T – время работы ламп данного типа, ламп в году, ч.

Расчёт образования отработанных ламп представлен в таблице 7.3.1.

Таблица 7.3.1 – **Отработанные лампы**

Наименование ламп	n, шт.	Вес лампы, тонн	T, ч	T _p , ч	Кол-во отходов, шт/год	Кол-во
						тонн/год
светильники УСС-12 ExnRIIT6 IP67.	14	0,0029	4380	12000	5,110	0,015
светильники СГЛ01-218Л	14	0,00236	4380	10000	6,132	0,014
светильники ВЭЛ 51-СД.П. СГЛ01-218Л-220АС/П/ИБП	14	0,00236	4380	10000	6,132	0,014
Leader LED	14	0,011	4380	15000	4,088	0,044
Led 120	14	0,002	4380	15000	4,088	0,008
Итого						0,095

Размещаются в спец. контейнере, предназначенном для сбора люминесцентных ламп, отдельно от других видов отходов. Передаются специализированной организации, занимающейся демеркуризацией люминесцентных ламп.

Газовый конденсат

Объем отходов от периодической очистки емкости конденсатосборника на площадке конденсатосборника рассчитывается по формуле:

$$V = N \times Q \times n \times \rho \times 0.001$$

Количество отходов в виде конденсата представлено в таблице 7.3.3.

Таблица 7.3.3 – **Отходы конденсата**

Показатель	Наименование	Ед. измер.	Расчет
N	кол-во зачищаемых емкостей	шт/год	1
Q	объем конденсатосборника	м ³	50
n	периодичность очистки	раз/год	2
ρ	плотность отхода	кг/м ³	0,98
	кол-во отхода	т/год	0,098

Временное хранение отходов осуществляется в конденсатосборник.

7.4 Лимиты накопления и размещения отходов

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации объекта представлены в таблицах 7.4.1 – 7.4.2.

Таблица 7.4.1 – Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, т/год
Лимиты накопления отходов на период строительства		
Всего	-	1025,1502
в т.ч. отходов производства	-	1002,7312
отходов потребления	-	22,419
Опасные отходы		
Тара из-под краски	-	1,121
Промасленная ветошь	-	0,01320
Не опасные отходы		
Строительные отходы	-	1000,0
Твердые бытовые отходы	-	22,419
Огарки электродов	-	0,650
Отходы битума	-	0,947
Зеркальные		
-	-	-
Лимиты накопления отходов на период эксплуатации		
Всего	-	0,193
в т.ч. отходов производства	-	0,193
отходов потребления	-	-
Опасные отходы		
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,095
Не опасные отходы		
Газовый конденсат	-	0,098
Зеркальный		
-	-	-

Таблица 7.4.2 – Лимиты захоронения отходов на период строительства и эксплуатации

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Лимиты захоронений отходов на период строительства					
Всего:	-	1025,1502	-	-	1025,1502
в т.ч. отходов производства	-	1002,7312	-	-	1002,7312
отходов потребления	-	22,419	-	-	22,419
Опасные отходы					

Тара из-под краски	-	1,121	-	-	1,121
Промасленная ветошь	-	0,01320	-	-	0,01320
Не опасные отходы					
Строительные отходы	-	1000,0	-	-	1000,0
Твердые бытовые отходы	-	22,419	-	-	22,419
Огарки электродов	-	0,650	-	-	0,650
Отходы битума	-	0,947	-	-	0,947
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
Лимиты захоронений отходов на период эксплуатации					
Всего	-	0,193	-	-	0,193
в т.ч. отходов производства	-	0,193	-	-	0,193
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Отработанные люминесцентные лампы	-	0,095	-	-	0,095
Неопасные отходы					
Газовый конденсат	-	0,098	-	-	0,098
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

В соответствии со ст. 320 Экологического кодекса РК, временное складирование 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; 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; 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.

7.5 Управление отходами

Управление отходами будет производиться в соответствии с Экологическим кодексом РК, «Правила разработки программы управления отходами» приказ МЭГиПР №318 от 09.08.2021 г., а так же с политикой Компании.

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов экологического планирования и управления.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов должно производиться в строгом соответствии с действующими в Республике Казахстан

нормативно-правовыми актами, требованиями международных стандартов, а также внутренними стандартами предприятия.

Управление отходами предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль за их сбором, хранением и утилизацией.

Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы, из-за их незначительного и постепенного накопления сразу не вывозятся, а собираются в отведенных для этих целей местах. Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т. е. регламентировано, сбор, хранение и транспортировка отходов предусматривается в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом и. о. МЗ РК №КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного хранения отходов в срок не более шести месяцев с момента их образования при условии своевременного вывоза на утилизацию и/или захоронение.

Контейнеры с отходами размещаются на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие с целью исключения попадания загрязняющих веществ на почво-грунты и затем в подземные воды.

Содержание в чистоте и своевременной санобработке мусорных контейнеров и площадок для размещения контейнеров, надзор за их техническим состоянием происходит под постоянным контролем ответственных лиц.

Процесс обращения с отходами состоит из следующих этапов:

- 1) Сбор, сортировка и складирование отходов;
- 2) Определение перечня отходов и способов обращения с ними;
- 3) Составления паспортов опасных отходов;
- 4) Временное хранение отходов;
- 5) Учет отходов;
- 6) Вывоз отходов.

Сбор, сортировка и складирование отходов

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов экологического планирования и управления.

Сбор и сортировка отходов производится по следующим критериям:

- по однородности (дерево, черный металл, ветошь и пр.);
- по консистенции (твердые, жидкие). Твердые отходы собираются в промаркированные контейнеры, а жидкие – в промаркированные емкости;
- по уровню опасности;

- по возможности повторного использования в процессе производства.

Для сбора отходов должны быть выделены специальные площадки с твердым и непроницаемым покрытием, с установленными промаркированными контейнерами, тарами.

На объекте должны соблюдаться правильное разделение всех видов отходов в зависимости от уровня опасности, при этом, должно исключаться смешивание опасных и неопасных отходов между собой.

Лица осуществляющие сбор отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов отдельно по видам или группам, в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими, в соответствии с требованиями ЭК РК.

Отработанные люминесцентные лампы. Используются для освещения на период эксплуатации. После их выхода из строя они хранятся в специально оборудованных емкостях (металлические ящики с крышкой), в специальном помещении с естественной вентиляцией и бетонным полом, в местах с ограниченной доступностью. По мере накопления отработанные лампы передают на договорной основе специализированным организациям на демеркуризацию.

Газовый конденсат, образуется в период эксплуатации, при зачистке дренажных емкостей от механических примесей природного газа. По мере накопления вывозится специализированными организациями по договору.

Промасленная ветошь, собирается в специальные промаркированные контейнеры, затем передаются специализированным компаниям на утилизацию.

Тара из под лакокрасочных материалов образуются при проведении лакокрасочных работ различных поверхностей. Складируются в специально установленных местах (промаркированных контейнерах), передаются специализированной организации, осуществляющей операции по утилизации, переработке и удалению.

Огарки сварочных электродов временно хранятся на территории в специально отведенном месте в промаркированных контейнерах в местах образования (сварочных постах, в местах установки и работы сварочного оборудования), с последующей передачей сторонней организации.

Строительные отходы собираются в промаркированные контейнеры, установленные в местах проведения строительных работ, на выделенных площадках. По мере накопления вывозятся согласно договору.

Коммунальные отходы (ТБО) собираются в промаркированные специальные контейнеры. Контейнеры устанавливаются на специально оборудованных площадках, размещенных в местах образования данного вида отхода. Передаются специализированным компаниям по договору.

Отходы битума образуются при проведении битумных работ, по мере накопления складываются в спец. контейнерах, с последующей передачей специализированным предприятиям.

Определение перечня отходов и способов обращения с ними

Каждые три месяца ответственным лицом производственного объекта разрабатывается перечень отходов и способов обращения с ними, которой утверждается руководителем производственного

объекта с разделением их по уровням опасности согласно «Классификатору отходов» приказ МЭГиПР РК №314 от 06.08.2021 г.

Составление паспортов опасных отходов

Паспорт опасных отходов является обязательной составной частью технической документации и составляется на отходы, перечисленные в ст. 342 Экологического Кодекса РК, согласно формы, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Предприятию, занимающемуся транспортировкой опасных отходов, необходимо предоставить копию паспорта опасных отходов, а также каждому грузополучателю.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Временное хранение отходов

Все образующиеся отходы временно хранятся в специально отведенных местах на площадках с твердым и непроницаемым покрытием в промаркированных контейнерах и герметично таре с соблюдением необходимых мер по охране окружающей среды, в том числе с исключением попадания отходов в почву, воду.

