

Заказчик
АО «КазТрансОйл»

Проектировщик
Филиал «ЦИР АО «КазТрансОйл» ПСБ г. Актау

ГОСЛИЦЕНЗИЯ № 18012402
Дата выдачи 22.06.2018г.

Арх. № _____
Экз. № _____

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«МН "Узень – Атырау – Самара". Ду1020. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км " (Атырауская обл.)»

ТОМ 5

Раздел «Охрана окружающей среды»

ШИФР 2025.01.006- ООС

г. Актау 2026 г.

Заказчик
АО «КазТрансОйл»

Проектировщик
Филиал «ЦИР АО «КазТрансОйл» ПСБ г. Актау

ГОСЛИЦЕНЗИЯ № 18012402
Дата выдачи 22.06.2018г.

Арх. № _____
Экз. № _____

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«МН "Узень – Атырау – Самара". Ду1020. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км " (Атырауская обл.)»

ТОМ 5

Раздел «Охрана окружающей среды»

ШИФР 2025.01.006- ООС

И.о. начальник ПСБ г. Актау



Л.Д. Гриневич

Главный инженер проекта



Е.Д. Дауылтаев

г. Актау 2026 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение Раздел	Наименование	Примечание
1	2025.01.006-ПЗ	Пояснительная записка	
1.1	2025.01.006-ПП	Паспорт проекта	
2	2025.01.006-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
3	2025.01.006-СД	Сметная документация	
4	2025.01.006-ПОС	Проект организации строительства	
5	2025.01.006-ООС	Охрана окружающей среды	
6	2025.01.006 -ИГИ	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
7	2025.01.006-ТГ	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
8	2025.01.006-ТХ	Технология производства	
9	2025.01.006-АЗО	Антикоррозионная защита	
10	2025.01.006-АС	Архитектурно-строительные решения	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	Фамилия
Старший инженер		Канатбасова Г.У.

СОДЕРЖАНИЕ:

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА	9
1.1. Географическое и административное положение района работ	9
1.2. Природно-климатические характеристики района работ	10
1.3. Геоморфология и рельеф	11
1.4. Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия	12
1.5. Почвенно-растительный слой	12
1.6. Гидрогеологические условия	13
1.7. Животный мир	14
1.8. Социально-экономические условия	14
1.9. Особо охраняемые природные территории	16
1.10. Сейсмичность района	16
2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	17
2.1. Организация строительства	17
2.1.1. Жилищное и материально-техническое обеспечение	17
2.2. Основные технологические решения	18
2.2.1. Общие указания строительства	18
2.2.2. Гидравлическое испытание магистрального нефтепровода	20
2.2.3. Порядок очистки полости и гидравлического испытания нефтепровода	21
2.3. Антикоррозийная защита	22
2.4. Архитектурно-строительные решения	27
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	29
3.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве	29
3.2. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации	37
3.3. Аварийные и залповые выбросы	37
3.4. Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ	39
3.5. Анализ результатов расчетов выбросов	43
3.6. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	44
3.7. Санитарно-защитная зона	48
3.8. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)	49
3.9. Организация контроля за выбросами	53
3.10. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу	59
3.11. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	59
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД.....	61
4.1. Краткая характеристика района строительства, гидрографии	61
4.2. Проектные решения по водопотреблению и водоотведению	62
4.3. Водопотребление на производственные нужды	63
4.4. Водоотведение	63
4.5. Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод	66
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ И НЕДРА	67
5.1. Краткая характеристика почвенно-растительного покрова района	67
5.2. Инженерно-геологические условия	67
5.3. Рекультивация нарушенных земель	67
5.4. Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия на почвенный покров	70
5.5. Оценка воздействия на недра	70
6. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ	71
6.1. Обоснование накопления отходов	76
<i>Расчеты и обоснование накопления отходов на период строительства</i>	77
6.2. Краткая информация о применяемой технологии управления, использования, хранения, транспортировки и нейтрализации отходов	79
6.2.1. Этапы управления отходов	81
6.2.2. Этапы иерархии отходов	84
6.3. Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду	85
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.....	87
7.1. Шум	87
7.2. Вибрация	88

7.3. Электромагнитное излучение	89
7.4. Радиационная безопасность	89
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	90
8.1. Факторы воздействия на растительный мир	90
8.2. Мероприятия по защите и восстановлению растительного покрова	91
8.3. Факторы воздействия на животный мир	92
8.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир	93
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ	94
9.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух	96
9.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	97
9.3. Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров	97
9.4. Оценка воздействия на растительность	97
9.5. Оценка воздействия на животный мир	98
9.6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов	99
9.7. Социально-экономическое воздействие	100
9.8. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации проектируемых объектов	100
10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	102
10.1. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций	102
10.2. Возможные аварийных ситуаций	104
10.2.1. Аварии с автотранспортной техникой	105
10.2.2. Аварийные ситуации, связанные с транспортировкой углеводородов по трубопроводам	105
10.2.3. Пожары	106
10.3. Оценка риска аварийных ситуаций	106
10.4. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	108
10.5. Производственный мониторинг при внештатных ситуациях	109
11. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА	111
11.1. Цель и задачи производственного экологического мониторинга	111
11.2. Требования к разработке программы производственного экологического контроля	112
11.3. Объекты мониторинга	114
11.4. Атмосферный воздух	114
11.5. Водные ресурсы	115
11.6. Почвенно-растительный покров	116
11.7. Мониторинг состояния почв	117
11.8. Мониторинг растительности	118
11.9. Мониторинг животного мира	119
11.10. Радиационный мониторинг	120
11.11. Мониторинг при возникновении чрезвычайных ситуаций	120
12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	122
13. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	123
ПРИЛОЖЕНИЯ	124
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	125
1.1. Мотивированный отказ КЭРК	125
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	127
2.1. Справка Казгидромет	127
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	128
3.1. Задание на проектирование	128
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	134
4.1. Сроки строительства	134
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	135
5.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	135
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	150
6.1. Расчет приземных концентраций и изодиний	150
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	166
7.1. Акт на землю	166
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	169
8.1. Генплан стройгородка	169

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту "МН "Узень – Атырау – Самара". Ду1020. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км " (Атырауская обл.) выполнен на основании:

- Технического задания на проектирование, утверждённого от 03.03.2025 года Заместителем генерального директора по производству АО «КазТрансОйл» Кушжановым Н.
- Инженерно-геологическим и инженерно-геодезическим изысканиям.

Основание для проектирования:

- Производственная программа АО «КазТрансОйл»
- СТ ГУ 153-39-167-2006 «Нормы технологического проектирования магистральных нефтепроводов».

Вид строительства: Капитальный ремонт.

Район строительства: Объект «МН "Узень – Атырау – Самара". Ду1020. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км " (Атырауская обл.)» расположен в Атырауской области на территории Жылыойского района.

Стадийность проектирования: Рабочий проект – РП.

Особые условия строительства: Строительство в охранной зоне действующего нефтепровода.

Основные технико-экономические показатели:

- Пропускная способность нефтепровода, проектная – 30 млн.т./год.
- Проектное давление МН -5,5 МПа.
- Диаметр трубопровода – 1020 мм.

Техническая характеристика:

Класс нефтепровода II, согласно СН РК 3.05.01-2013.

Объект I уровня ответственности, относящиеся к технически сложным, согласно Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165. Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам.

Капитальный ремонт нефтепровода производится в техническом коридоре с охранной зоной действующих нефтепроводов в стесненных условиях. Организационные и мобилизационные вопросы решает подрядчик в установленном порядке.

Проектируемые объекты согласно «Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» относятся по сложности – к сложным.

Проектом предусматривается в рамках капитального ремонта действующего магистрального нефтепровода «Узень-Атырау-Самара». Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км. Новый трубопровод прокладывается параллельно действующему.

Общая протяженность проектируемого участка нефтепровода по пикетам составляет 924,83 м.

Капитальный ремонт объекта будет осуществляться специализированной подрядной организацией, выбираемой Заказчиком на тендерной основе.

Объект относится к II категории согласно Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (Приложение 1, раздел 1, п.12.1).

Согласно Мотивированного отказа РГУ «Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан», намечаемый вид деятельности - "МН "Узень – Атырау – Самара". Ду1020. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км " (Атырауская обл.)» подлежит экологической оценки по упрощенному порядку в соответствии согласно п. 3 ст. 49 Кодекса. (KZ81VWF00576820 от 29.05.2026 г.). Приложение 1.

Одной из важнейших проблем в процессе проведения работ является охрана окружающей среды. При несоблюдении правил охраны окружающей среды может повлечь за собой значительное загрязнение всех компонентов природной среды.

Для обеспечения безопасного с экологической точки зрения режима проведения работ, необходимо предварительно произвести оценку возможного негативного влияния на все компоненты природной среды, разработать мероприятия по достижению минимального ущерба, наносимого окружающей среде, наметить комплекс мер, обеспечивающих экологический контроль за состоянием природной среды, произвести предварительный прогноз возможных аварийных ситуаций и разработать способы их ликвидации.

Именно выполнение всех вышеперечисленных задач является предпосылкой для разработки данного раздела.

Раздел «Охрана окружающей среды» включает в себя следующую информацию:

- информацию о природных условиях территории и состоянии ее компонентов;
- краткое описание проектных решений;
- характеристику современного состояния окружающей среды – атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенного покрова, флоры и фауны;
- оценку экологического риска намечаемых проектных решений, оценку воздействия объекта на окружающую природную среду;
- мероприятия по защите атмосферы, водных ресурсов и почв от загрязнений в районе проектируемого объекта;

При разработке данного проекта в основу положено сведение до минимума ущерба окружающей среде при строительстве и эксплуатации объекта, а также обеспечение здоровых и безопасных условий труда обслуживающего персонала.

Раздел «Охрана окружающей среды» к данному проекту разработан Филиал «ЦИР АО «КазТрансОйл» ПСБ г. Актау, (Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02007Р от 09.07.2018 г., дата первичной выдачи - 28.06.2007 г.).

Адрес Заказчика:	Адрес исполнителя:
Республика Казахстан, АО «КазТрансОйл» 010000, г.Астана, проспект Тұран, здание 20, нежилое помещение 12.	130000, Республика Казахстан Мангистауская обл., г. Актау, 22 мкр., зда- ние 10. Филиал «ЦИР АО «КазТрансОйл» ПСБ г. Актау Телефон: (7292) 479345; (7292) 479369

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА

1.1. Географическое и административное положение района работ

В административном отношении проектируемый объект « "МН "Узень – Атырау – Самара". Ду1020. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км " (Атырауская обл.)», расположен в Жылыойском районе, Атырауской области, Республике Казахстан.

С районным центром г. Кульсары связана автодорогой с асфальтовым покрытием. Обслуживание нефтепровода производится с производственной базы АО «КазТрансОйл» расположенной в НПС «им. А Култумиева» расположенной в г. Кульсары и осуществляется по полевым дорогам идущих вдоль нефтепровода.

Расстояние до г. Кульсары – 21 км. Расстояние до Каспийского моря – 85 км. На расстоянии 3000 метров по проектируемому объекту отсутствует наличие водозаборов.

Начало трассы 504 км находится на юго-востоке от областного центра г. Атырау.

Расстояние до ближайшего населенного пункта составляет:

- от начала участка 504 км до г. Кульсары - 22 км;
- от конца участка 505 км до г. Кульсары - 21 км.

Местоположение объекта см. на Рис.1.

При разработке линейной части проекта (ситуационная схема см. Рис. 1), в рамках капитального ремонта действующего магистрального нефтепровода «Узень-Атырау-Самара» предусматривается капитальный ремонт нефтепровода Ду1000 на участке 504-505 км.

Координаты предполагаемого строительного участка: начало 46°45'26.5"с.ш. 54°08'0.05"в.д., конец 46°45'55.22"с.ш. 54°07'47.92"в.д.



Рис.1. Ситуационная карта нефтепровода

1.2. Природно-климатические характеристики района работ

Климат

По карте климатического районирования для строительства территория работ находится в климатической районе IV, подрайон Г, зона влажности – 3.

Климат. Климат района резкоконтинентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает. Также, не смотря на близость моря, территория относится к зоне с засушливым климатом (сумма годовых осадков меньше 200мм в год).

Климатическая характеристика района строительства приводится по данным метеостанций Атырау.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным метеостанции г. Атырау.

Температура воздуха приводится по г. Атырау в таблице 1.2.1.

Температура воздуха					
Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
	0,98	0,92	0,98	0,92	
1	2	3	4	5	6
Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с		Повторяемость штилей за год, %
Средний из максимальных	Наибольший из максимальных				
12	13	14	15		16
23	56	ЮЗ	3,0		10

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обесп. 0,98) - минус 25°C;

Температура наиболее холодных суток - минус 30°C;

Нормативное значение ветрового давления - 77кгс/м², (0,77кПа);

Нормативное значение снеговой нагрузки - 80 кгс/м², (0,80кПа).

Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин – 0,99м.

Нормативная глубина промерзания для супесей и песков пылеватых – 1,21 м.

Таблица 1.2.2 Средняя месячная и годовая температура воздуха

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-7.5	-7.1	0.5	11.3	18.7	24.4	26.8	24.7	18	9.2	1.4	-4.1	9.7

Таблица 1.2.3 Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год

7,7	8,6	9,3	12,1	12,7	13,0	13,3	13,6	13	10,6	8	6,8	10,7
-----	-----	-----	------	------	------	------	------	----	------	---	-----	------

Таблица 1.2.4 Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Среднее число дней с минимальной темп воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной темп воздуха равной и выше		
-35	-30	-25	25	30	34
1	2	3	4	5	6
0,1	0,2	2,0	119,3	72,0	32,5

Таблица 1.2.5 Влажность воздуха

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, мб.												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
84	80	73	58	50	45	45	45	52	64	79	83	63

Таблица 1.2.6 Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
24,1	31	5	10

1.3. Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах Русской платформы и занимает западную окраину Казахстана (Прикаспийская впадина).

Проектируемая линия проходит по территории Прикаспийской низменности – одного из подрайонов Прикаспийской впадины. В течение почти всей геологической истории Прикаспийская синеклиза была областью преимущественных опусканий и осадконакопления. В плейстоцен-голоценовое время (четвертичный период). Прикаспийская впадина явилась ареной неоднократных трансгрессий Каспия, оставивших после себя мощные толщи морских осадков. В толщу морских осадков вложен мощный эрозионный врез долины реки Урал в её нижнем (приустьевом) течении, с многочисленными правыми и левыми дельтовыми протоками, образовавший пачку аллювиальных отложений.

История геологического развития Прикаспийского региона в четвертичное (плейстоцен-голоценовое) время определяется серией трансгрессивно-регрессивных циклов Каспийского моря, вызванных эпейрогеническими колебаниями земной коры, активизацией неотектонических процессов и глобальными изменениями палеоклиматических условий.

Толща морских и аллювиальных осадков плейстоцен-голоценового возраста трансгрессивно залегает на размывтой поверхности терригенных, карбонатных и хемогенных литифицированных породах верхнепалеозойского-мезозойского времени.

Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы – крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большой мощностью осадочных отложений и развитием солянокупольных структур.

Поверхность впадины представляет собой низменную слаборасчлененную равнину с общим уклоном от Уралтау-Мугоджарской возвышенности к Каспийскому морю. Южная и юго-западная ее части лежат ниже уровня океана (-10 – 30м), северо-восточная занята увалисто-холмистыми плато с абсолютными отметками поверхности 100-300м.

Среди однообразной плоской равнины выделяются небольшие возвышенности и многочисленные озерно-соровые впадины различных размеров и глубины. Наиболее крупные из них расположены в низовьях рек и вблизи Каспийского моря (Чижинские, Камыш-Самарские разливы и др.). Поверхность низменности расчленена речными долинами и балками.

Очень своеобразный характер рельефа имеют некоторые районы Прикаспийской низменности, прилегающие к дельтам рек. Это районы развития так называемых «бэровых» бугров, характерных для дельтовой области р. Волга и низовьев рек Сагиз и Эмбы, районы

развития систем узких гряд высотой до 10-15м, вытянутых в широтном направлении. Происхождение «бэровых» бугров до сих пор еще не вполне ясно: одни исследователи считают их эрозионными останцами или остатками прирусловых или береговых валов, другие рассматривают их как затопленные грядовые пески эолового происхождения.

По классу рельефа территория относится к аккумулятивной морской низменной наклонной равнине. Абсолютные отметки вдоль проектируемой линии изменяются в пределах -9,2 – -13,5м. Общий незначительный уклон местности отмечается в западном и юго-западном направлении, в сторону акватории Каспийского моря.

В результате взаимодействия комплекса геологических и природных факторов сформировался современный геоморфологический облик региона в виде серии аккумулятивных морских террас:

□ **Современная аккумулятивная морская терраса.** Включает в себя территорию, освободившуюся от акватории Каспийского моря в 30-х годах прошлого столетия. Нижним гипсометрическим уровнем террасы является современный уровень Каспийского моря (-27,1м); верхний уровень – -26,0м. Поверхность террасы постоянно находится в зоне затопления нагонными водами Каспийского моря любой обеспеченности.

□ **Новокаспийская аккумулятивная морская терраса.** Нижним гипсометрическим уровнем ее является абсолютная отметка -26,0м; верхний гипсометрический уровень – 22,0м. Территория затопливается нагонными водами Каспийского моря при 2% обеспеченности высоты нагонной волны и фоновому уровню Каспийского моря 2% обеспеченности. Предельная высота затопления указана в предыдущем разделе настоящего отчета.

□ **Хвалынская аккумулятивная морская терраса.** Нижним гипсометрическим уровнем ее является абсолютная отметка -22,0м; верхний гипсометрический уровень – нулевая изогипса (начало континентального подъема на Урало-Эмбинское (Подуральное) плато). Эта территория затоплению нагонными водами со стороны Каспийского моря не подвергается.

1.4. Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 3,0-5,0м (сверху вниз) выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ–1а) Почвенно-растительный слой. Мощность 0,2м.

(ИГЭ–2) Супесь коричневая, твердой консистенции, песчанистая, средней плотности, на глубине 0,2-5,0. Мощность до 4,8м.

Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- пылеватая фракция – 51,0%,
- песчаная фракция – 49,0%,
- гравелистая фракция – отсутствует.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке высокая – удельное электрическое сопротивление до 200м*м (ГОСТ 9.602-2016).

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля на описываемом участке средняя (рН=7,7-8,4).

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона на описываемом участке высокая.

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2020). Грунты от незасоленного до сильнозасоленного. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 3,70%. Тип засоление – сульфатное.

1.5. Почвенно-растительный слой

По природным условиям территория работ относится к зоне пустынь. Почвы маломощные – серые пустынные, часто сильно засоленные. В растительном покрове преобладают все-

возможные суккуленты (шведка, сарсазан, ажрек, пестросимония), а на менее засоленных участках биюргун и черная полынь. Почвы относятся к категории малопригодных. В пределах исследованной территории почвенно-растительный слой достигает 0,1 м.

1.6. Гидрогеологические условия

В соответствии с гидрогеологическими особенностями участок расположен в Северо-Каспийском артезианском бассейне.