В соответствии со ст. 320 Экологического кодекса РК, временное складирование 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; 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; 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.

Учет отходов

Ответственное лицо производственного объекта обеспечивает полноту, непрерывность и достоверность учета образовавшихся, собранных, перевезенных, утилизированных отходов, которые образовались в процессе деятельности. Учет отходов производства и потребления осуществляется в журнале учета отходов производства и потребления.

Вывоз отходов

Для обеспечения ответственного обращения с отходами на этапе удаления, отходов, включая их утилизацию, использование, обезвреживание, размещение и захоронение, предприятие должно

заключить договора со специализированными предприятиями для передачи отходов на утилизацию.

Передача отходов на дальнейшее удаление/утилизацию/переработку согласно экологическому законодательству РК и заключенным договорам производится по мере накопления контейнеров, но не реже чем один раз в шесть месяцев.

Сбор, сортировку и (или) транспортировку отходов, восстановление и/или уничтожение неопасных отходов необходимо осуществлять через организации, входящих в государственный электронный реестр разрешений и уведомлений субъектов предпринимательства в сфере управления отходами.

Удаление опасных отходов необходимо осуществлять через лицензированные компании на выполнение услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности.

Выводы: Влияние отходов на природную среду будет минимальным при условии выполнения санитарно-эпидемиологических и экологических норм, а также мероприятий принятых в проекте. Потенциальная возможность негативного воздействия отходов может проявиться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях их сбора, хранения, утилизации или при несоблюдении надлежащих требований, заложенных в проектных решениях.

7.6 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 7.6.1 - Оценка воздействия отходов производства и потребления

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Загрязнение при проведении строительных работ	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабое 2	Низкая
Период эксплуатации				
Загрязнение при эксплуатации объекта	Локальный 1	Кратковременный 1	Слабое 2	Низкая

7.7 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- соблюдать требования раздела 19 Экологического кодекса РК;
- отдельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;

- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

8.1 Воздействие на растительный мир

Период строительства

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное.

В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление, которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов.

Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Механическое нарушение и уничтожение растительности

Подготовительные и строительно-монтажные работы при сооружении трубопровода, так же как и площадных сооружений и объектов сопровождаются, как правило, нарушением растительного покрова.

Воздействие будет носить локальный обратимый характер.

Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, и др.). Однако под площадными объектами уничтожение растительности будет носить необратимый характер на площади.

Для подвоза оборудования, труб и строительных материалов предусматривается использование автомобильных дорог, в результате чего воздействие на растительности будет минимальным.

Загрязнение растений

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд ЗВ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый ангидрид, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы. Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Одновременно, при правильно организованном (предусмотренном Проектом) техническом обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально

отведенных местах, выполнение запланированных требований в управлении отходами - воздействие трубопроводов на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

В полосе строительства линейной части недопустимы развитие пожароопасных растительных покровов. Согласно письму ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Актюбинской области» на проектируемой территории попадают под вынужденный снос 571 зеленых насаждений (Приложение 5).

Согласно п. 34 «Правил содержания и защиты зеленых насаждений, Правил благоустройства территории городов и населенных пунктов Актюбинской области» от 11.12.2015 г. №349, вместо сносимых зеленых насаждений будет произведена компенсационная посадка в пятикратном размере в количестве 2855 шт. деревьев, лиственных пород, высотой не менее 2,5 м. с комом или хвойных пород высотой не менее 2 м с комом.

Вместе с тем, на территории строительно-монтажных работ, в районах размещения магистрального газопровода-отвода, не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особоохраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также списки редких и исчезающих, в районе работ в целом не найдено. В пределах рассматриваемой территории нет природных заповедников, земель государственного лесного фонда.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, сильное механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение технической рекультивации позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках. Одновременно комплекс природоохранных мероприятий позволят снизить воздействие на растительный покров до минимума.

Период эксплуатации

После завершения строительных работ площади, где потенциально можно ожидать техногенных воздействий на растительный покров, значительно сократятся.

Ожидается, что сукцессионные смены растительности по трассе трубопровода приведут к началу восстановления исходных зональных растительных ассоциаций через 3-5 лет после прекращения воздействия.

В течение всего периода эксплуатации сохранится вероятность внедрения во флору района элементов чуждой флоры, преимущественно, сорных и пионерных видов.

При эксплуатации, воздействие на растительность прилегающей к зоне строительства территории может быть связано только с работой оборудования (выбросы ЗВ в атмосферу) и с проведением профилактических и ремонтных работ.