Северо-Каспийский артезианский бассейн ограничен на северо-западе Приволжской возвышенностью, на севере – Общим Сыртом, на востоке – Предуральским плато и на юге Мангышлакской складчатой областью.

Территория Северо-Каспийского артезианского бассейна морфологически совпадает с Прикаспийской низменностью, где широко развиты слабо фильтрующие, часто не выдержанные по простирацию водоносные толщи, нередко перекрытые водоупорными морскими осадками. В породах, заполняющих чашу бассейна, в вертикальном разрезе выделяется водоносный песчано-глинистый комплекс в четвертичных и неогеновых отложениях, вмещающий в себя несколько водоносных горизонтов.

В четвертичных отложениях отмечаются горизонты подземных вод, залегающие в современных, хвалынских, хазарских и бакинских образованиях. В них отсутствуют выдержанные по мощности и простирацию водонепроницаемые слои, разделяющие водоносные горизонты, и поэтому они гидравлически связаны между собой.

Грунтовые воды, содержащиеся в современных отложениях, имеют ограниченное распространение, находясь только в поймах рек, где они приурочены к отложениям соров, соленых озер и лиманов. Водоносными являются суглинки и супеси, пески мелкие и пылеватые. Дебит скважин и колодцев не превышает 0,001-0,05 л/с. Воды сильно минерализованы и соответствуют группе рассолов. Глубина залегания до 3-5 м. Однако, там, где имеются условия для подпитывания этого горизонта поверхностными водами, возникают очаги пресных вод. На данной территории наиболее распространены отложения хвалынской морской трансгрессии, которые являются основными водовмещающими породами для грунтовых вод. Наиболее глубокое залегание их в хвалынских отложениях наблюдается на водораздельных равнинах, минимальное – в понижениях бессточных впадин. Воды хвалынских отложений летом дренируются р. Кушум. Во время половодья значительная часть речной воды расходуется на питание подземных вод. По степени засоленности воды в хвалынских отложениях разнообразные от 0,4 до 50 г/л и более, но преимущественно с минерализацией 20-30 г/л хлоридно-сульфатно-натриевого состава.

Пресные и солоноватые воды залегают в виде плавающих линз среди более высокоминерализованных.

На территории Северо-каспийского артезианского бассейна в результате недостаточного поступления атмосферной влаги или поверхностных вод и медленного движения воды в водоносных горизонтах в большинстве случаев формируются подземные воды с полустойким режимом и повышенной минерализацией. Пресные и слабосоленые воды, образовавшиеся путем инфильтрации атмосферных осадков, весенних паводковых и талых вод, залегают в виде линз или отдельных горизонтов преимущественно по внешней окраине и имеют удельную производительность 0,01-0,5 л/с.

Коэффициент фильтрации водовмещающих отложений изменяется от 0,1-0,15 до 4,5-5,0 м/сут., а водоотдача зоны аэрации в пределах колебания уровня грунтовых вод в среднем составляет 0,02 л/с. Большое значение в питании грунтовых вод имеют атмосферные осадки, выпадающие в холодный период года (ноябрь-май). Величина инфильтрационного питания зависит не только от количества осадков, но и от глубины залегания грунтовых вод.

Естественными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки и региональный приток с севера и северо-востока, причем второй источник, прева-

лирует над первым. Это объясняется тем, что на севере и северо-востоке Прикаспийская синеклиза, являющаяся инженерно-геологическим регионом второго порядка обрамляется инженерно-геологическими регионами второго порядка Урало-Эмбинским (Подуральным) плато и Общим Сыртом, в пределах которых формируются мощные водоносные горизонты пресных и слабоминерализованных подземных вод, разгрузка которых осуществляется в акваторию Каспийского моря, играющую, в данном случае роль базиса разгрузки для них. Первоначально пресные и слабоминерализованные подземные воды, в процессе миграции с севера на юг по тектоническим зонам дробления и по другим естественным подземным каналам, соприкасаясь с многочисленными соляно-купольными структурами и засоленными осадочными породами, значительно повышают свою минерализацию; и до базиса разгрузки доходят в виде рассолов. В отличие от атмосферных осадков, это мощный и стабильный источник питания, не зависящий от сезонных колебаний. Этим же объясняется однотипность химического состава грунтовых вод в качественном и количественном аспекте. Грунтовые воды на исследуемую глубину 5,0м вскрыты на глубине 5,0м.

1.7. Животный мир

Животный мир довольно разнообразен и представлен грызунами (суслик, тушканчик, песчанка), хищниками (волк, степная лисица), парнокопытными (сайга, джейран); много пресмыкающихся (змеи, ящерицы и т.п.). В зарослях камышового тростника встречается дикий кабан. Из птиц характерны стрепет, дрофа, куропатка, саджа, беркут. Над территорией проходит западное крыло осеннего перелёта водоплавающей дичи к местам зимовки на Каспийском море. Весной дичь летит в обратном направлении по тем – же маршрутам.

1.8. Социально-экономические условия

Атырауская область - область на западе Казахстана. Административный центр - город Атырау. Важный центр нефтедобычи. Область расположена на Прикаспийской низменности, к северу и востоку от Каспийского моря между низовьями Волги на северо-западе и плато Устюрт на юго-востоке.

Население

Численность населения области на 1 июля 2024г. составила 698,7 тыс. человек, в том числе 386 тыс. человек (55,2%) – городских, 312,7 тыс. человек (44,8%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-июне 2024г. составил 6230 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 6235 человек). За январь-июнь 2024г. зарегистрировано новорожденных на 1,2% меньше, чем в январе-июне 2024г., умершие меньше – на 5%.

Сальдо миграции составило -528 человека (в январе-июне 2024г. – - 801 человек), в том числе во внешней миграции – 290 (43), во внутренней – -818 человек (-844 человек).

Статистика уровня жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 359662 тенге, что на 26,4% выше, чем в I квартале 2024г. Реальные денежные доходы за указанный период выросли на 5,8%.

Рынок труда и оплата труда

Численность безработных во II квартале 2025г. составила 17103 человека. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец июля 2025г. составила 18625 человек, или 5,3% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2023г.

составила 573355 тенге, прирост к II кварталу 2024г. составил 13,2%. Индекс реальной заработной платы во II квартале 2024г. составил 102%.

Статистика цен

Индекс потребительских цен в июле 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 105,5%. Цены увеличились на продовольственные товары на 5,6%, непродовольственные товары - на 5,6%, платные услуги - на 5%. Цены предприятий-производителей на промышленную продукцию в июле 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 10,1%.

Национальная экономика

Объем инвестиций в основной капитал в январе-июле 2024г. составил 1612098,2 млн. тенге, что на 0,2% больше, чем в январе-июле 2023г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 августа 2023г. составило 14509 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 4,5%, в том числе 13882 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 10797 единиц, среди которых 10442 единицы – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12465 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 4,8%.

Торговля

Объем розничной торговли в январе-июле 2025г. составил 270477,4 млн. тенге, или на 1,9% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-июле 2025г. составил 3041767,1 млн. тенге, или 87,2% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-июне 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 167554,1 тыс. долларов США и по сравнению с январем-июнем 2023г. уменьшилась на 21,7%, в том числе экспорт – 42246,5 тыс. долларов США (на 7,4% больше), импорт – 125307,7 тыс. долларов США (на 28,3% меньше).

Реальный сектор экономики

Объем валового регионального продукта за январь-март 2024г. составил в текущих ценах 3329,9 млрд. тенге. В структуре ВРП доля производства товаров составила 54,9%, услуг – 45,1%.

Объем промышленного производства в январе-июле 2024г. составил 6265586 млн. тенге в действующих ценах, что на 8,8% больше чем в январе-июле 2023 года. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров производство увеличилось на 8,5%, обрабатывающей промышленности - на 9,5%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом на 23,9%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельность по ликвидации загрязнений производство на 26,3%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-июле 2023г. составил 55534 млн. тенге, что больше на 1,9% чем в январе-июле 2022г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» в январе-июле 2024г. составил 97,3%.

Объем грузооборота в январе-июле 2024г. составил 26001,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) и уменьшился на 6% по сравнению с соответствующим периодом 2023г. Объем пассажирооборота составил 2715,7 млн.пкм и увеличился в 1,4 раза.

Объем строительных работ (услуг) в январе-июле 2023г. составил 586346,5 млн. тенге, или 105,7% к январю-июлю 2022г. Краткие итоги социально-экономического развития Атырауской области в январе-июле 2023 года (www.gov.kz)

Памятники истории и культуры. В целом территория Западного Казахстана, в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников.

В настоящее время в Западном Казахстане по подсчетам специалистов имеется около 3 000 памятников архитектуры, истории и культуры республиканского и местного значения. На территории региона находится множество памятников, отличающихся по типологии, художественной выразительности и уникальности в декоративной обработке естественного строительного материала - некрополи (IX-XX в.в.), подземные мечети (IX-XV в.в.), сагана-тамы (XVIII-XX в.в.), сандыктасы (XVI-XX в.в.), кошкартасы (XVI-XX в.в.), кулыптасы (XVI-XX в.в.), каменные ограждения (XVIII-XX в.в.), курганы (VI до н.э.-I в н.э.), стоянки периода неолита, караван-сарай (XVI-XVIII в.в.), культовые и гражданские сооружения конца XIX и начала XX века.

На рассматриваемой территории памятники истории и культуры отсутствуют.

1.9. Особо охраняемые природные территории

На территории Атырауской области имеются три особо охраняемых природных территории:

- Государственная заповедная зона северной части Каспийского моря площадью 662,6 тыс. га;
- Новинский государственный природный (зоологический) заказник площадью 45 тыс. га, расположенный в прибрежной зоне Каспийского моря на территории Курмангазинского района;
- Государственный природный резерват «Акжайык» площадью 111,5 тыс. га, расположенный на территории г. Атырау и Махамбетского района.

Территория представляет собой исторически сформировавшийся водно-болотный комплекс, характеризующийся относительно устойчивым гидрологическим режимом, уникальной гидрофлорой и гидрофауной.

Территория строительства нефтепровода на участке 504-505 км не относится к зонам особо охраняемым природным территориям.

1.10. Сейсмичность района

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 5 баллов (ОСЗ-2475). Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – III. Уточненное значение сейсмичности площадки 6 баллов. Значения горизонтального пикового ускорения a_g по СП РК 2.03-30-2017 равна 0,59.

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

При разработке линейной части проекта, в рамках капитального ремонта действующего магистрального нефтепровода «Узень-Атырау-Самара» предусматривается:

- капитальный ремонт нефтепровода Ду1000 на участке 504-505 км;
- электрохимическая защита проектируемого участка нефтепровода.

2.1. Организация строительства

Капитальный ремонт нефтепровода производится в техническом коридоре с охранной зоной действующих нефтепроводов в стесненных условиях. Организационные и мобилизационные вопросы решает подрядчик в установленном порядке.

Проектируемые объекты согласно «Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» относятся по сложности – к сложным.

Общая протяженность проектируемого участка нефтепровода по пикетам составляет 924,83 м.

Ширина участка отвода земель под техническую рекультивацию составляет 35,4 метра.

Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 Основные технико-экономические показатели

№ пп.	Показатели	Кол-во	Ед.изм.
1	2	3	4
1	Общая продолжительность строительства, в т.ч.:	5	мес.
	подготовительный период	1	мес.
2	Количество работающих	8	чел.

Подрядной организации, осуществляющей строительные работы запрещается:

1. Организация несанкционированных туалетов;
2. Организация несанкционированных свалок;
3. Пролив нефти и нефтепродуктов на поверхность земли;
4. Монтаж временных земляных амбаров;
5. Сброс сточных вод на поверхность земли, водоем и т. д.

2.1.1. Жилищное и материально-техническое обеспечение

Доставка рабочего персонала на объект строительства осуществляется автотранспортом Подрядчика.

Проживание рабочих бригад обеспечивается путём строительства временного стройгородка (см. ПОС).

Питание работающих осуществляется в комнате приема пищи в гардеробной.

На свободном месте, в пределах отведенной территории размещается площадка временного хранения материалов и устанавливается минимальное количество временных зданий контейнерного типа.

Питание электроэнергией механизмов оборудования и передвижных инвентарных сооружений по трассе предусматривается от сетей заказчика по согласованию.

Ремонт механизмов и транспорта предусматривается производить в мастерских специализированного автопредприятия.

2.2. Основные технологические решения

Проектом предусматривается в рамках капитального ремонта действующего магистрального нефтепровода « "МН "Узень – Атырау – Самара". Ду1020. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км " (Атырауская обл.) новый трубопровод прокладывается параллельно действующему.

Нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» относится к первому - повышенному уровню ответственности.

Общая протяженность проектируемого участка нефтепровода по пикетам составляет 924,83 м. Класс нефтепровода II согласно СН РК 3.05.01-2013.

Нефтепровод относится к III категории.

За начальную точку проектирования принят пикет ПК 0 соответствующий знаку существующего трубопровода 504 км минус 218 метров, за конечную точку принят ПК 924,83 соответствующий знаку существующего трубопровода 505 км минус 298 метров.

Рабочее давление на проектируемом участке трубопровода $P_{раб.}=5,5$ МПа (55кгс/см²), температура перекачиваемой нефти – до +60°, плотность нефти 870кг/м³.

В проекте применяется труба стальная электросварная прямошовная 1020x12 17Г1С-У, класс прочности К 52, без поперечного сварного шва, с одним продольным швом с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием на основе экструдированного полиэтилена в количестве 924,83м (в наличии у заказчика).

Проектируемый нефтепровод Ду1000 прокладывается подземно, на глубине не менее 1,0 м. от поверхности земли до верхней образующей трубопровода. Рельеф местности по трассе равнинный. Район строительства оценивается как 6 баллов по шкале MSK-64 с учетом местных грунтовых условий. Повороты трубопровода в горизонтальной плоскости до 4° предусмотрены упругим изгибом, радиус упругого изгиба - не менее 1250 м.

Подъезд спецтехники к трассе прокладываемого трубопровода предусматривается по существующим дорогам.

Вдоль трассы нефтепровода предусматриваются закрепительные и предупреждающие знаки (столбы высотой 2м) в местах поворота трассы. В качестве километровых указателей используются контрольно-измерительные пункты (КИП) электрохимической защиты, устанавливаемые на каждом километре трассы, КИП должен оформляться как закрепительный знак.

Постоянные реперы устанавливаются с правой стороны трубопровода по ходу движения нефти, для обозначения репера устанавливается предупреждающий знак.

2.2.1. Общие указания строительства

При подключении проектируемого трубопровода к существующему, подготовку труб к сборке осуществляют в определенной последовательности, согласно требований СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2019 г.), СТ 6636-1901-АО-039-4.027-2020 «Магистральные нефтепроводы. Подключение трубопровода с учетом врезки катушек».

На сборку и сварку трубопроводов должны поступать трубы, детали трубопроводов, сварочные материалы, прошедшие входной контроль в установленном порядке.

Каждый стык должен иметь клеймо сварщика или бригады сварщиков, выполняющих сварку. На стыки труб клеймо должно наноситься механическим способом или маркером, несмываемой краской. Клеймо наносится в верхней части трубы на заводской изоляции рядом с манжетой. При сварке трубопровода сварные стыки должны быть привязаны к пикетам трассы и зафиксированы в исполнительной документации.

Сварку производить рекомендуемыми электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-75 (Е7016 по AWS A5.1), или другими, при условии, что временное сопротивление разрыву сварного соединения, определенное на разрывных образцах со снятым усилением, должно быть не меньше нормативного значения временного сопротивления разрыву основного металла труб.

Концы труб при необходимости обрезают, подготавливают под сварку, сборка разнотолщинных труб при монтаже захлестов не допускается. Для обеспечения требуемого зазора или соосности труб запрещается натягивать трубы, изгибать их силовыми механизмами или нагревать за пределами зоны сварного стыка, а также категорически запрещается вваривать любые присадки. Сварные соединения захлестов оставлять незаконченными не разрешается.

Монтажные сварные стыки трубопроводов и их участков всех категорий, выполненные дуговой сваркой, подлежат 100% контролю сварных стыков с использованием комплекса цифровой радиографии со следующими характеристиками: цифровое изображение объекта контроля в документируемом формате Diconde/«DCM» с орбитальной системой автоматизированного перемещения блока детектора вокруг кольцевого сварного соединения, наличие датчика GPS, фиксирующего координаты точки контроля, высокое качество контроля (класс В по ISO 17636-2), 1 классом чувствительности по ГОСТ 7512-82, а также проведение контроля стыков арматуры и деталей трубопровода цифрового УЗК. Для ультразвукового контроля соединений применить оборудование с использованием дефектоскопов PAUT и TOFD, построенных по архитектуре 32:128, оснащенных ФР-преобразователями с апертурой в 32 элемента и сканерами для автоматического режима сканирования. Качество контроля EN ISO 13588:22; EN ISO 19285:217; EN ISO 11666.

Угловые сварные соединения трубопроводов подлежат контролю ультразвуковым методом в объеме 100%.

После монтажа, магистральный трубопровод должен быть очищен в соответствии СП РК 3.05-101-2013, ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Очистка полости и испытание».

После очистки трубопроводы испытать на прочность и герметичность гидравлическим способом в зависимости от назначения и категории участков.

Очистка полости и испытание произвести в последовательности согласно главы ПОС. После гидроиспытаний провести утилизацию воды, согласно ПОС, а также выполнить внутритрубную диагностику вновь построенных участков трубопровода.

Антикоррозионное покрытие подземного трубопровода принято весьма усиленного типа, трубы поставляются в заводской изоляции с наружным трехслойным покрытием на основе полиэтилена ГОСТ 31448-2012, места сварных швов изолируются термоусаживающимися манжетами.

Назначенный срок службы трубопроводов – 30 лет.

При капитальном ремонте магистрального трубопровода произвести проверку изоляционного покрытия каждой трубы. Проверку произвести до начала монтажа и после, а также произвести проверку изоляционного покрытия на сплошность после производства сварочно-монтажных работ, монтажа оборудования, укладки и засыпки трубопровода.

В проекте также предусматривается электрохимическая защита проектируемого нефтепровода.

Нефтепровод «Узень-Атырау-Самара» постоянно находится в рабочем режиме перекачки, за исключением плановых остановок не более 72 часов.

Техническое обслуживание проектируемого участка нефтепровода выполняется персоналом АВП подразделений КНУ АО «КазТрансОйл».

Организация и технология работ по строительству трубопровода должны осуществляться в соответствии с требованиями СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы», проектов производства работ и технологических карт.

2.2.2. Гидравлическое испытание магистрального нефтепровода

Испытание нефтепровода на прочность и проверка его на герметичность производится гидравлическим способом после полной готовности всего испытываемого участка нефтепровода: полной засыпки, обвалования, очистки полости, диагностики, установки арматуры и приборов, катодных выводов и предъявления исполнительной документации на испытываемый объект.

После испытания на прочность и герметичность первого участка вода с временных закрытых наземных мягких резервуаров вывозится подрядной организацией и сдается на утилизацию по договору. Сброс сточной воды на рельеф местности запрещен и организация временных амбаров запрещена.