Оценка воздействия на окружающую среду произведена в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденных приказом МООС РК № 270-о от 29.10.2010г.

Таблица 8.1.1 - **Оценки воздействия строительства и эксплуатации объектов проектирования на растительность**

Потенциальный источник воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
Период строительства				
Строительство газопровода и сооружений: - нарушение почвенно-растительного покрова в полосе отвода (строительная техника, автотранспорт, отвалы грунта и др.)	Локальное	Среднее	Сильное	Среднее
Период эксплуатации				
Движение транспорта, ремонтно-профилактические работы	Локальное	Многолетнее	Незначительное	Низкая

8.2 Мероприятия по охране растительного покрова

В процессе планируемых работ по строительству следует выполнять следующий ряд мероприятий по охране и защите растительности:

- предусмотреть компенсационную посадку зеленых насаждений, деревьев лиственных пород, высотой не менее 2,5 м. с комом или хвойных пород высотой не менее 2 м с комом;
- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя.
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшей эрозионной опасностью и наименьшим воздействием на почвы;
- не вскрывать одновременно грунт на большой площади, для предотвращения возникновения эрозионных процессов;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов химических веществ, горюче-смазочных материалов и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники;
- разработка и согласование оптимальной схемы движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники;
- проведение земляных работ в пределах выделенной полосы отвода земли;
- минимизация холостой работы оборудования и остановка оборудования во время простоя;
- использование транспортных средства с низким удельным давлением на грунт;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и газопровода;
- сохранение существующих зеленых насаждений;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех отходов;
- санитарная уборка помещений и площадок надземных сооружений;
- предотвращение возгораний растительности, при обнаружении очагов пожаров - принятие мер по их тушению;
- заключение договора на утилизацию отходов производства и потребления.

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Воздействие на животный мир

Период строительства

Воздействие на животный мир в период строительства проектируемых объектов носит преимущественно косвенный характер, ограничено продолжительностью строительства и проявляется, в основном, в изменении условий местообитания животных, ухудшении их питания.

Кроме того, имеет место фактор беспокойства вследствие шума при передвижении автотранспорта и работе строительной техники.

Виды воздействия объединены в следующие группы:

- отчуждение и механическая трансформация земель – действие на животный мир прямое (как препятствие) и косвенное – средообразующее – изменение питания и местообитания;
- шум – сильные шумы действуют непосредственно, слабые – угнетающе, с кумулятивным эффектом; косвенное воздействие – нарушение поведенческих реакций;
- химическое загрязнение – прямое воздействие – непосредственная гибель животных в аварийных ситуациях, косвенное воздействие – ухудшение качества пищевых организмов;
- повреждение русел и пойм водотоков, вызывающее увеличение мутности воды в руслах в результате проведения земляных работ при прокладке трубопроводов на участках переходов через водные преграды, строительстве мостов и водопропускных труб.

Кроме того, большой урон фауне наземных позвоночных животных наносит браконьерская охота.

Необходимо отметить, что площадь полностью нарушенной территории включает не только земли, отчужденные непосредственно под строительство линейных объектов и сопутствующие площадные сооружения, но и земли, между объектами расположенными неподалеку друг от друга. С биологической точки зрения это объясняется тем, что территория между близко расположенными линейными объектами не используется животными, несмотря на то, что растительный покров в той или иной степени сохраняется.

Реакция животных на разного рода воздействия выражается, в конечном счете, в изменениях показателей численности (избегания нарушенных участков или, наоборот, посещения их).

В зоне сильного воздействия (отчуждения), которая приравнивается к полосе землеотвода, наблюдается значительное снижение видового разнообразия и плотности населения животных.

Также, согласно проектно-сметной документации «Строительство 3-ей нитки магистрального газопровода-отвода в г. Актобе Актюбинской области», забор воды для проведения промывки и гидроиспытания будет производиться из Актюбинского водохранилища (согласно письма Актюбинского филиала РГП ПХВ «КАЗВОХОЗ» КВР МСХ РК за № 18-17-19/653 от 15.08.2019 г. - приложение 19).

Изъятие воды на промывку и гидравлическое испытание трубопровода будет оказывать негативное воздействие на рыбные ресурсы водохранилища и планктон.

Воздействие от изъятия вод на планктон будет ограничено зонами вокруг мест водозабора. Изъятие даже значительного количества планктонных организмов из воды в результате забора речной