Утвержденная специальная инструкция по испытанию участков магистрального нефтепровода является составной частью в проекте производства работ (ППР).

Люди, машины, механизмы и оборудование при испытании участков магистрального нефтепровода должны находиться за пределами охранной зоны.

Замер параметров испытания должен производиться дистанционно приборами, вынесенными за пределы охранной зоны.

Охранная зона при испытании принята для труб Ду1000:

- в обе стороны от оси нефтепровода - 100 м;
- в направлении выхода ОУ от конца продувочного патрубка – 1000 м.

В зависимости от категорий участков трубопроводов и их назначения этапы, величины давлений и продолжительность испытаний трубопроводов на прочность следует принимать по ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание» приложение 2, а именно:

- участок нефтепровода при переходе через подъездную железную дорогу на асфальтовый завод;
- 1-й этап – после укладки и засыпки включая участки длиной не менее 25 м каждый по обе стороны дороги от осей крайних путей, испытание на прочность гидравлическим способом, давление испытания 1,5 Р_{раб.}, продолжительность испытания 6 часов;
- 2-й этап – одновременно с прилегающими участками гидравлическим способом, давление испытания 1,1 Р_{раб.}, продолжительность испытания 24 часа;
- участки нефтепровода II, III категории 1,1 Р_{раб.}, но не более Р_{зав.} в нижней точке, продолжительность испытания 24 часа.

Проверку на герметичность участков всех категорий трубопроводов необходимо производить после испытания на прочность и снижения испытательного давления до максимального рабочего, принятого по проекту.

При заполнении трубопровода водой для гидравлического испытания из полости трубопровода должен быть полностью удален воздух. Удаление воздуха осуществляется при помощи поршня-разделителя запущенного спереди по ходу движения воды, стравливание воздуха осуществляется в конце опресовываемого участка через воздухопускные краны и (или) устанавливаемые воздухопускные краны в местах возможного скопления воздуха. Общее время выдержки участка трубопровода под испытательным давлением при испытании на прочность, без учета времени циклов снижения давления и восстановления, должно быть не менее 24 ч.

Испытание на прочность и проверка на герметичность нефтепровода производится в следующей последовательности:

- 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 (1-2кгс/см).

Продолжительность проверки на герметичность определяется временем, необходимым для тщательного осмотра трассы с целью выявления утечек, но не менее 24 часов для всей трассы трубопровода.

Нефтепровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания нефтепровода на прочность труба не разрушилась, а при проверке на герметичность давление остается неизменным и не будут обнаружены утечки. Наличие утечек определяют по падению давления, при этом необходимо использовать как визуальные методы, так и специальные приборы.

При обнаружении утечек участок трубопровода подлежит ремонту и повторному испытанию на прочность и проверке на герметичность.

После испытания трубопровода на прочность и проверки на герметичность гидравлическим способом из него должна быть полностью удалена вода.

Полное удаление воды из нефтепроводов должно производиться с пропуском не менее двух (основного и контрольного) поршней-разделителей под давлением сжатого воздуха.

На каждое гарантийное сварное соединение, выполняемое после испытания, составляется акт по установленной форме. О производстве и результатах очистки полости, а так же испытаниях трубопровода на прочность и проверки на герметичность необходимо составить акты.

2.2.3. Порядок очистки полости и гидравлического испытания нефтепровода

Забор воды производится из водовода Ду 1000 "Астрахань-Мангышлак" на 455 км.

На основании ВСН 011-88 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание", СП РК 3.05-101-2013 "

Магистральные трубопроводы", проектируемый трубопровод должен быть подвергнут очистке и гидроиспытанию. На испытываемом участке монтируются инвентарные узлы запуска-приема очистных устройств, отключающая арматура, шлейфы воздухопровода, прокладывается временный водопровод сброса воды в проектируемые временные закрытые мягкие резервуары на 504 км минус 218 метров вместимостью $V=800$ м³, опрессовочный и насосный агрегаты, временный водопровод подачи воды на промывку и гидроиспытание.

Рекомендуемый порядок действий при очистке и испытании участка 504-505 км:

- забор воды на 455 км водовода Астрахань-Мангышлак для очистки нефтепровода в объеме 15% $V=110$ м³ от объема испытываемого участка;
- транспортировка на 20 км (505 км минус 298 метров нефтепровода У-А-С), слив в очищаемый участок;
- очистка участка с пропуском поршня разделителя и скребка калибра, при этом вода через фильтр заводского изготовления СДЖ 300-1,6-1-1 сбрасывается в закрытые мягкие резервуары;

- забор воды на 455 км водовода Астрахань-Мангышлак для гидроиспытания нефтепровода в объеме $V=620$ м³;
- транспортировка на 20 км (505 км минус 298 метров нефтепровода У-А-С) слив в трубопровод для гидроиспытания;
- для проведения гидроиспытания, производится обратная закачка воды в объеме $V=110$ м³ из закрытых мягких резервуаров расположенных на 504 км минус 218 метров, давление гидроиспытания на прочность $R_{исп}=1,1R_{раб}$. $R_{раб}=5,5$ МПа продолжительностью 24 часа. Проверка на герметичность производится после понижения давления до $R_{раб}$. в верхней точке нефтепровода;
- после проведения гидроиспытания, вода в объеме 730 м³ сливается в закрытые мягкие резервуары;
- транспортировка воды из мягких резервуаров с 504 км минус 218 метров на 505 км минус 298 метров в объеме $V=110$ м³ для повторной очистки трубопровода, операция проводится 2 раза;
- после проведения повторной очистки вода в объеме 730 м³ вывозится на утилизацию на расстояние 30 км.

3. Временные закрытые мягкие резервуары, инвентарные камеры и т.д. демонтируются.

4. Трубопровод готовится к соединению с действующим нефтепроводом силами АВП КНУ.

2.3. Антикоррозионная защита

Согласно заданию на проектирование защиту нефтепровода от коррозии активного типа на участке, подлежащем замене, обеспечивается существующей станцией СКЗ №97 на 504 км типа УКЗВ с глубинными анодными заземлителями ГАЗ. Для поддержания эффективности работы СКЗ заданием предусмотрена замена существующих глубинных анодных заземлителей ГАЗ и кабелей ЭХЗ от станции СКЗ №97 (катодного и измерительного) с заменой КИП в точке дренажа, установка вдольтрассового КИПа.

Подключение "-" СКЗ к точкам катодного дренажа на нефтепроводе выполняется кабелем марки ВБбШвнг(А)-LS сечением 2×35 мм², проложенным к месту подключения к трубопроводу (точке дренажа) в земле в траншее на глубине 0,7 м с заменой КИП в точке дренажа.

Для анодных заземлений применены глубинные анодные заземлители, состоящие из 20 комплектных графитовых анодных заземлителей, взамен отработанных. Заземлители закладывают вертикально ниже глубины промерзания грунтов в скважине глубиной до 50 м. Каждый комплектный анодный заземлитель снабжен кабелем присоединения, который выходит на поверхность земли для подключения к анодной линии. Места установки проектируемых ГАЗ выбраны вблизи существующих ГАЗ, подлежащих замене. Подключение «+» СКЗ к ГАЗ выполнить кабельной анодной линией через КИП, расположенный у устья скважины ГАЗ. Для подключения ГАЗ от существующей ВЛ анодной линии выбран кабель марки ВБбШвнг(А)-LS сечением 2×25 мм² с прокладкой частично в земле в траншее на глубине 0,7 м от существующей концевой опоры ВЛ анодной линии. Кабельные линии у основания опоры ВЛ защищены от механических повреждений с прокладкой в трубе.

Для измерения величины защитного потенциала и проведения мониторинга защищенности проектируемого участка нефтепровода контрольно-измерительный пункт (КИП) установить: на расстоянии трех диаметров нефтепровода от точки катодного дренажа.

Подключение цепей измерения СКЗ выполняется кабелем марки КВБбШвнг-LS 4х2,5 мм² для работы в режиме автоматического поддержания заданного потенциала на защищаемом нефтепроводе, вывода показаний и регулирования параметров защитного потенциала. Кабельные линии для контроля защитного потенциала трубопровода в КИП выполнены кабелем типа ВВГнг сечением 1х6 мм². Кабельную трассу ЭХЗ за ограждением СКЗ маркировать опознавательными и информационными знаками, совместно закрепляемыми на столбиках из железобетона.

КИПы оборудуются стационарными 2-корпусными медносульфатными неполяризующимися электродами сравнения типа ЭНЕС-4М (состоящий из двух герметичных камер), предназначенными для измерения потенциала защитного сооружения относительно электрода путем создания электролитического контакта с грунтом.

Необходимость включения перемычек определяется после введения в действие электрохимзащиты нефтепровода и определения наличия "опасного влияния".

Контроль защитных покрытий на строящихся участках трубопроводов выполнить в соответствии с п.7.2 СТ РК ГОСТ Р 51164-2005.

Монтаж средств ЭХЗ выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2023, СП РК 4.04-107-2013, СТ РК ГОСТ Р 51164-2005, ГОСТ 9.602-2016, СТ РК 1722-2007, технических паспортов и инструкций.

Подключение датчика коррозии выполнить в соответствии с паспортом (ТУ) на изделие завода-изготовителя. Контрольно-измерительные пункты должны быть смонтированы и опробованы до проверки изоляционного покрытия. До установки контрольно-измерительного пункта на его подземную часть необходимо нанести антикоррозионное покрытие. Колонки КИП до установки покрываются двумя слоями праймера на величину заглубления в грунт - плюс 200 мм.

Нанести на верхнюю часть КИП с вехой трассоуказателя масляной краской порядковый номер пункта по трассе трубопровода. Маркировка КИП выполняется водостойкой, солнцезащитной краской черного цвета на наклонных плоскостях клемного ящика. Надпись выполнить эмалью ПФ-133 по ГОСТ 926-82* в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-76. Закрепить грунт вокруг пункта в радиусе 1 м смесью песка со щебнем фракцией 30 мм.

Установить опознавательные знаки на сигнальных железобетонных столбиках на пересечениях кабельной траншеи с кабелем связи ВОЛС, в местах прокладки кабельной линии в траншее и поворотах кабельной траншеи.

Проектом определены объемы земляных работ для подключения кабелей от СКЗ на существующем трубопроводе с обратной засыпкой для восстановления обвалования.

МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Запрещается приварка кабелей КИП непосредственно к действующему трубопроводу без снижения давления или использования специальных приспособлений. Приварка осуществляется специализированными методами (термитная приварка), не создающими высокой искровой активности. Работы проводятся строго по наряду-допуску. Перед началом работ (особенно сварки) производится замер воздушной среды на наличие взрывоопасных концентраций. Контрольные кабели присоединяются к трубе на расстоянии не ближе $3\phi_{\text{трубы}}$ (м) от места присоединения дренажного кабеля катодной защиты. Все подключения выполняются через контрольно-измерительные пункты. Персонал обязан использовать сертифицированную одежду из огнестойких материалов, защитные средства.

Система электрохимзащиты от коррозии должна быть построена и включена в работу до сдачи сооружения в эксплуатацию. Ввод в эксплуатацию средств ЭХЗ должен быть выполнен не позднее 3 месяцев после укладки и засыпки участка трубопровода, а на участках подверженных воздействию блуждающих токов не позднее 1 месяца.

Отключение и подключение кабелей ЭХЗ в СКЗ, на трубопроводе и ГАЗ выполнить с соблюдением мер электробезопасности.

Пересечение кабельными линиями кабеля связи выполнить в трубах ниже глубины залегания кабеля связи под углом 70° - 90° с разработкой траншеи вручную. Для определения глубины залегания кабеля связи и характера грунта выполнить шурфование в местах пересечения. Работы производить в присутствии представителя ответственной службы АО "КазТрансОйл", владельца сетей. В районе производства земляных работ определить границы охранной зоны кабеля по 2 м от оси по обе стороны от пересечения и установить знаки. Все работы, выполняемые в охранной зоне, согласовывать с АО "КазТрансОйл", владельца сетей.

РАСЧЕТ СИСТЕМЫ ЭХЗ ТРУБОПРОВОДА

Исходные данные:

- диаметр трубы $D_T=1,02$ м;
- толщина стенки трубы $\delta_T=0,012$ м;
- сопротивление изоляции $R_{из}=300000$ Ом·м²;
- коэффициент изменения сопротивления изоляции во времени $y=0,05$ 1/год;
- удельное электрическое сопротивление грунта $\rho_T=20$ Ом·м;
- удельное электрическое сопротивление материала трубы $\rho_T=2,45 \cdot 10^{-7}$ Ом·м;
- проектный срок эксплуатации трубопровода, $t=30$ лет;
- естественный потенциал трубопровода $U_e = -0,55$ В;
- минимальный защитный потенциал трубопровода $U_{змин} = -0,9$ В;
- максимальный защитный потенциал $U_o = -1,15$ В.
- расчетная длина трубопровода $L=10$ м с учетом плечей до соседних СКЗ;
- глубина укладки трубопровода $H_T=1,5$ м;
- тип и мощность существующей станции СКЗ № 97 - ОПЕ-М-7,1 3,0 кВт.

Описание почв в районе строительства:

Бурение инженерно-геологических скважин производилось на глубину до 3,0-5,0 м. В ряде мест расположены маломощные, но распространенные на широких площадях, осадки соленых грязей, песков глинистых (мокрых), супесей песчанистых и суглинков, а также переслаивание этих грунтов. Мощность отложений может достигать 10-15 м.

Солончаковые отложения представлены засоленными суглинками и супесями влажной консистенции, сильно загипсованными. Содержание солей достигает 75%. Преобладает хлористый натр, местами отмечено большое содержание солей. Мощность солончаковых отложений не превышает 2 м. Отложения представлены палево-серыми глинами, плотными, иловатыми, в нижней части загипсованными. Т.о. отмечается неоднородность грунтов в районе строительства.

Грунт характеризуется следующим составом:

- пылеватая фракция – 51,0%,
- песчаная фракция – 49,0%,

Электрические характеристики защищаемого трубопровода:

- продольное сопротивление R_T , Ом·м²

$$R_T = \frac{\rho_T}{\pi \cdot (D_T - \delta_T) \cdot \delta_T},$$

$$R_T = 6,45 \cdot 10^{-6} \text{ Ом} \cdot \text{м}^2$$

- переходное сопротивление R_{Π} , Ом·м²

$$R_{\Pi} = R_{\text{из}} + R_p,$$

где R_p – сопротивление растеканию трубопровода, Ом·м²

$$R_p = \frac{\rho_T \cdot D_T}{2} \cdot \ln \frac{0,4 \cdot R_p}{D_T^2 \cdot H_T \cdot R_T}.$$

$$R_p = 65,0 \text{ Ом} \cdot \text{м}$$

$$R_{\Pi} = 300065,0 \text{ Ом} \cdot \text{м}^2$$

- сопротивление растеканию тока трубопровода на единицу длины R'_p , Ом·м

$$R'_p = \frac{\rho_T}{2 \cdot \pi} \cdot \ln \frac{0,4 \cdot \pi \cdot R'_p}{D_T \cdot H_T \cdot R_T}.$$

$$R'_p = 62,0 \text{ Ом} \cdot \text{м}$$

- прогнозирование изменения во времени переходного сопротивления трубопровода на единицу длины $R'_{\Pi}(t)$, Ом·м

$$R'_{\Pi}(t) = R'_p + R'_{\text{из}0} \cdot e^{-\gamma t},$$

$$R'_{\Pi}(t) = 20668,96 \text{ Ом} \cdot \text{м}^2$$

где $R'_{\text{из}0}$ - начальное значение сопротивления изоляции трубопровода, Ом·м

$$R'_{\text{из}0} = \frac{R_{\text{из}0}}{\pi \cdot D_T}$$

$$R'_{\text{из}0} = 93668,0 \text{ Ом} \cdot \text{м}$$

Постоянную распространения тока вдоль трубопровода как функцию времени $\alpha(t)$ следует определять из выражения:

$$\alpha(t) = \sqrt{\frac{R_m}{R_n(t)}} \cdot \left[\frac{1}{M} \right]$$

$$\alpha(t) = 1,77 \cdot 10^{-5} \text{ 1/м}$$

Входное сопротивление трубопровода как функция времени:

$$Z_{\text{вх}}(t) = \frac{1}{2} \sqrt{R_T \cdot R'_{\Pi}(t)}$$

$$Z_{\text{вх}}(t) = 0,18 \text{ Ом}$$

Длина защитной зоны СКЗ:

$$L_3 = \frac{2}{\alpha(t)} \cdot \ln \frac{U_{\text{ТЗ}0}}{k_B \cdot U_{\text{ТЗМ}}}$$

где

k_B коэффициент, учитывающий взаимовлияние соседних СКЗ, $k_B = 1,5$;

$U_{\text{ТЗ}0}$ – смещение разности потенциалов (труба – земля) в точке дренажа, В:

$$U_{\text{ТЗ}0} = |U_0| - |U_e| = 1,15 - 0,55 = 0,6 \text{ В}$$

где $U_{\text{ТЗМ}}$ – минимальное смещение разности потенциалов (труба – земля) в точке дренажа, В:

$$U_{\text{ТЗ}0} = |U_M| - |U_e| = 1,15 - 0,55 = 0,3 \text{ В}$$

$$L_3 = 33898 \text{ м}$$

Количество установок катодной защиты:

$$N=L/L_3=10000/33898=0,3 \text{ шт.}$$

Принимаем $N=1$ шт.

Силу тока I , А, катодной установки вычисляют на начальный и конечный период эксплуатации:

$$I = \frac{2 \cdot U_{\text{гзв}}}{Z_{\text{пт}}(t)}$$

$$I=6,7 \text{ А}$$

Напряжение на выходе катодной установки U , В:

$$U = I[Z_{\text{пт}}(t) + R_{\text{л}} + R_3]$$

где

$R_{\text{л}}$ - сопротивление дренажной линии, соединяющей установку катодной защиты с трубопроводом и анодным заземлением, Ом;

R_3 - переходное сопротивление анодного заземления (табличное значение), 3 Ом.

$$R_{\text{л}} = \rho_{\text{м}} \cdot l_{\text{л}} / S_{\text{л}} = 1,8 \cdot 10^{-8} \cdot (90/35 + 435/35 + 30 \cdot 2/25) = 31,32 \cdot 10^{-8} \text{ (Ом)},$$

где $\rho_{\text{м}}$ - удельное электрическое сопротивление провода $1,8 \cdot 10^{-8}$ Ом*м;

$l_{\text{л}}$ - длина соединительного провода, м;

$S_{\text{л}}$ - сечение провода, мм².

$$U=21,3 \text{ В}$$

Мощность катодной установки P , Вт:

$$P = I U = 142,7 \text{ Вт}$$

Срок службы анодного заземления для глубинных анодных заземлений T , год:

$$T = \frac{G_3 \cdot k_u}{q_3 \cdot i_{3, \text{ср}} \cdot k_2}$$

где G_3 - масса рабочей части заземления, $2 \cdot 20 \cdot 5 = 200$ кг;

k_u - коэффициент использования массы заземлителя (принимается равным 0,8);

q_3 - скорость растворения материала электродов анодного заземления, 0,5 кг/А*год (табличные данные);

$i_{3, \text{ср}}$ - средняя сила тока (А), стекающего с заземления, за планируемый период эксплуатации заземления равна:

$$i_{3, \text{ср}} = \frac{i_{\text{н}} + 3 \cdot i_{\text{к}}}{4}$$

$$i_{3, \text{ср}} = 0,613 \text{ А}$$

где $i_{\text{н}}$ и $i_{\text{к}}$ сила тока, соответственно в начальный и конечный периоды планируемого срока работы анодного заземлителя, А;

k_2 - коэффициент неоднородности грунта принят равным 5 из-за отсутствия точных данных по слоям грунта.

$$T=43,5 \text{ лет, что выше планируемого срока.}$$

Расчет длины рабочей части глубинного заземления:

$$l_3 = \frac{3,5 \cdot \rho}{\pi \cdot R_3}$$

где R_3 – сопротивление растеканию глубинного анодного заземления (табличные данные), для солончаков, соров принимается 0,5 Ом.

Т.о.

$l_3 = 44,6$ м

Заключение:

Выбран вариант установки двух глубинных анодных заземлений (ГАЗ), по 20 заземлителей в каждом, с запасом на сезонность, неоднородность грунта и с учетом прежней схемы установки анодных заземлителей, подлежащих замене (данная схема применена для всех СКЗ трубопровода). Существующая станция катодной защиты СКЗ № 97 обеспечивает защиту участка трубопровода с учетом работы на 2 плеча между соседними станциями СКЗ.

2.4. Архитектурно-строительные решения

В архитектурно-строительной части проекта рассмотрены установка стоек под закрепительные знаки СТ-1, СТ-2, колодца для репера КДР1.

ТРЕБОВАНИЯ К БЕТОННЫМ КОНСТРУКЦИЯМ

Монолитные железобетонные конструкции изготовить на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100.

Под бетонными и железобетонными конструкциями выполнить битумощебеночную подготовку из щебня, пропитанного холодной битумной эмульсией по ГОСТ 30693-2000 до полного насыщения, толщина подготовки - 100 мм.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать холодной битумно-полимерной мастикой по ГОСТ 30693-2000.

На все виды по монтажу подземных сооружений и земляных работ по монтажу строительных конструкции, трубопроводов и других инженерных сетей

произвести освидетельствование скрытых работ.

ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ КОНСТРУКЦИЯМ

Общие требования к изготовлению и монтажу металлоконструкций изложены в документах:

-ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия". СП РК EN 1993 «Проектирование стальных конструкций».

-СТ РК EN 1090-2-2021 «Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям».

Материал металлоконструкций - сталь кл. С245 по ГОСТ 27772-2021. Сварку металлических конструкций выполнить электродами типа Э-42 по ГОСТ 5264-80. Толщину шва принять по наименьшей толщине свариваемых деталей. Металлические конструкции очистить от ржавчины, окалины, окислов. Выполнить покрытие из 2-х слоев органо-силикатной композицией ОС-12-03 по ТУ 2312-002-49248846-2002.

ОСНОВНЫЕ АКТЫ НА СКРЫТЫЕ РАБОТЫ ПО СМР

- Рытье котлованов под фундаменты;
- Осмотр опалубки и арматуры, армированных участков фундаментов, и других железобетонных конструкций перед бетонированием;
- Устройство монолитных фундаментов;

- Осмотр монолитных бетонных и железобетонных конструкций после снятия опалубки;
- Подготовка основания для устройства гидроизоляции;
- Устройство каждого гидроизоляционного слоя и осмотр законченной гидроизоляции фундаментов;
- Обратная засыпка фундаментов и уплотнение согласно требуемой прочности;
- Закладные детали и их антикоррозийное покрытие.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве

При разработке линейной части проекта, в рамках капитального ремонта действующего магистрального нефтепровода «Узень-Атырау-Самара» предусматривается:

- капитальный ремонт нефтепровода Ду1000 на участке 504-505 км;
- электрохимическая защита проектируемого участка нефтепровода.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительных работах будут являться вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах несут кратковременный характер.

От источников загрязнения в период строительных работ в целом по нефтепроводу в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества:

- пыль неорганическая - при работе бульдозеров, экскаваторов, автосамосвалов, автогрейдера, трактора, от временного отвала, от перфораторов, склад строительных материалов;
- оксиды углерода, серы, азота, углеводороды C12-C19, сажа, формальдегид, пропаниель - от установки горизонтального бурения и установки и агрегата бурового на базе автомобилей для роторного бурения,;
- оксиды углерода, серы, азота, сажа, углеводороды C12-C19 - от нагревателя битума;
- углеводороды C12-C19, керосин - при битумных работах (подгрунтовка основания, подгрунтовка покрытия);
- оксиды железа, марганца и его соединений, пыли неорганической, оксида углерода, диоксида азота, фториды и фтористый водород - при сварочных работах;
- ксилол, ацетон, бутилацетат, уайт-спирит, толуол - при покрасочных работах;
- свинец и его соединения, олова оксид, - пайка паяльниками;
- взвешенные вещества, пыль абразивная - от работы станков;
- оксиды углерода, серы, азота, углеводороды (бензин и керосин), бенз(а)пирен, сажа - от выхлопных труб работающих двигателей строительно-дорожной техники.

В период строительных работ будут использованы спецтехника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе и на бензине. Ориентировочно - необходимое количество ГСМ: дизельное топливо – 19,38 т/период, бензин – 1,65 т/период.

Источникам организованных выбросов присвоены четырехзначные номера, начиная с 0101 - организованным источникам выбросов, неорганизованным источникам выбросов - с 6101.

На период работ по капитальному ремонту участка 504-505 км нефтепровода всего выявлено 7 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 2 ед., неорганизованных – 5 ед.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на период строительства:

Организованные:

- источник 0101 – нагреватель битума.

- источник 0102 – установка и агрегат буровой на базе автомобилей для роторного бурения.

Неорганизованные источники:

- Источник №6101 – Пыление стройплощадки
 - Источник №6101(1) – работа бульдозера,
 - Источник №6101(2)– работа экскаватора,
 - Источник №6101(3)– работа трактора,
 - Источник №6101(4)– работа автосамосвала,
 - Источник №6101(5)– склад строительных материалов,
 - Источник №6101(6)– временный отвал,
- Источник №6102 – Сварочные работы
 - Источник №6102(1)– сварка электродом,
 - Источник №6102(2)– пайка паяльниками,
 - Источник №6102(3)– сварка пластмасс,
- Источник №6103 – Покрасочные работы
 - Источник №6103(1) – лакокрасочные работы,
 - Источник №6103(2) – битумные работы,
- Источник №6104 – Инструменты
 - Источник №6104 (1) – шлифовальные работы,
 - Источник №6104 (2) – работа отбойных молотков и перфоратора,
- Источник №6105 – автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и на бензине.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства, составит 2,573292 г/с или 8,0722139 т/пер.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства от стационарных источников, составит 0,94382 г/с или 3,4417799 т/пер.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства от передвижных источников, составит 1,629472 г/с или 4,630434 т/пер.

Перечень загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу, с указанием ПДК и класса опасности представлены в таблице 3.1.1 - 3.1.3.

Таблица 3.1.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве (стационарные источники + передвижные источники)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,047958	0,011575	0,2894
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,002852	0,000784	0,7840
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000216	0,0000002	0,0000
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000394	0,0000004	0,0013
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,159253	0,290444	7,2611
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,064537	0,034448	0,5741
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,060977	0,305843	6,1169
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,091269	0,400216	8,0043
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,263495	2,9639882	0,9880
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,001284	0,000598	0,1196
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,002831	0,000634	0,0211
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,05625	0,000149	0,0007
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,051667	0,000397	0,0007
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000001	0,000007	7,0000

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,000024	0,0000001	0,0000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,01	0,000077	0,0008
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,001974	0,001059	0,1059
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001974	0,001059	0,1059
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,021667	0,000166	0,0005
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,140592	0,165439	0,1103
2732	Керосин (654*)				1,2		0,100542	0,581544	0,4846
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,01875	0,000135	0,0001
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,247082	0,010632	0,0106
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0058	0,000496	0,0033
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,001812	0,000015	0,0002
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,217491	3,302286	22,0152

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0026	0,000222	0,0056
	В С Е Г О :						2,573292	8,0722139	54,0042
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 3.1.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве от стационарных источников на весь период работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., 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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,047958	0,011575	0,2894
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,002852	0,000784	0,7840
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000216	0,0000002	0,0000
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000394	0,0000004	0,0013
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,069656	0,030427	0,7607
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,064537	0,034448	0,5741

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,008454	0,00443	0,0886
0330	Сера диоксид (Ангидрид серни- стый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,021738	0,009225	0,1845
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,086346	0,0329442	0,0110
0342	Фтористые газообразные соеди- нения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,001284	0,000598	0,1196
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фто- рид, кальция фторид, натрия гек- сафторалюминат) (Фториды не- органические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,002831	0,000634	0,0211
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,05625	0,000149	0,0007
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,051667	0,000397	0,0007
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Эти- ленхлорид) (646)			0,01		1	0,000024	0,0000001	0,0000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,01	0,000077	0,0008
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Ак- риальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,001974	0,001059	0,1059
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001974	0,001059	0,1059
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,021667	0,000166	0,0005
2732	Керосин (654*)				1,2		0,000463	0,000021	0,0000
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,01875	0,000135	0,0001

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С); Раствори- тель РПК-265П) (10)		1			4	0,247082	0,010632	0,0106
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0058	0,000496	0,0033
2908	Пыль неорганическая, содержа- щая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторож- дений) (494)		0,3	0,1		3	0,001812	0,000015	0,0002
2909	Пыль неорганическая, содержа- щая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,217491	3,302286	22,0152
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0026	0,000222	0,0056
	В С Е Г О :						0,94382	3,4417799	25,0838
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 3.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве от передвижных источников на весь период работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очист- ки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота ди- оксид) (4)		0,2	0,1		2	0,089597	0,260017	6,5004
0328	Углерод (Сажа, Углерод чер- ный) (583)		0,15	0,05		3	0,052523	0,301413	6,0283
0330	Сера диоксид (Ангидрид сер- нистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,069531	0,390991	7,8198
0337	Углерод оксид (Окись углеро- да, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,177149	2,931044	0,9770
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000001	0,000007	7,0000
2704	Бензин (нефтяной, малосер- нистый) /в пересчете на угле- род/ (60)		5	1,5		4	0,140592	0,165439	0,1103
2732	Керосин (654*)				1,2		0,100079	0,581523	0,4846
	В С Е Г О :						1,629472	4,630434	28,9204
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

3.2. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации

В рамках капитального ремонта магистрального нефтепровода «Узень-Атырау-Самара» на участке 504-505 км источники выделения не предусматриваются.

3.3. Аварийные и залповые выбросы

Наиболее опасными являются следующие возможные аварийные ситуации нарушение герметичности.

Краткая характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы:

- коррозионные повреждения трубопровода (наружные, возникающие вследствие естественного старения покрытия или некачественного нанесения изоляции при строительстве);
- брак строительно-монтажных работ (некачественное выполнение монтажных стыков; механические несквозные повреждения трубы - вмятины, царапины, задиры);
- заводские бракованные трубы (наличие дефектов в металле труб и др.);
- нарушение графика контроля за техническим состоянием.

Статические данные аварийности нефтепроводов свидетельствуют, что опасность возникновения аварийных ситуаций связаны, в основном, с качеством изготовления и монтажа трубопровода (30%), коррозионными процессами (24%), внешними (20%) и природными воздействиями (10%). При аварии может происходить разлив нефти по поверхности земли и водоемов с или без воспламенения.

Если разлитая нефть не возгорается, то опасность представляют испарения углеводородов, загрязнение источников водоснабжения, а также накопление токсичных компонентов в растительности и животных, что, в конечном итоге, создает угрозу здоровью людей. Если происходит воспламенение, угроза жизни населения возрастает в силу высокой токсичности продуктов горения, поступающих в атмосферу, а также термического воздействия пожара. Опасность загрязнения природной среды также повышается.

В качестве возможного объема аварийных утечек для обслуживаемого участка нефтепровода принято среднестатистическое значение, определенное по данным аварийности российских магистральных трубопроводов (см. А. С. Кумылганов «Состояние и перспективы капитального ремонта магистральных нефтепроводов», Трубопроводный транспорт нефти, №5, 1995г.) и западноевропейских (Oil and Gas J.-1994, 7/II-Vol.92, №6 Oil and Gas J.-1995, 6/III – Vol. 93, №10, Oil and Gas J.-1996. 4АП).

При этом, предполагается, что на рассматриваемой нефтепроводной системе, оснащенной защитными и локализирующими средствами в соответствии с современными требованиями безопасности, вероятность отказа со средним статистическим разливом нефти не более 100 тонн составит не более 0,3 в год, на 1000 км. При этом, площадь поверхности, залитой нефтью, составит 4,66 м², а толщина пленки – 0,06 м. Просачивание нефти в грунт и испарение будут занимать не более 20 часов. При этом, выбросы углеводородов составят при: площади поверхности испарения F, м² - 4,66 и фонде времени работы оборудования, час – 20.

Количество углеводородов, выбрасываемых в атмосферу с открытой поверхности, определяется по формуле:

$$\Pi = q * F * 20 * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Где: F- площадь испарения;

q- удельный выброс загрязняющего вещества с поверхности, 3,158 г/м² в час.

$\Pi_{\text{год}} = 3,158 \cdot 4,66 \cdot 20 \cdot 10^{-6} = 0,000294 \text{ т/год}$; $\Pi_{\text{сек}} = 3,158 \cdot 4,66 / 3600 = 0,0041 \text{ г/с}$.

Расчеты показывают, что величина выбросов углеводородов при такой аварийной ситуации не будет значительной и не потребует специальных мер защиты персонала предприятия. Источники залповых выбросов на проектируемом объекте отсутствуют.

Возникновение таких аварийных ситуаций маловероятно из-за высокой степени прочности и надёжности нефтепровода, высокой степени контроля.

При соблюдении правил техники безопасности и правил технической эксплуатации на всех участках работ, при регулярных проверках оборудования аварийные выбросы сводятся к минимуму или исключаются полностью.

Конструктивные решения и меры безопасности, реализуемые при эксплуатации обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

Организационные и организационно-технические мероприятия, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ, предусматривают:

- соблюдение норм технологического проектирования;
- подготовка обслуживающего персонала к действиям в ЧС, организация своевременного обучения и регулярной аттестации персонала по безопасным приемам работы и действиям в чрезвычайных ситуациях;
- поддержание в постоянной готовности сил ликвидации аварий (противопожарные формирования, средства ликвидации аварий и спасения).

В целях предупреждения и уменьшения аварийной ситуации предусмотрены следующие мероприятия:

- производство земельных работ в зоне действующего подземных коммуникаций в охранной зоне должно осуществляться под непосредственным руководством прораба или мастера;
- руководители подземных работ перед началом их выполнения должны ознакомиться с геологическими и гидрогеологическими условиями участка работ;
- при выполнении изоляционных работ с применением огнеопасных материалов, а также выделяющих опасные вещества обеспечивается защита работающих от воздействия вредных веществ, а также термических и химических ожогов.

Все остальные причины маловероятны из-за высокой степени прочности и надёжности трубопроводов, высокой степени автоматического контроля за технологическим режимом. Кроме этого, данные предполагаемые аварийные ситуации будут, безусловно, разнесены во времени и пространстве, и наложение одной аварийной ситуации на другую также маловероятно.

Детальные мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуациях должны быть отражены в инструкциях, согласованы в соответствующих государственных органами.

При проектировании и прокладке нефтепровода будут учтены все требования, предъявляемые СНиПами и другими документами к запроектированным трубопроводам: метод прокладки, конструктивные требования, способы пересечения линейных объектов и коммуникаций, организация охранной полосы и др., что позволит снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Предусмотренные проектом конструкции и сооружения обеспечат принятие надлежащих и срочных мер в случае возникновения аварийных ситуаций. При проектировании и эксплуатации сооружений будут приняты во внимание вредные воздействия от газов, будут учитываться международные постановления и инструкции РК, предприняты всевозмож-

ные меры для недопущения, предотвращения аварийных ситуаций и минимизации ущерба при произошедших авариях, что будет достигаться соответствующими технологическими решениями, выделением необходимых средств на проведение плановых и внеплановых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций. План ликвидации аварий на ЛПДС, ГНПС, НПС, СПН, БПО, ЦТТ и СТ, СТ ЦХЛ и линейной части магистральных трубопроводов Кульсаринского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» разработан.

3.4. Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ определены расчетным методом, на основании действующих нормативных материалов.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве проектируемых объектов произведен согласно следующих нормативных документов:

- ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
- Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин СН РК 8.02-03-2002
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу МООСВР Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө;
- Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду (с изменениями и дополнениями)
- 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.;
- РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
- РНД 211.2.02.03. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. Астана, 2005 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Меднические работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Меднические работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблицах 3.4.1.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 6.

Таблица 3.4.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Пр-з-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Площадка 1																										
001		Битумный нагреватель	1	20.92	Нагреватель битума	0101	5	0,15x2	0,11	0,033	180	8	20								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00241	121,182	0,00018	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00039	19,61	0,00003	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00023	11,565	0,000017	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00529	265,997	0,0004	2026
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,01226	616,47	0,00092	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,22665	11396,653	0,00001	2026
001		Установка роторного бурения	1	149.04	Установка роторного бурения	0102	5	0,15x2	0,11	0,033	180	18	24								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,049344	2481,167	0,026475	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,064147	3225,507	0,034418	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,008224	413,528	0,004413	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,016448	827,056	0,008825	2026
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,04112	2067,639	0,022063	2026
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,001974	99,259	0,001059	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001974	99,259	0,001059	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,019738	992,487	0,01059	2026
001		Бульдозер Экскаватор Трактор Автосамосвал Склад инертных материалов Временный отвал	1 1 1 1 1	375.31 152.73 8.07 1 4320	Пыление	6101	2				30	20	10	1	1				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,202491		3,302267	2026		
001		Сварка электродом пайка паяльником сварка пластмасс	1 1 1	493.72 2.29 1	Сварочные работы	6102	2				30	15	12	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,047958		0,011575	2026	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)																0,002852		0,000784	2026			
			0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)																0,000216		0,0000002	2026			
			0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)																0,000394		0,0000004	2026			
			0301	Азота (IV) диоксид (Азота																0,017902		0,003772	2026			

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					диоксид) (4)				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,032966		0,0099612	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,001284		0,000598	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,002831		0,000634	2026
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000024		0,0000001	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,001812		0,000015	2026
001		лакокрасочные работы битумные работы	1	13.95	Грунтовочные работы	6103	2				30	15	12	1	1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,05625		0,000149	2026
			1	12.8																0621	Метилбензол (349)	0,051667		0,000397	2026
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,01		0,000077	2026
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,021667		0,000166	2026
																				2732	Керосин (654*)	0,000463		0,000021	2026
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,01875		0,000135	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000694		0,000032	2026
001		шлифовальный станок молоток и перфоратор	1	23.77	Инструменты	6104	2				30	22	28	1	1					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0058		0,000496	2026
			1	1																2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,015		0,000019	2026
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0026		0,000222	2026
001		ДВС машин и механизм	1	1940.93	ДВС машин и механизм	6105	2				30	30	20	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,089597			
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																0,052523					
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																0,069531					
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																1,177149					
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)																0,000001					

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				(54)					
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,140592			
																				2732	Керосин (654*)	0,100079			

3.5. Анализ результатов расчетов выбросов

На период капитального ремонта участка нефтепровода всего выявлено 7 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 2 ед., неорганизованных – 5 ед

Перечень и вклад загрязняющих веществ в общее загрязнение атмосферы на период строительства представлены в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1. Перечень и вклад загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве

Наименование вещества	Валовый выброс вещества, т/год	Доля вклада, %
1	2	3
Железо (II, III) оксиды	0,011575	0,14
Марганец и его соединения	0,000784	0,010
Олова оксид	0,0000002	0,00000
Свинец и его соединения	0,0000004	0,00000
Азота (IV) диоксид	0,290444	3,60
Азот (II) оксид	0,034448	0,4267
Углерод	0,305843	3,79
Сера диоксид	0,400216	4,96
Углерод оксид	2,9639882	36,72
Фтористые соединения	0,000598	0,007
Фториды	0,000634	0,008
Диметилбензол	0,000149	0,002
Метилбензол	0,000397	0,005
Бенз/а/пирен	0,000007	0,0001
Хлорэтилен	0,0000001	0,0000
Бутилацетат	0,000077	0,001
Проп-2-ен-1-аль	0,001059	0,013
Формальдегид	0,001059	0,01312
Пропан-2-он	0,000166	0,002
Бензин	0,165439	2,05
Керосин	0,581544	7,20
Уайт-спирит	0,000135	0,002
Алканы C12-19	0,010632	0,132
Взвешенные частицы	0,000496	0,01
Пыль неорганическая, 70-20	0,000015	0,00
Пыль неорганическая, менее 20	3,302286	40,91
Пыль абразивная	0,000222	0,0028
Итого:	8,07221390	100,00

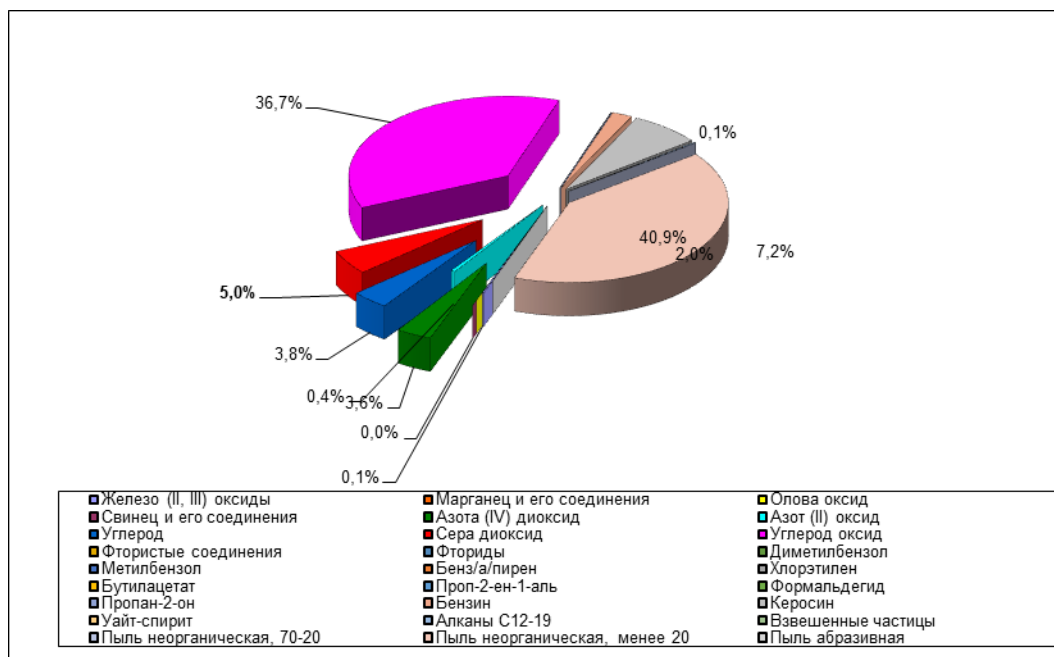


Рис. 3.5.1. Вклад загрязняющих веществ в общее загрязнение атмосферы

3.6. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводился в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (Приложение №12 от 12 июня 2014 года №221-Ө).

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

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА Версия 2.392, реализующей основные требования и положения Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө).

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле,
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200 (для Казахстана).

Так как район расположения характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций вредных веществ не вводилась (коэффициент рельефа = 1).

Расчеты проведены в локальной системе координат с направлением оси Y на север. Система координат правосторонняя.

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат. Область моделирования на период строительства 2000х3000 с шагом 200 м. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования на площадке.

При проведении расчетов учитывалась неодновременность работы оборудования и выполнения технологических операций.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Необходимость расчета приземных концентраций по веществам приведена в таблицах 3.6.1.

Таблица 3.6.1 Необходимость расчета приземных концентраций по веществам на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Среднезвешенная 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 (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,047958	2	0,1199	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,002852	2	0,2852	Да
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,000216	2	0,0011	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,064537	5	0,1613	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,060977	2,42	0,4065	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1,263495	2,13	0,2527	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,05625	2	0,2813	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,051667	2	0,0861	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,000001	2	0,1	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		0,000024	2	0,0002	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,01	2	0,1	Нет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, 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
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,001974	5	0,0658	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,001974	5	0,0395	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,021667	2	0,0619	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,140592	2	0,0281	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,100542	2	0,0838	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,01875	2	0,0188	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,247082	4,99	0,2471	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0058	2	0,0116	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,001812	2	0,006	Нет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,5	0,15		0,217491	2	0,435	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0026	2	0,065	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,000394	2	0,394	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,159253	2,97	0,7963	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,091269	2,71	0,1825	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,001284	2	0,0642	Нет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, 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
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,002831	2	0,0142	Нет
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 ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Результаты расчетов в виде карт-схем изолиний расчетных концентраций приведены в приложении 7.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых при строительстве проектируемого объекта, показал, что концентрация вредных веществ не превышает допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ населенных мест.

При моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере не учтены фоновые концентрации, т.к. ответ РГП Казгидромет на запрос о фоновых концентрациях – «В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Жылыойский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным». Приложение 2.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) и представлены в таблице 3.6.2.

Таблица 3.6.2 Сводная таблица результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	12,846699	0,609982	0,556928	1	0,4*	3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,096396	0,50738	0,361123	2	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3,24489	0,194667	0,152366	2	0,15	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,440374	0,05906	0,04788	3	5	4
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4,75333	0,667248	0,636502	3	1	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,647183	0,030729	0,028057	1	0,3	3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 3.6.3.

Таблица 3.6.3 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗ3 X/Y	N ист.	% вклада		
							Ж 3	СЗ 3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,5569282/0,22277 13		- 97/4	610 2		100	производство: Строительство
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,3611233/0,14444 93		- 97/4	010 2		99, 3	производство: Строительство
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,1523656/0,02285 48		- 97/4	010 2		97	производство: Строительство
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,6365024/0,63650 24		- 97/4	010 1 010 2		92, 8 6,9	производство: Строительство производство: Строительство

3.7. Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона устанавливается в соответствии с санитарными правилами «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приложения 5, утвержденными приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 и СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы» п. 5.3.3 Классификация и категории магистральных трубопроводов - Минимальные санитарные разрывы от магистральных трубопроводов для транспортирования нефти относятся к II классу (таб. 3.7.1).

Таблица 3.7.1 Минимальные санитарные разрывы от магистральных трубопроводов для транспортирования нефти

№	Элементы застройки	Расстояние в метрах при диаметре труб, в миллиметрах
---	--------------------	--

		IV класс	III класс	II класс	I класс
		300 и менее	свыше 300 до 500	свыше 500 до 1000	свыше 1000 до 1200
1	2	3	4	5	6
1	Города и поселки	75	100	150	200
2	Отдельно стоящие: жилые здания 1-2-этажные	50	50	75	100
3	При прокладке подводных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов выше по течению:				
	1) от гидротехнических сооружений;	300	300	300	500
	2) от водозаборов.	3000	3000	3000	3000

Объект относится к II категории согласно Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (Приложение 1, раздел 1, п.12.1).

Проектируемые работы не затрагивают водоохранные зоны и полосы водных объектов.

3.8. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Нормативно-допустимый выброс (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест.

Расчётные значения выбросов загрязняющих веществ на период строительства можно признать предельно-допустимыми выбросами для данного объекта.

Предложения по нормативам НДВ при строительстве представлены в таблицах 3.8.1.

Таблица 3.8.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительно-монтажных работ

Производство цех, участок	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее по- ложение		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство	0101			0,00241	0,00018	0,00241	0,00018	2026
	0102			0,049344	0,026475	0,049344	0,026475	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительство	0101			0,00039	0,00003	0,00039	0,00003	2026
	0102			0,064147	0,034418	0,064147	0,034418	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительство	0101			0,00023	0,000017	0,00023	0,000017	2026
	0102			0,008224	0,004413	0,008224	0,004413	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительство	0101			0,00529	0,0004	0,00529	0,0004	2026
	0102			0,016448	0,008825	0,016448	0,008825	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство	0101			0,01226	0,00092	0,01226	0,00092	2026
	0102			0,04112	0,022063	0,04112	0,022063	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Строительство	0102			0,001974	0,001059	0,001974	0,001059	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительство	0102			0,001974	0,001059	0,001974	0,001059	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								
Строительство	0101			0,22665	0,00001	0,22665	0,00001	2026
	0102			0,019738	0,01059	0,019738	0,01059	2026
Итого по организованным источникам:				0,450199	0,110459	0,450199	0,110459	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)								

Производство цех, участок	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее по- ложение		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительство	6102			0,047958	0,011575	0,047958	0,011575	2026
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Строительство	6102			0,002852	0,000784	0,002852	0,000784	2026
(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)								
Строительство	6102			0,000216	0,0000002	0,000216	0,0000002	2026
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Строительство	6102			0,000394	0,0000004	0,000394	0,0000004	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительство	6102			0,017902	0,003772	0,017902	0,003772	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительство	6102			0,032966	0,0099612	0,032966	0,0099612	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительство	6102			0,001284	0,000598	0,001284	0,000598	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Строительство	6102			0,002831	0,000634	0,002831	0,000634	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительство	6103			0,05625	0,000149	0,05625	0,000149	2026
(0621) Метилбензол (349)								
Строительство	6103			0,051667	0,000397	0,051667	0,000397	2026
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительство	6102			0,000024	0,0000001	0,000024	0,0000001	2026
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительство	6103			0,01	0,000077	0,01	0,000077	2026
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительство	6103			0,021667	0,000166	0,021667	0,000166	2026
(2732) Керосин (654*)								
Строительство	6103			0,000463	0,000021	0,000463	0,000021	2026
(2752) Уайт-спирит (1294*)								

Производство цех, участок	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее по- ложение		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительство	6103			0,01875	0,000135	0,01875	0,000135	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Строительство	6103			0,000694	0,000032	0,000694	0,000032	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительство	6104			0,0058	0,000496	0,0058	0,000496	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительство	6102			0,001812	0,000015	0,001812	0,000015	2026
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Строительство	6101			0,202491	3,302267	0,202491	3,302267	2026
	6104			0,015	0,000019	0,015	0,000019	2026
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительство	6104			0,0026	0,000222	0,0026	0,000222	2026
Итого по неорганизованным источникам:				0,493621	3,3313209	0,493621	3,3313209	
Всего по объекту:				0,94382	3,4417799	0,94382	3,4417799	

3.9. Организация контроля за выбросами

Ответственность за организацию производственного экологического контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на экологов управления.

В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загрязняющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных нормативов предусматривается расчетным методом.

В связи с тем, что в период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными, контроль над соблюдением установленных нормативов предусматривается расчетным методом.

План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 3.9.1.

Таблица 3.9.1. План-график контроля нормативов НДВ на источниках выбросов на период строительства

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0101	Строительство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	ежеквартально	0,00241	121,182	ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	ежеквартально	0,00039	19,61	ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	ежеквартально	0,00023	11,565	ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	ежеквартально	0,00529	265,997	ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	ежеквартально	0,01226	616,47	ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	ежеквартально	0,22665	11396,653	ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
0102	Строительство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	ежеквартально	0,049344	2481,167	ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	ежеквартально	0,064147	3225,507	ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	ежеквартально	0,008224	413,528	ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	ежеквартально	0,016448	827,056	ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	ежеквартально	0,04112	2067,639	ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	ежеквартально	0,001974	99,259	ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Формальдегид (Метаналь) (609)	ежеквартально	0,001974	99,259	ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	ежеквартально	0,019738	992,487	ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
6101	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	ежеквартально	0,202491		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
6102	Строительство	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	ежеквартально	0,047958		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	ежеквартально	0,002852		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	ежеквартально	0,000216		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на	ежеквартально	0,000394		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		свинец/ (513)					
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	ежеквартально	0,017902		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	ежеквартально	0,032966		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	ежеквартально	0,001284		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	ежеквартально	0,002831		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	ежеквартально	0,000024		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	ежеквартально	0,001812		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6103	Строительство	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	ежеквартально	0,05625		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Метилбензол (349)	ежеквартально	0,051667		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	ежеквартально	0,01		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	ежеквартально	0,021667		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Керосин (654*)	ежеквартально	0,000463		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Уайт-спирит (1294*)	ежеквартально	0,01875		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	ежеквартально	0,000694		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
6104	Строительство	Взвешенные частицы (116)	ежеквартально	0,0058		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	ежеквартально	0,015		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	ежеквартально	0,0026		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
6105	Строительство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	ежеквартально	0,089597		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	ежеквартально	0,052523		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	ежеквартально	0,069531		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	ежеквартально	1,177149		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	ежеквартально	0,000001		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	ежеквартально	0,140592		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод
		Керосин (654*)	ежеквартально	0,100079		ОПБ, ОТ и ОС*	Расчетный метод

Примечание: ОПБ, ОТ и ОС* - Отдел промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды

3.10. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

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

Негативное воздействие на окружающую природную среду и обслуживающий персонал оказывает производство, которое связано с выделением токсичных газов при работе двигателей техники и транспорта, а также с пылеобразованием при их движении и при осуществлении земляных работ.

Предотвращение образования пыли. Наиболее эффективным способом борьбы с пылью на гравийных и грунтовых дорогах является обработка их обеспыливающими материалами (водой). Для кратковременного предупреждения пылеобразования (на 1-2 ч) следует применять увлажнение водой с расходом 1-2 л/м².

Сокращение объемов выбросов и, вследствие этого, снижение приземных концентраций, обеспечивается комплексом технологических, специальных и планировочных мероприятий. Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных веществ и обеспечение безопасных условий труда, являются:

На период строительства:

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

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

3.11. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий

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

Неблагоприятные метеоусловия определяются органами Казгидромета Атырауской области и доводятся до сведения предприятий. Контроль выполнения мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит Департамент экологии по Атырауской области.

Неблагоприятными метеорологическими условиями, характерными для района ведения работ по данным Казгидромета, являются: пыльные бури, штиль, снегопад и метель, температурная инверсия, высокая относительная влажность.

Согласно «Методическим указаниям регулирования выбросов при НМУ», РД 52.04.52-85 мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатываются для 2-х режимов работы. Однако разработка данных мероприятий проводится таким образом, чтобы их выполнение никак не повлияло на технологический процесс и не вызвало аварийных ситуаций.

Для первого режима работы разрабатываются мероприятия, обеспечивающие сокращение выбросов, а, следовательно, и концентрации загрязняющих веществ в атмосферу на 20%. Мероприятия данного режима носят в основном организационно-технический характер и не требуют материальных затрат.

План мероприятий для первого режима:

- регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и автотранспорта;
- размещение источников выбросов на территории площадки с учетом направления ветра, характерного для данного района;
- отмена всех профилактических и ремонтных работ на технологическом оборудовании на время НМУ;
- дополнительный контроль за выполнением технического регламента;
- усиление контроля за источниками, дающими максимальное количество выбросов выбросов в атмосферу.

Мероприятия для второго режима включают все вышеперечисленные мероприятия, сопровождающиеся снижением производительности производства на 40%.

Для второго режима работы разработанные мероприятия обеспечивают снижение выбросов загрязняющих веществ на 40%.

План мероприятий для второго режима:

- переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 40%) в период НМУ.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

4.1. Краткая характеристика района строительства, гидрографии

В соответствии с гидрогеологическими особенностями участок расположен в Северо-Каспийском артезианском бассейне.

Северо-Каспийский артезианский бассейн ограничен на северо-западе Приволжской возвышенностью, на севере – Общим Сыртом, на востоке – Предуральским плато и на юге Мангышлакской складчатой областью.

Территория Северо-Каспийского артезианского бассейна морфологически совпадает с Прикаспийской низменностью, где широко развиты слабо фильтрующие, часто не выдержанные по простирацию водоносные толщи, нередко перекрытые водоупорными морскими осадками. В породах, заполняющих чашу бассейна, в вертикальном разрезе выделяется водоносный песчано-глинистый комплекс в четвертичных и неогеновых отложениях, вмещающий в себя несколько водоносных горизонтов.

В четвертичных отложениях отмечаются горизонты подземных вод, залегающие в современных, хвалынских, хазарских и бакинских образованиях. В них отсутствуют выдержанные по мощности и простирацию водонепроницаемые слои, разделяющие водоносные горизонты, и поэтому они гидравлически связаны между собой.

Грунтовые воды, содержащиеся в современных отложениях, имеют ограниченное распространение, находясь только в поймах рек, где они приурочены к отложениям соров, соленых озер и лиманов. Водоносными являются суглинки и супеси, пески мелкие и пылеватые. Дебит скважин и колодцев не превышает 0,001-0,05 л/с. Воды сильно минерализованы и соответствуют группе рассолов. Глубина залегания до 3-5 м. Однако, там, где имеются условия для подпитывания этого горизонта поверхностными водами, возникают очаги пресных вод. На данной территории наиболее распространены отложения хвалынской морской трансгрессии, которые являются основными водовмещающими породами для грунтовых вод. Наиболее глубокое залегание их в хвалынских отложениях наблюдается на водораздельных равнинах, минимальное – в понижениях бессточных впадин. Воды хвалынских отложений летом дренируются р. Кушум. Во время половодья значительная часть речной воды расходуется на питание подземных вод. По степени засоленности воды в хвалынских отложениях разнообразные от 0,4 до 50 г/л и более, но преимущественно с минерализацией 20-30 г/л хлоридно-сульфатно-натриевого состава.

Пресные и солоноватые воды залегают в виде плавающих линз среди более высокоминерализованных.

На территории Северо-каспийского артезианского бассейна в результате недостаточного поступления атмосферной влаги или поверхностных вод и медленного движения воды в водоносных горизонтах в большинстве случаев формируются подземные воды с полустойким режимом и повышенной минерализацией. Пресные и слабосоленые воды, образовавшиеся путем инфильтрации атмосферных осадков, весенних паводковых и талых вод, залегают в виде линз или отдельных горизонтов преимущественно по внешней окраине и имеют удельную производительность 0,01-0,5 л/с.

Коэффициент фильтрации водовмещающих отложений изменяется от 0,1-0,15 до 4,5-5,0 м/сут., а водоотдача зоны аэрации в пределах колебания уровня грунтовых вод в среднем составляет 0,02 л/с. Большое значение в питании грунтовых вод имеют атмосферные осадки, выпадающие в холодный период года (ноябрь-май). Величина инфильтрационного питания зависит не только от количества осадков, но и от глубины залегания грунтовых вод.

Естественными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки и региональный приток с севера и северо-востока, причем второй источник, превалирует над первым. Это объясняется тем, что на севере и северо-востоке Прикаспийская синеклиза, являющаяся инженерно-геологическим регионом второго порядка обрамляется инженерно-геологическими регионами второго порядка Урало-Эмбинским (Подуральным) плато и Общим Сыртом, в пределах которых формируются мощные водоносные горизонты пресных и слабоминерализованных подземных вод, разгрузка которых осуществляется в акваторию Каспийского моря, играющую, в данном случае роль базиса разгрузки для них. Первоначально пресные и слабоминерализованные подземные воды, в процессе миграции с севера на юг по тектоническим зонам дробления и по другим естественным подземным каналам, соприкасаясь с многочисленными соляно-купольными структурами и засоленными осадочными породами, значительно повышают свою минерализацию; и до базиса разгрузки доходят в виде рассолов. В отличие от атмосферных осадков, это мощный и стабильный источник питания, не зависящий от сезонных колебаний. Этим же объясняется однотипность химического состава грунтовых вод в качественном и количественном аспекте. Грунтовые воды на исследуемую глубину 5,0м вскрыты на глубине 5,0м.

В процессе производства инженерно-геологической разведки всеми выработками, пройденными в пределах исследованной территории УГВ следует считать меженным.

4.2. Проектные решения по водопотреблению и водоотведению

Данным проектом не предусматривается проектирование сетей водоснабжения и водоотведения.

При строительно-монтажных работах (СМР)

Водопотребление

Потребление воды на период строительно-монтажных работ (СМР) предусматривается:

- хозяйственно-бытовое;
- питьевое;
- производственное.

Для обеспечения технологических, производственных и бытовых нужд предусматривается привозная вода. Для питьевых нужд используется бутилированная вода.

Нормы водопотребления

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», п. 5.1.10, табл. 5.4 (с учетом примечаний 3,4) принимаем удельное среднесуточное потребление для временного стройгородка:

- норма расхода воды на питьевые нужды – 2 л/сут.;
- норма расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды – 25 л/сут.

Доставка рабочего персонала на объект строительства осуществляется автотранспортом Подрядчика.

Проживание рабочих бригад обеспечивается путём строительства временного стройгородка (см. ПОС)

Питание работающих осуществляется в комнате приема пищи в гардеробной.

На свободном месте, в пределах отведенной территории размещается площадка временного хранения материалов и устанавливается минимальное количество временных зданий контейнерного типа.

Питание электроэнергией механизмов оборудования и передвижных инвентарных сооружений по трассе предусматривается от сетей заказчика по согласованию.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды

Расчет расхода воды на период строительно-монтажных работ приведены в таблицах 4.2.1.

Необходимое общее количество рабочих, подлежащих обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием, составляет 8 человек

Для обслуживания рабочих в течение рабочей вахты во временном строительном городке предусматривается установка инвентарных зданий и сооружений санитарно-бытового, служебного и складского назначения.

Во временном стройгородке предусмотрены в теплый период года открытые душевые установки с подогревом воды в баках солнечной радиацией, а так же размещены умывальники.

Таблица 4.2.1. Расход воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды на период строительно-монтажных работ

Наименование потребителей	Количество работающих в смену	Норма расхода воды на ед. измерения	Расход воды			
			на питьевые нужды		на хозяйственно-бытовые нужды	
			м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период
1	2	3	4	5	6	7
Питьевые нужды	8	2 л/смена	0,016	2,400	-	-
Хозяйственно-бытовые нужды	8	25 л/смена	-	-	0,200	30,000
Всего:			0,016	2,400	0,200	30,000

4.3. Водопотребление на производственные нужды

На производственные нужды вода используется для пылеподавления и гидроиспытания.

Согласно сметным данным расход воды на орошение площадки в период строительства составляет: техническая –757,13 м³., вода для гидроиспытания -730 м³.

4.4. Водоотведение

Нормы водоотведения

Нормы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод, образованных от жизнедеятельности, приняты равным нормам водопотребления.

Проживание рабочих бригад обеспечивается путём строительства временного стройгородка.

По всей трассе при укладке нефтепровода применять передвижные биотуалеты. Проектом принято использование биотуалета.

Также на территории стройгородка предусматривается установка биотуалетов, с периодическим опорожнением накопительной емкости туалета в накопитель стоков от блоков столовой и душевой.

Подрядная организация, выполняющая СМР должны выполнять требования к биотуалетам согласно Приказа Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021

года № КР ДСМ-49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» и Проекта санитарно-эпидемиологических правил и норм «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации общественных уборных и биотуалетов» (п.19, 20).

Подрядная организация, которой подлежит выполнить строительно-монтажные работы на конкурсной основе, заключает договор со специализированной организацией на утилизацию хозяйственно-бытовых стоков на время строительства.

Водоотведение бытовых стоков

Полный расчетный объем накопителя надлежит принимать: при расходе сточных вод менее 5 м³/сут.- не менее 3-кратного суточного притока

Предусмотреть устройство двухкамерного септика, объем камеры – 1.6 м³. По окончании производства строительно-монтажных работ накопитель стоков подлежит демонтажу, земля – рекультивации.

Расход бытовых сточных вод представлены в таблицах 4.4.1.

Таблица 4.4.1. Объем бытовых сточных вод на период строительно-монтажных работ (СМР)

Наименование стоков	Расход воды	
	м ³ /сут	м ³ /период
Бытовые сточные воды	0.216	32,4
Всего:	0.216	32,4

Водоотведение производственных стоков

После проведения гидроиспытания подрядная организация проводит химический анализ воды с предоставлением акта Заказчику и Авторскому надзору. Вода после гидроиспытания в объеме 730 м³ сливается во временные наземные закрытые мягкие резервуары и и передается в специализированные организации по договору.

1) При эксплуатации

Данным проектом инженерные системы водоснабжения и водоотведения на период эксплуатации не проектируются.

В составе данного проекта постоянное нахождение персонала не требуется. Для выполнения технологического процесса будет привлечен существующий персонал.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ приведена в таблице 4.4.2.

Таблица 4.4.2. Сводная таблица водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ (СМР)

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды на ед.	Кол-во дней работы в году	Водопотребление				Водоотведение				Безвозвратные потери	Примечание	
					хозяйственно-бытовые нужды		производственные нужды		хозяйственно-бытовые сточные воды		производственные сточные воды				
					м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период	м³/сут	м³/период	м³/период		
Строительно-монтажные работы															
1. Хозяйственно-питьевые нужды															
1.1	Питьевые нужды	8чел.	2 л/сут	150	0,016	2,400	-	-	0,016	2,400	-	-	-	В соответствии с тех.проектом	
1.2	Хозяйственно-бытовые нужды	8 чел.	25 л/сут	150	0,200	30,000	-	-	0,200	30,000	-	-	-	В соответствии с тех.проектом	
1.3	Итого:				0,216	32,4	-	-	0,216	32,4					
2. Производственные нужды															
2.1	Полив вдольтрассовых автодорог и пылеподавление	-	-	-	-	-	-	757.13	-	-	-	-	757.13	В соответствии с тех.проектом	
2.2	Гидроиспытание							730				730		В соответствии с тех.проектом	
2.3	Итого:							1487.13				730	757.13		

4.5. Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

В процессе производства инженерно-геологической разведки, не вскрыт горизонт грунтовых вод.

При строительных работах одним из мероприятий, снижающим эти негативные воздействия, можно считать: строгое ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ и минимизация площадей, занимаемых строительной техникой, соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение.

Сброс каких-либо сточных вод на рельеф или в поверхностные водные источники запрещается.

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются:

- технологическая система трубопроводов полностью герметизирована;
- усиленная защита трубопроводов от коррозии при подземной прокладке;
- надежный контроль качества сварных стыков физическими и радиографическими методами;
- производственные процессы исключают в рабочем режиме какие-либо стоки на рельеф с технологических площадок с твердым покрытием, которые могут быть загрязнены нефтепродуктами и другими химическими веществами;
- система автоматики позволяет надёжно контролировать герметичность технологического процесса и исключить бесконтрольные утечки и переливы;
- контроль за качеством и составом питьевой и технической воды.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЫ И НЕДРА

5.1. Краткая характеристика почвенно-растительного покрова района

Подчиняясь строгой широтной географической зональности, почвенно-растительный покров района представлен светлокаштановыми, бурыми и серо-бурыми нормальными, солонцеватыми и эродированными почвами. В автоморфных условиях формируются нормальные почвы, с отсутствием в пределах гумусового горизонта признаков осолонения, солонцеватости и засоления. В солонцеватых почвах наблюдается уплотнение гумусового горизонта (В), а эродированные почвы подвергаются смыву или дефляции.

Растительный покров полупустынной зоны в основном состоит из древновинных злаков, в сочетании с ксерофитными полукустарниками и солянками. Проектное покрытие не превышает 40-60%. Дерновинные злаки представлены типчаком и ковылью Лессинга, ксерофитные полукустарники – полынью белой.

5.2. Инженерно-геологические условия

Охарактеризованные выше стратиграфо-генетические комплексы нелитифицированных отложений, в свою очередь, расчленены нами на 5 литоло-фациальных групп грунтов (инженерно-геологические элементы-ИГЭ), распространение которых в пространстве и во времени указано на инженерно-геологических профилях. Качественная оценка консистенции выделенных ИГЭ показана на инженерно-геологических разрезах, отдельно по каждой инженерно-геологической выработке (скважине). Количественная оценка консистенции глинистых грунтов и степени влажности песков (IL и Sr) представлены по каждой инженерно-геологической выработке (скважине) и по каждому образцу отобранного грунта в таблицах “Результаты анализов грунтов”.

Более подробное описание представлено в отчетах ИГ.

5.3. Рекультивация нарушенных земель

В соответствии со статьей 140 «Земельного Кодекса РК» рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ – является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Под рекультивации земель понимают - последовательно выполняемые комплексы работ по рекультивации земель.

Технический этап рекультивации земель, включающий их подготовку для последующего целевого использования в народном хозяйстве. Этот этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие, транспортирование и нанесение почв на рекультивируемые земли, устройство гидротехнических и мелиоративных сооружений, захоронение токсичных вскрышных пород, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель;

В соответствии с п. 5.4 ГОСТ 17.5.3.04-83 на техническом этапе рекультивации земель при строительстве линейных сооружений необходимо проводиться следующие работы:

- уборка строительного отхода, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- засыпка траншей трубопроводов грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;

- оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпку или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;

Согласно п. 5.1 ГОСТ 17.5.3.04-83 при строительстве, реконструкции и эксплуатации линейных сооружений (магистральных трубопроводов и отводов от них, железных и автомобильных дорог, каналов) должны быть рекультивированы:

- трассы трубопроводов;
- притрассовые карьеры;
- резервы;
- кавальеры.

Рекультивация строительной полосы после засыпки магистральных трубопроводов должна осуществляться в процессе строительства трубопроводов, а при невозможности этого - после завершения строительства в сроки, устанавливаемые органами, предоставляющими земельные участки в пользование.

Строительно-монтажные работы на пересечениях с подземными коммуникациями должны выполняться при наличии письменного разрешения владельца коммуникаций и в присутствии его представителя.

Эксплуатирующая организация обязана до начала работ обозначить на местности в зоне производства работ ось и границы коммуникаций. Перед началом работ строительная организация проводит ручную шурфовку с целью уточнения глубины заложения и расположения в плане коммуникации.

При производстве работ на местах пересечения трубопровода с существующими подземными коммуникациями и сооружениями необходимо использовать приборы обнаружения коммуникаций и принимать меры для предохранения их от повреждений.

При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не значащихся в проектной документации, строительно-монтажные работы должны быть прекращены и вновь продолжены только после согласования мер по предохранению их от повреждения с представителями заказчика, организацией, эксплуатирующей эти коммуникации и сооружения, а также проектной организацией, запроектировавшей трубопровод.

При строительстве трубопроводов в технических коридорах производство работ организуется таким образом, чтобы исключить повреждение ранее проложенных трубопроводов. ППР по строительству нового трубопровода согласовывается с организацией, эксплуатирующей действующие трубопроводы.

Строительно-монтажные организации должны иметь лицензию на право производства работ по сооружению новых и реконструкции действующих трубопроводов и ответвлений от них.

При производстве земляных работ необходимо применять способы и методы, исключаящие эрозионные процессы (размыв, выдувание), оползневые явления, а также засоление, загрязнение, захламливание или заболачивание земель.

Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2 м по обе стороны от действующих трубопроводов или электрического кабеля, а также в местах пересечения с подземными коммуникациями, должны производиться только вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

При проведении работ в охранных зонах отвалы минерального следует располагать между действующим и прокладываемым трубопроводами, оставляя свободной берму шириной не менее 0,5 м. Зоны расположения отвалов грунта указывают в проекте про-

изводства работ.

Для выполнения работ по засыпке трубопровода механизмами ответственный за проведение работ обязан выдать машинисту механизма по засыпке траншеи схему производства работ, показать на месте границы работы механизма и расположение действующих трубопроводов.

Проезд землеройных и других машин над действующими коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам в местах, указанных эксплуатирующей организацией. Эти переезды устраивают из сборных железобетонных плит, соединенных стальными планками, приваренными к монтажным петлям. На участках, где действующие коммуникации заглублены менее 1,4 м – для трубопровода и 1,0 м – для кабелей и проводов, должны быть установлены знаки с надписями, предупреждающими об особой опасности. В местах, не оборудованных переездами через действующие коммуникации, проезд строительной техники (трактора, экскаватора, бульдозера, трубоукладчика и т.п.) и автотранспорта запрещен.

Запрещается передвижение строительных машин и механизмов в темное время суток, а также во время нетехнологических перерывов без сопровождения ответственного лица за безопасное производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций.

Работа строительных и дорожных машин в охранной зоне ЛЭП разрешается при наличии у машинистов вышеуказанных машин наряда-допуска и при полностью снятом напряжении организацией, эксплуатирующей данную линию электропередачи.

Расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода, находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи, приведено в таблице.

Напряжение, кВ	до 1	1-20	35-110	150-220	330	500-750	800
(пост. ток)							
Расстояние, м		1,5	2,0	4	5	6	9

Работа строительных машин под ЛЭП разрешается при напряжении 110 кВ и выше и расстоянии по вертикали от выдвижной части машины или груза до привода в соответствии с таблицей.

При эксплуатации строительных машин запрещается:

- оставлять без надзора работающие механизмы;
- отдыхать в зоне работающих машин и механизмов в плохо просматриваемых местах и вблизи от мест движения транспорта и машин;
- курить и использовать открытый огонь при заправке машин;
- ремонтировать машину с работающим двигателем;
- находиться под машиной при работающем двигателе;
- сходить с экскаватора при его движении или повороте платформы.

Экскаваторы и бульдозеры, используемые на земляных работах и рекультивации земель, должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией.

При совместной работе экскаваторов и бульдозеров не допускается, чтобы бульдозер находился в зоне действия ковша экскаватора ближе, чем на 5 м.

Расстояние между работающими в комплекте землеройными машинами должно быть не менее 5 м.

Подрядной организации, осуществляющей строительные работы запрещается:

1. Организация несанкционированных туалетов;
2. Организация несанкционированных свалок;
3. Пролив нефти и нефтепродуктов на поверхность земли;
4. Монтаж временных земляных амбаров;
5. Сброс сточных вод на поверхность земли, водоем и т. д.

5.4. Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия на почвенный покров

В процессе строительно-монтажных работ будет наблюдаться незначительное негативное воздействие на почвенный покров. Поэтому для снижения этих негативных воздействий необходимо провести комплекс мероприятий с целью восстановления нарушенных земель и охраны их от загрязнения:

- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- организация движения строительной техники (движение к местам проведения работ должно осуществляться по существующим дорогам),
- для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;
- сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.).

При эксплуатации объектов для снижения негативного воздействия на почвенный покров разработаны следующие мероприятия:

- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ;
- восстановление земель, нарушенных при строительстве объектов;
- инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз твердых и жидких отходов;
- периодический визуальный осмотр мест временного складирования отходов;
- проведение визуального обследования почвенного покрова.

После завершения строительных работ на территории проектируемых работ рекомендуется проведение визуального обследования территории на предмет обнаружения замасленных пятен грунта. При обнаружении замасленных пятен производится удаление из состава почвы загрязненных участков.

Работы по контролю загрязнения почв, и оценки их качественного состояния регламентируются ГОСТом 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

5.5. Оценка воздействия на недра

Данным проектом предусматривается прокладка нефтепровода. Воздействие на недра отсутствует.

6. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

Программа управления отходами данного проекта разработана в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК. Программа управления с отходами на проектируемом объекте включает в себя деятельность по документированию организационно-технологических операций, регулированию работ с отходами, включая предупреждение, минимизацию, учет и контроль образования, накопления отходов, их сбор, транспортирование, захоронение, восстановление и удаление.

Оценка воздействия отходов на перспективное развитие предприятия выполнена с учётом введения новых технологических решений и строительства на основании рабочего проекта «"МН "Узень – Атырау – Самара". Ду1020. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км " (Атырауская обл.)».

В процессе строительства новых объектов планируется накопление отходов, накопление которых и утилизация могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Перечень отходов определен в соответствии со спецификой проведения работ, нормативными документами, действующими в РК, в соответствии с Классификатором отходов, утверждённым приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Управление отходами на объекте в период строительно-монтажных работ (СМР) должно осуществляться под контролем начальника участка, прораба или человека, на которого возложены данные функции в подрядной организации.

Для действенного управления отходами необходимы следующие условия:

- соответствующий квалификационный состав персонала подрядной организации, занимающегося управление с отходами;
- обеспечение ответственных лиц необходимой оргтехникой, компьютерами, программами, нормативно-методической базой.

Программа определяет правовые основы управления с отходами в целях предотвращения вредного воздействия на здоровье человека и окружающую природную среду, и вовлечение таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

Программа устанавливает порядок учета и контроля за образованием, сбором, хранением, транспортировкой на вторичную переработку, повторным использованием, утилизацией и размещением отходов производства.

Знание настоящей Программы является обязательным для руководителей, специалистов и персонала подрядной организации.

Деятельность подрядной организации должна быть направлена на сокращение объемов (массы) накопление отходов, внедрение безотходных технологий, преобразование отходов во вторичное сырье, получение из них какой - либо продукции, сведение к минимуму образование отходов, не подлежащих дальнейшей переработке, и захоронение их в соответствии с действующим законодательством.

В настоящей Программе используются следующие основные термины и определения:

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства (СП № ҚР ДСМ-331/2020);

Опасные отходы - отходы, обладающие одним или несколькими свойствами: взрывоопасностью, окислительные свойства, огнеопасностью, раздражающее действие, специфическая системная токсичности (аспирационная токсичность на орган-мишень), острая токсичность, канцерогенностью, разъедающее действие, инфекционные свойства, токсичность для деторождения, мутагенностью, образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой, сенсибилизация, экотоксичностью, способностью проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом, стойкие органические загрязнители (СОЗ) (Экологический кодекс Республики Казахстан ст.342);

Неопасные отходы – отходы, не обладающие ни одним из свойств опасных отходов и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами (Экологический кодекс Республики Казахстан ст.342);

Вид отходов – совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими (Экологический кодекс Республики Казахстан ст.338);

Удаление отходов - операции по захоронению и уничтожению отходов (СП № ҚР ДСМ-331/2020);

Обезвреживание отходов – понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств (Экологический кодекс Республики Казахстан ст.326);

Утилизация отходов — процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах, или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов (Экологический кодекс Республики Казахстан ст.323);

Переработка отходов - физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств отходов в целях облегчения управления ими, уменьшения их объема или опасных свойств (Экологический кодекс Республики Казахстан ст.323);

Накопление и складирование отходов не допускать в контейнерах Заказчика. Отходы образованные в период проведения строительных работ должны накапливаться в контейнерах Подрядчика.

Отходы складироваться в металлические контейнера, установленные на бетонной плите заводского изготовления и относятся к временным зданиям и сооружениям, далее плита подлежит демонтажу. Отходы автотранспортом отправляются на соответствующие организации и полигоны по приему тех или иных отходов.

Предусмотреть передачу отходов по актам передачи, заполнение журнала учета отходов и предоставление документации в ОПБ,ОТиОС по завершении работ.

Экологические требования по управлению с отходами.

Подрядная организация, обязана:

- Соблюдать действующие экологические, санитарно-эпидемиологические и технологические нормы и правила управления с отходами и принимать меры, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов;
- Осуществлять отдельный сбор образующихся отходов по их видам, уровням опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их использование в качестве вторичного сырья, переработку или последующее размещение;
- Обеспечивать условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей при необходимости временного накопления отходов на промышленной площадке (до момента использования отходов в последующем технологическом цикле или направления на объект для размещения);
- Накопление, сбор, отходов является неотъемлемой составной частью СМР, в ходе которой они образуются и должны быть отражены и включены в «Журнале учета отходов», образующихся в результате СМР, согласно Правила управления отходами в АО «КазТрансОйл»;
- Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным или иным объектам.

Порядок сбора, накопления отходов. В результате строительства образуются и накапливаются отходы, которые подлежат учету, сбору, накоплению, дальнейшей утилизации.

Накопленные отходы подлежат инвентаризации, которая включает в себя перечень, физико-химическую характеристику отходов, лимит накопления отходов, исходя из удельных норм расхода материалов с учетом планируемого объема производства продукции, места временного складирования по подразделениям, методы и способы утилизации.

Лимиты накопления отходов (тонн/партий) в местах временного накоплению отходов определяются при инвентаризации отходов.

Накопление отходов на территории заказчика не допускать. Отходы образованные в период проведения СМР хранятся в своих контейнерах у Подрядчика.

Места временного складирования отходов на территории предприятия и его подразделений определяются при инвентаризации отходов и должны соответствовать следующим требованиям:

- покрытие площадки выполняется из неразрушаемого и непроницаемого для токсичных веществ материала (керамзитобетон, полимербетон, асфальтобетон, плитка);
- площадка должна иметь отбортовку или обваловку по всему периметру для исключения попадания вредных веществ в ливневую канализацию и на почву;
- площадка должна иметь удобный подъезд автотранспорта для вывоза отходов;
- для защиты массы отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра должна быть предусмотрена эффективная защита (навес, упаковка отходов в тару, контейнеры с крышками и др.).

При наличии в составе отходов веществ различного уровня опасности предельное количество накопления, время и способ хранения определяются наличием наиболее опасных веществ.

При накоплении отходов в нестационарных временных складах и на площадках на территории предприятия в открытом виде (насыпью и навалом) или в негерметизированной открытой таре должны быть обеспечены следующие условия:

- лимиты накопления отходов на площадке для временного складирования должны соответствовать данным Инвентаризации.
- исключено попадание отходов в сточные воды и на почву.

Порядок учета отходов по подразделениям. Ответственным лицом по управлению с отходами является лицо, назначенное приказом подрядной организации.

Первичному учету подлежат все виды отходов, образующиеся в результате деятельности подрядной организацией с записью в «Журнале учета отходов». Журнал ведет ответственное лицо, назначенное приказом подрядной организации.

На каждый вид отхода по уровню опасности необходимо иметь «Паспорт опасных отходов».

Журнал учета отходов заполняется ежедневно, по мере накоплению отходов с указанием данных по количеству образования каждого вида отхода с записью дальнейших операций по их использованию, передаче, реализации, утилизации.

Санитарные требования к транспортировке отходов. Транспортировка отходов к местам утилизации, вторичного использования и переработки производится специализированным автотранспортом. Все работы, связанные с загрузкой, транспортировкой, выгрузкой отходов должны быть максимально механизированы, герметизированы.

Транспортировку отходов должны осуществлять в автотранспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнение окружающей среды, а также обеспечивающем удобство при перегрузке:

- транспорт для перевозки полужидких (пастообразных) отходов должен быть снабжен шланговым приспособлением для слива;
- при перевозке пылевидных отходов необходимо самосвальное устройство, оборудованное пологом.

Транспортировка отходов, подлежащих вывозу на полигон отходов, допускается только при наличии товарно-транспортной накладной на вывоз отходов.

Для вывоза отходов с территории строительной площадки, подрядная организация заключает договора со специализированными предприятиями.

Документы оформляются на каждый рейс автомашины или вагона для каждого вида отходов за подписью лиц, ответственных за отправку отходов, с территории предприятия по месту назначения.

После отметки на полигоне отходов или организации, принявшей отход на переработку, копия товарно-транспортной накладной предоставляется в отдел охраны окружающей среды Заказчика – все накладные на передачу отходов и журнал учета отходов Подрядчик представляет по завершению работ.

Ответственным лицом за отправку отходов из стройплощадки, сдачу отходов на переработку, вторичное использование, полигон отходов и т.д. является ответственное лицо, назначенное приказом подрядной организации.

При транспортировке отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя автотранспорта и сопровождающего груз персонала предприятия.

При несоблюдении правил транспортировки отходов начальник хоз. участка вправе отказать в выдаче пропуска на вывоз отходов до устранения замечаний.

По окончании перевозки отходов транспорт, используемый для этого, при необходимости, должен быть очищен, вымыт и обезврежен.

Безопасное управление отходами. Персонал, занятый сбором, транспортировкой, сдачей и приемом отходов, должен быть обучен правилам безопасности по управлению с отходами в объеме настоящей программы и инструкции по охране труда и промышленной безопасности по данному рабочему месту и несет личную ответственность за соблюдением определенных в них требований безопасности.

Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, обувью, средствами защиты, обеспечивающими безопасное проведение работ с отходами.

По окончании транспортировки отходов спецодежда обслуживающего персонала подлежит спецобработке, если это определено рабочей инструкцией.

Весь персонал, работающий с отходами, должен знать симптоматику возможных острых отравлений, способы оказания первой помощи при отравлении, травмировании при работе с отходами.

Условия, при которых персонал не может быть допущен к работе с отходами:

- отсутствие допуска к самостоятельной работе у выполняющего работу с отходами;
- отсутствие необходимой спецодежды и средств индивидуальной защиты;
- болезненное состояние.

Ответственность за выполнение требований Программы Подрядная организация несет дисциплинарную ответственность:

- за невыполнение требований данной программы в части хранения, утилизации, транспортировки, погрузки и выгрузки отходов;
- за нарушение учета, норм и правил образования, переработки, использования отходов;
- за отказ в предоставлении или предоставление неполной, искаженной документации (информации) по управлению с отходами;
- за передачу отходов без оформленной в установленном порядке сопроводительной документации;
- за правильность выполнения данной программы подчиненным персоналом;
- ответственное лицо, назначенное приказом, несет ответственность за прием, накопление отходов и отправку на утилизацию видов отходов, определенных Инвентаризационной ведомостью;
- за исправность и пригодность транспортного средства к вывозу отходов несет ответственность лицо, отвечающий за автотранспорт.
- за своевременное заключение договоров на утилизацию видов отходов, определенных Инвентаризационной ведомостью и их выполнение несет ответственность руководитель подрядной организации.
- за своевременный вывоз на полигон отходов видов отходов, определенных Инвентаризационной ведомостью, несет ответственность ответственное лицо, назначенное приказом подрядной организации.

6.1. Обоснование накопления отходов

При строительстве возможно накопление следующих видов отходов:

- 1) Отходы от лакокрасочных работ;
- 2) Промасленная ветошь;
- 3) Огарки сварочных электродов;
- 4) Отходы строительных материалов;
- 5) Пластиковые бутылки из-под питьевой воды;
- 6) Коммунальные отходы.

На период эксплуатации отходы не образуются.

При капитальном ремонте трубопровода на участке 504-505 км» возможно образование следующих видов отходов:

Отходы от лакокрасочных работ - образуются в процессе лакокрасочных работ.

Промасленная ветошь образуется при ликвидации проливов, вследствие протирки загрязненной поверхности автотранспортных средств, деталей механизмов и других ремонтных работах.

Отходы строительных материалов - образуются от отходов материалов и изделий в процессе строительного производства (бетон, цемент и др.) в количестве – 0,01 т,

Огарки сварочных электродов – образуются при проведении сварочных работ.

Пластиковые бутылки из-под питьевой воды -образуются за счет тары из-под бутылкованной воды от жизнедеятельности работников на период СМР.

Коммунальные отходы – образуются от жизнедеятельности работников на период СМР.

Временное складирование отходов предусмотреть в специально установленных местах в течение установленных сроков. Процесс накопления отходов и дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления указывается в ППР и согласовывается с Заказчиком.

Накопление отходов производства проводится на специальных площадках (местах). Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов на бетонной плите, выступающей над уровнем земли на 100–200 мм, баки или контейнеры ставятся на нее. В контейнеры (баки) не должна попадать вода с земли после дождя и усиливать гниение их содержимого. С одной стороны оставляется свободное пространство для проезда и доступа. Подъезд для спецтехники должен быть засыпан гравием или иметь твердое покрытие, позволяющее подъезжать при любой погоде. С оставшихся трех сторон площадка с контейнерами огорожена. Контейнеры (баки) делаются из листового металла или пластика. Они должны быть герметичными и прочными, выдерживать вес полной загрузки, не разрушаться кислотными и щелочными растворами. Контейнер (баки) оборудованы специальными бортами или другими приспособлениями для выгрузки отходов в машину.

Все виды отходов, образующиеся при проведении работ вывозятся специализированной организацией, для дальнейшего удаления, имеющей все необходимые разрешительные документы на выполнения данного вида деятельности, а также спецтехнику и персонал. Все транспортные операции по перемещению отходов с указанием объемов и

сдачи в места постоянного или временного складирования или удаления фиксируются в журналах учёта.

Расчеты и обоснование накопления отходов на период строительства

1) Отходы от тары лакокрасочных работ

Расчёт образования пустой тары от лакокрасочных работ произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где: M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары, шт.;

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Образование тары от лакокрасочных работ

№ п	Расход сырья, т	Масса тары M_i , (пустой), т	Кол-во тары, п	Масса продукта в таре M_{ki} , т	α_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары, т
504-505км	0,054071	0,001	1	0,05	0,03	0,0025

Отходы ЛКМ собираются в спец.контейнеры и вывозятся согласно заключенному договору между Подрядной организацией осуществляющей СМР и Подрядной организацией занимающейся сбором, транспортировкой для последующего удаления/ восстановления отходов. Временное накопление отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

2) Промасленная ветошь

Расчет образования промасленной ветоши производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где: M_o – поступающее количество ветоши, т/год;

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

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

1 очередь

$$M = 0,12 \cdot 0,00044 = 0,00005$$

$$W = 0,15 \cdot 0,00044 = 0,00007$$

$$N = 0,00044 + 0,00005 + 0,00007 = 0,00056 \text{ т}$$

Вывозится согласно заключенному договору между Подрядной организацией осуществляющей СМР и Подрядной организацией занимающейся сбором, транспортировкой для последующего удаления/ восстановления отходов. Временное накопление отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

3) Отходы строительных материалов

Ориентировочное количество накопления отходов от строительных материалов от строительно-монтажных работ составит – **0,01 т**, с последующим вывозом, согласно договору. Накопление отхода допускается не более 6 месяцев.

4) Огарки сварочных электродов

Расчёт отходов сварочных электродов производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

$$N = \text{Мост} * \square,$$

где: Мост – фактический расход электродов, тонн,

$\square$ - остаток электрода, $\square = 0,015$ от массы электрода

$$N = 0,964065 * 0,015 = 0,01446 \text{ т}$$

Данный вид отходов планируется собирать в металлическую емкость с последующим вывозом согласно договору. Вывозятся согласно заключенному договору между Подрядной организацией осуществляющей СМР и Подрядной организацией занимающейся сбором, транспортировкой для последующего удаления/ восстановления отходов. С целью последующей утилизации, переработки или окончательного захоронения. Временное накопление отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

5) Коммунальные отходы

Собираются в контейнеры и по мере накопления вывозятся на договорной основе.

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (Алматы, 1996) объем образования коммунальных отходов определяется по следующей формуле:

$$Q = P * M * p_{\text{тбо}}, \text{ где:}$$

P – норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. – 1,06;

M – численность персонала, принимаем ориентировочно - 8 человек;

$p_{\text{тбо}}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ – 0,25.

$$Q = 1,06 * 8 * 0,25 = 2,1200 \text{ т/год.}$$

Ориентировочный объем накопления за 5,0 месяцев (150 сут.) составит **0,8712 т/период**.

6) Пластиковые бутылки из-под питьевой воды

Расход сырья, т	Масса тары, т	Кол-во тары,	Масса продукта в таре, т	Масса использованной тары, т
32,4	0,000091	648	0,05	0,0590

Ориентировочное количество накопленного данного вида отходов, с последующим вывозом согласно заключенному договору между Подрядной организацией осуществляющей работы и Подрядной организацией сбором, транспортировкой для последующего

удаления/ восстановления отходов. Накопление отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

На период эксплуатации отходы не образуются.

Лимиты накопления отходов на период строительства приведены в таблиц 6.1.

Таблица 6.1. Лимиты накопления отходов на период строительно-монтажных работ

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Строительно-монтажные работы		
Всего	-	0,95772
в том числе отходов производства	-	0,08652
отходов потребления	-	0,8712
Опасные отходы		
Отходы от лакокрасочных работ 15 01 10*	-	0,0025
Промасленная ветошь 15 02 02*	-	0,00056
Не опасные отходы		
Огарки сварочных электродов 12 01 13	-	0,01446
Отходы строительных материалов 17 09 04		0,01
Пластиковые бутылки из-под питьевой воды 15 01 02	-	0,0590
Коммунальные отходы 20 03 99	-	0,8712
Зеркальные		
-	-	-

Количество отходов, накопленные при строительстве, принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию. Накопление отхода допускается не более 6 месяцев с момента образования.

Подрядчик будет выбран на основании проведения тендера после получения всех Согласований и разрешений с контролирующими органами.

6.2. Краткая информация о применяемой технологии управления, использования, хранения, транспортировки и нейтрализации отходов

Согласно Экологическому кодексу РК, ряду законодательных и нормативно-правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения. Сокращение отходов, их утилизация способствуют защите окружающей среды.

Система управления отходами начинается на стадии разработки и согласования проектной документации для промышленного или иного объекта.

На стадии проектирования определяются виды отходов, образование которых возможно на предприятии, их количество, способы утилизации и захоронения отходов.

Система управления отходами включает в себя:

- внедрение малоотходных технологий и организационные меры по снижению образования отходов на основе новейших научно-технических технологий;
- проведение инвентаризации отходов и объектов их размещения;
- предоставление в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан информации, связанной с управлением с отходами;
- соблюдение требований по предупреждению аварий, связанных с управлением с отходами и принятие неотложных мер по их ликвидации;
- в случае возникновения угрозы аварий, связанных с управлением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб ОС, здоровью или имуществу физических либо имуществу юридических лиц, немедленно информировать об этом уполномоченный орган в области ООС и государственный орган в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местные исполнительные органы.

Все накопленные отходы будут помещаться в специальные промаркированные контейнеры, оснащенные плотно закрывающимися крышками, и далее вывозиться специализированным предприятием для дальнейшей переработки/утилизации.

Ниже дается подробная характеристика управления с отходами.

Система управления отходов на предприятии включает в себя следующие стадии:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения;
- вывоз отходов в места захоронения или утилизации по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Согласно статье 319 главы 23 Экологического кодекса РК «Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды».

Система управления отходами предусматривает процесс использования и переработки отходов и основана на совокупности свойств отходов, обуславливающих их пригодность к реализуемым способам управления с ними.

Характеристика отходов, их количество, способы утилизации определены на основании технологического регламента работы предприятия, в котором установлен срок службы элементов оборудования и объемы проводимых работ. К отходам в период строительства относятся:

- Промасленная ветошь;
- Отходы от лакокрасочных работ;
- Огарки сварочных электродов;
- Отходы строительных материалов

- Коммунальные отходы
- Пластиковые бутылки из-под питьевой воды

На период эксплуатации отходы не образуются.

6.2.1. Этапы управления отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов на месте их образования

Согласно Экологическому Кодексу статье 320. Накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- 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.
- Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;
- временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

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

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Согласно «Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», главе 3, п. 22. Каждый контейнер для раздельного сбора отходов маркируется (надпись) на казахском и русском языках, включая: информационную наклейку/надпись о собираемом виде (фракции) отходов; данные о собственнике контейнера (наименование, телефон); организации, обслуживающей контейнер. В случае нанесения маркировки на цветные контейнеры, она выполняется контрастным цветом. Требования к контейнерам, размещаемым на контейнерных площадках, регламентируются национальными стандартами Республики Казахстан, включенными в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктом 5 статьи 368 Кодекса.

3. Собственник контейнеров организует их ремонт и замену непригодных к дальнейшему использованию контейнеров, принимает меры по обеспечению мойки и дезинфекции контейнеров и контейнерных площадок.

4. Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

5. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

- Накопление промасленной ветоши осуществляется в металлических контейнерах с крышкой.
- Отходы от лакокрасочных работ – собираются в промаркированных контейнерах.
- Огарки сварочных электродов - огарки от электродов собираются в металлические ёмкости.
- Пластиковые бутылки из-под питьевой воды – накапливаются в промаркированные контейнеры.
- Коммунальные отходы - накапливаются в промаркированные контейнеры для ТБО.

Сбор отходов

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казах-

стан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями настоящего Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Отдельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых отдельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Сбор аналогичен приведенному выше процессу накопления. Операция по сбору отходов, обеспечивает отдельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Для большинства видов отходов разделения или смешения не производится, т.к. они сразу собираются отдельно. Металлолом и огарки сварочных электродов – хранятся отдельно. Отходы деревообработки- производится разделение с выборкой металла.

Сбор отходов по мере образования осуществляется в герметичную тару, исключающую протечки и попадание осадков внутрь. Сбор и вывоз производится регулярно и отдельно по видам отходов. Количество и тип установленных контейнеров и емкостей определены исключает размещение отходов в окружающей среде и, соответственно, эмиссии в окружающую среду не поступают. Для сбора отходов предусмотрена площадка с твердым покрытием (бетонная плита заводского изготовления с гидроизоляцией).

- Емкости для сбора отходов маркируются: «Промасленная ветошь», «Отходы лакокрасочных материалов», «ТБО».
- промасленная ветошь, отходы от лакокрасочных работ, огарки сварочных электродов, металлолом, отходы деревообработки – не упаковываются.
- Коммунальные отходы (твёрдо-бытовые отходы) – не упаковываются, укладываются в специальные контейнеры.

Транспортировка отходов

Транспортировка отходов к местам размещения, переработки и вторичного использования осуществляется только со специализированными подрядными организациями, с которыми Компания заключила договор на выполнение услуг по управлению с отходами. С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их Подрядной организацией, выполняющей перевозку отходов Компании, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное управление с ними несет транспортная подрядная организация.

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Восстановление отходов

По мере накопления отходы подлежат регулярному вывозу с мест сбора, в соответствии методами управления с отходами. Подрядная организация, которой подлежит выполнить строительно-монтажные работы на конкурсной основе, заключает договор со специализированными организациями на утилизацию отходов на период строительства.

Удаление отходов

Подрядная организация, которой подлежит выполнить строительно-монтажные работы на конкурсной основе, заключает договор со специализированными организациями на удалению отходов на период строительства.

Все образующиеся отходы вывозятся согласно договорам в специализированные предприятия, осуществляющие вывоз, транспортировку и удалению.

Вспомогательные операции

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Сортировка отходов проводится на стадии накопления и сбора. Отходы не подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов.

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

Проведение наблюдений при управлении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их накопления, отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутривирободственной отчетности.

Параметры накопления отходов, их циркуляции и удаления будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Управление со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим программы управления отходами.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, согласно Статье 343 экологического Кодекса, будет составляться и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Паспорт опасных отходов подлежит регистрации в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды в течение трёх месяцев с момента образования отходов. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будет предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

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

Данным проектом не предусматривается.

6.2.2. Этапы иерархии отходов

Принципом иерархии является организация системы безопасного управления с отходами, снижение реальной или потенциальной опасности накопленных отходов для людей и окружающей среды и повторное вовлечение их в промышленное.

Согласно статьи 329 Экологического Кодекса Республики Казахстан - «Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан»:

- предотвращение образования отходов;
- подготовка отходов к повторному использованию;
- переработка отходов;
- утилизация отходов;
- удаление отходов.

Предотвращение образования отходов - меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

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

Уменьшение объема

Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности.

Коммунальные отходы – приготовление пищи предусматривается по количеству работающего персонала, что сократит объем пищевых отходов.

Снижение токсичности

Снижение токсичности отходов достигается заменой токсичных реагентов и материалов, используемых в производственном процессе, на менее токсичные. Например, выбор тех или иных ингибиторов коррозии, растворителей, деэмульгаторов и утяжелителей бурового раствора осуществляется с учетом их возможного воздействия на окружающую среду и методов их удаления.

6.3. Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- складирование отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов накопления отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;

- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов.
- с целью оптимизации организации обработки и удаления отходов и облегчения утилизации различных типов отходов, предусмотрен отдельный сбор;
- вывоз отходов в места захоронения будет происходить параллельно графику производства строительных работ;
- уборка территории на площадке после окончания строительных работ;
- организован надлежащий учет отходов и своевременная сдача на утилизацию;
- все виды отходов складываются и вывозятся по договору подряда на утилизацию.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

7.1. Шум

Одной из форм вредного физического воздействия на окружающую природную среду является шумовое воздействие. Под шумом понимается беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности. Шумы по характеру спектра делятся на широкополосные с равномерным и непрерывным распределением звуковой энергии по всему спектру и тональный, если в звуковом спектре имеются легко различимые дискретные тона.

По величине частот (f) шумы делятся:

- на низкочастотные, если $f < 400$ Гц;
- на среднечастотные, если $500 < f < 1000$ Гц;
- на высокочастотные, если $f > 1000$ Гц.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, в том числе временных, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеют важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Источниками шума и вибрации являются дизельные двигатели, электромоторы, печи, насосы.

Производственный шум. Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию, включает двигатели внутреннего сгорания, как основной источник производимого шума. Силовой агрегат включает дизельный двигатель по мощности сравнимый с двигателями устанавливаемыми на грузовых дизельных автомобилях - 160 кВт и создающий шум до 90 дБ(А).

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от

технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и так далее.

Борьбу с шумом и вибрацией проводят путем своевременного профилактического ремонта оборудования, подтягивания ослабевших соединений, своевременной смазки вращающихся частей. Общий метод борьбы с вибрацией тяжелых машин – устройство под ними фундаментов, виброизолированных от пола и соседних конструкций.

Для индивидуальной защиты от шума проектом предусмотрено применение против шумных вкладышей, перекрывающих наружный слуховой проход; защитных касок с подшлемниками.

7.2. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при строительстве (в пределах, не превышающих 63 Гц, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Основными методами борьбы с вибрациями машин и оборудования являются:

- снижение вибрации воздействием на источник возбуждения (посредством снижения или ликвидации вынуждающих сил);
- отстройка от режима резонанса путем рационального выбора массы и жесткости колеблющейся системы; (либо изменением массы или жесткости системы, либо на стадии проектирования - нового режима);
- динамическое гашение колебаний - (дополнительные реактивные импедансы) - присоединение к защищенному объекту систем, реакции которой уменьшает размах вибрации в точках присоединения системы;
- изменение конструктивных элементов и строительных конструкций (увеличение жесткости системы - введение ребер жесткости);
- виброизоляция - этот способ заключается в уменьшении передачи колебаний от источника возбуждения защищаемому объекту при помощи устройств, помещенных между ними (резиновые, пружинные виброизоляторы).

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких свя-

зей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Физическое воздействие на живые организмы будет умеренным и кратковременным и прекратится по завершению строительных работ. На этапе эксплуатации отсутствует.

7.3. Электромагнитное излучение

На предприятии источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории располагаются установки, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, ВЛ. Источники высокочастотных электромагнитных излучений на рассматриваемой территории отсутствуют.

На этапе строительства - в пределах допустимых уровней.

С целью защиты от вторичных проявлений молнии металлические корпуса всего оборудования и аппаратов, устанавливаемых в проектируемых зданиях, присоединить к заземляющему устройству. Защита от заносов высокого потенциала по подземным коммуникациям осуществляется присоединением их на вводе к заземлителю.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в целях электробезопасности предусмотрено защитное заземление и зануление всех металлических нормально нетоковедущих частей электрооборудования. Заземление обеспечено присоединением электрооборудования к заземляющему устройству оцинкованной полосой сеч. 40х4 мм. В качестве защитного зануления использованы РЕ жилы кабелей, присоединенные к нулевой шине распределительных щитов и металлическим корпусам электрооборудования.

7.4. Радиационная безопасность

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности», главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням: детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.) и схоматические (вероятные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

Поэтому основные требования радиационной безопасности на предприятии должны предусматривать:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение доз облучения до возможно низкого уровня.

Углеродородное сырье, как показали радиологические исследования, являются потенциальными источниками радиационной опасности на любой территории.

Проектируемый объем работ не требует проведения каких-либо защитных противорадиационных мероприятий.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

На рассматриваемой территории отсутствуют заказники, заповедники и особо охраняемые зоны. Территория огорожена и не имеет прямого доступа животных. Животный мир ограничен по количеству видов и характерен для зоны пустынь и полупустынь. По характеру почвенно-растительный покров района относится к пустынной зоне.

Фауна этого региона представлена специфическими видами, приспособленными к суровым условиям пустыни.

Встречаются птицы - перелетные и случайно залетающие.

На состояние растительности в процессе строительства проектируемых работ оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие;
- химическое воздействие, произведенное вследствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», проектируемый участок находится в охранной зоне действующего нефтепровода.

Зеленые насаждения, подлежащие вырубке или переносу на данном участке отсутствуют.

В целом фауна района размещения объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия промпредприятий, сети авто- и ж/д дорог, линий электропередач и т.п.). Поэтому животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе замены и эксплуатации объекта не будет.

8.1. Факторы воздействия на растительный мир

Растительный покров характеризуется бедностью флоры и низким уровнем биологического разнообразия, что обусловлено жесткими природными условиями, характеризующимися засушливым климатом, резкими колебаниями температуры, большим дефицитом влажности, бедностью и засоленностью почв. Для этой территории характерны ограниченные возможности не только для естественного, но и искусственного возобновления растительности, а также высокая уязвимость растительных сообществ, обусловленная экстрааридными природно-климатическими условиями формирования и развития растительного покрова исследуемой территории.

Общая направленность процессов деградации растительности пустынных пастбищ сводится к изменению видового состава сообществ и последующей смене одних сообществ другими – менее ценными и продуктивными.

Смены растительного покрова, помимо сокращения кормовой базы животноводства, приводят к деградации почв по автоморфно-аридному типу и потере потенциального плодородия почв (уменьшению количества гумуса, азота, валового фосфора). Кроме того, сокращение биомассы уменьшает гумусообразование и ухудшает физико-химические свойства почв.

Техногенные нарушения при любых видах строительства обычно связаны с полным уничтожением растительного покрова и трансформацией плодородного слоя почвы.

Дорожная дегрессия распространена практически повсеместно. Пустынная растительность очень неустойчива и чувствительна к любому механическому воздействию. На исследованной территории отмечается дорожная эрозия. Даже однократный проезд приводит к нарушению растительного покрова.

Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Обочины дорог зарастают хорошо развитыми непоедаемыми сорняками – адраспаном, итсигеком, лебедой татарской, солянкой олиственной и др.

Так же надо помнить и о природных процессах аридизации, климатических факторах, воздействии засух, выхолаживании приземных слоев воздуха и промерзании почв.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв.

Механическое воздействие связано с креплением конструкций, установкой технических сооружений и т.д. В связи с этим будет нарушен морфологический профиль почв.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Химическое загрязнение растительности в процессе работ будет в основном от автотранспорта – выбросы азотистых и углеродных соединений.

В режиме нормального ведения работ в период строительства растительность, прилегающая к производственным площадкам, будет испытывать воздействие аэрогенных загрязнений, преимущественно, углеводородами, оксидами углерода и азота.

Выбросы азотистых и углеродных соединений от автотранспорта и стационарного оборудования, будут незначительными по объему и, с учетом высокой скорости рассеивания на большие территории и повышенного ветрового режима, не влияют на жизненное состояние растительного покрова территории.

В режиме нормальной эксплуатации растительность не будет испытывать воздействие аэрогенных загрязнений.

В целом растительность имеет нормальное жизненное состояние, проходит все стадии фенологического развития.

На рассматриваемой территории нет редких видов или исчезающих сообществ, требующих специальной защиты. Низкая чувствительность почв к нарушениям и возможность регенерации растительности в течение одного-двух вегетативных сезонов, а также незначительное и кратковременное загрязнение приземного воздуха и хороший потенциал рассеивания на участке работ - определяют низкую значимость воздействия на растительность.

8.2. Мероприятия по защите и восстановлению растительного покрова

Строительство будет распространять на природные комплексы свое воздействие. Возникающие при этом нарушения обуславливаются как характером внешних антропогенных воздействий, так и внутренней устойчивостью самих экосистем к воздействию.

Наиболее важными природоохранными мероприятиями будут являться:

- применение современных технологий;
- организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;

- полная герметизация технологических трубопроводов, визуальный и приборный контроль швов, стыковочных и иных соединений;
- защита оборудования от коррозии;
- сбор и утилизация отходов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров должны обуславливать минимизацию экологического риска, недопущение изменения и без того крайне неустойчивого экологического равновесия.

Защита растительного покрова при строительно-монтажных работах обеспечивается за счет строгого соблюдения технологии проведения работ и предотвращения аварийных ситуаций, оперативного устранения последствий в случае их возникновения.

Для эффективной охраны почвенно-растительного покрова от механических нарушений и загрязнения и сведения к минимуму их негативных последствий необходимо проведение следующих мероприятий:

- проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, утилизации отходов;
- контроль за неукоснительным соблюдением графика проведения всех технологических операций, предусмотренных проектом, обеспечения нормального безаварийного функционирования, а также строгое следование предусмотренным проектом мер по минимизации негативного воздействия на растительный покров.

На территории, находящейся под воздействием проекта, нет каких-либо редких видов или исчезающих сообществ, требующих специальной защиты. Незначительное и кратковременное загрязнение приземного воздуха и хороший потенциал рассеивания на участке работ - определяют низкую значимость воздействия на растительность.

В тоже время, соблюдение условий направленных на сохранение естественного состояния растительного покрова является значимым - для снижения воздействия ветровой эрозии и обеспечения диких животных, птиц и насекомых кормовой базой.

8.3. Факторы воздействия на животный мир

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

Наиболее существенное влияние на фаунистические группировки позвоночных животных могут оказать следующие виды строительных работ:

- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами, отходами, выбросами токсичных веществ;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

В период строительства проектируемых работ некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (тушканчики, зайцы, ландшафтные виды птиц, рептилии).

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта может оказать негативное влияние на условия гнездования птиц в ближайших окрестностях.

Вместе с тем планируемые работы не внесут существенных изменений в жизнедеятельность грызунов. Возможно появление в хозяйственных постройках домовых мыши и увеличение их численности на прилежащих участках.

8.4. Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрены следующие мероприятия при проведении строительно-монтажных работ:

- Соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- В соответствии с заданием ПКУ, КТП, линейный узел и колодцы телемеханики установлены в едином ограждении;
- Согласно типового проекта ВЛ-10кВ устанавливаются траверсы с защитой от гибели птиц;
- Соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- Разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- Организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;
- Запрет несанкционированной охоты, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- Строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- Обязательное осуществление всего комплекса работ по технической рекультивации.

На линейных сооружениях (каналах, трубопроводах) предусматриваются специальные переходы для диких животных. Конструкция и число переходов принимаются на основании данных о путях миграций в зависимости от количества, видовых морфометрических и поведенческих особенностей мигрирующих животных.

Для водопоя и выхода попавших в каналы копытных животных на трассе магистральных каналов предусматриваются уположенные участки через каждые 800 м., согласно СН РК 3.04-11-2019 «Мелиоративные системы и сооружения». Таким образом, выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил РК, а также мероприятий по охране окружающей среды не приведет к нарушению баланса растительного и животного мира и в целом окружающей природной среды.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

В основе оценки воздействия на окружающую среду используются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.10 Астана.

По данной методологии анализируются - уровни воздействия, планируемые меры по их снижению, с определением степени остаточного воздействия.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки.

В таблице 9.1.1. представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 9.1.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 9.1.1. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг от носительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<i>Пространственный масштаб воздействия</i>	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
<i>Временной масштаб воздействия</i>	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
<i>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</i>	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
<i>Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)</i>	
<i>Воздействие низкой значимости (1-8)</i>	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
<i>Воздействие средней значимости (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
<i>Воздействие высокой значимости (28-64)</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Таблица 9.1.2. Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2		
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	28-64	Воздействие высокой значимости

9.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье население.

Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного строительства и эксплуатации проектируемого объекта не повлечет за собой ухудшения состояния окружающей природной среды.

Таким образом, выбросы от проектируемого объекта (источника) не окажут существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха.

Выбросы от всех источников выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов в атмосферу.

Проанализировав полученные результаты расчетов выбросов и расчета рассеивания загрязняющих веществ можно предположить, что воздействие на атмосферный воздух можно охарактеризовать как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - до 6 месяцев;
- средней продолжительности (2) - от 6 месяцев до 1 года;
- продолжительный (3) - от 1 года до 3-х лет;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе строительства полностью восстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 1 балл: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

9.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

В целом на стадии строительства и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на подземные воды. Комплекс водоохранных мероприятий, предусмотренный во время проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

В процессе производства инженерно-геологической разведки всеми выработками, пройденными в пределах исследованной территории горизонт грунтовых вод вскрыт не был.

Сброс поверхностные воды не предусматривается.

На период строительства и эксплуатации воздействие отсутствует.

9.3. Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров

В строительных работах, почвы претерпевает незначительное техногенное воздействие, обусловленное непосредственно собственно строительным процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

После окончания работ и вывоза оборудования, должны быть проведены работы по рекультивации земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях степной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

При строительстве и эксплуатации проектируемого оборудования при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на почвенные ресурсы можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - до 6 месяцев;
- средней продолжительности (2) - от 6 месяцев до 1 года;
- продолжительный (3) - от 1 года до 3-х лет;
- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 1 балл: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

9.4. Оценка воздействия на растительность

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при строительных работах являются: механические повреждения, разливы масел, ГСМ.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - до 6 месяцев;
- средней продолжительности (2) - от 6 месяцев до 1 года;
- продолжительный (3) - от 1 года до 3-х лет;
- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 1 балл: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

9.5. Оценка воздействия на животный мир

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных. Строительство будет идти на существующей площадке, куда нет доступа для животных.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил эксплуатации запроектированных объектов, а также мероприятий по охране окружающей среды не приведет к значительному нарушению баланса растительного и животного мира и в целом окружающей природной среды.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, воздействие на растительные ресурсы и животный мир можно оценить как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - до 6 месяцев;
- средней продолжительности (2) - от 6 месяцев до 1 года;
- продолжительный (3) - от 1 года до 3-х лет;
- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 1 балл: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

9.6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов

Негативное воздействие отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров, животный мир, атмосферный воздух, подземные воды.

Все образующиеся отходы, как в период строительства будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

К временным отрицательным последствиям строительства новых объектов можно отнести:

- загрязнение почвы в результате возможных проливов дизтоплива и бензина с последующим их удалением;
- загрязнение атмосферы – лакокрасочные и разгрузочные работы;
- нарушение почвенного и растительного покрова за счёт постройки новых объектов.

Предусматриваемая проектом организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Все предусмотренные мероприятия по безопасному управлению с отходами будут максимально предотвращать влияние на компоненты окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Неблагоприятного воздействия отходов в местах их образования при строительстве и эксплуатации на компоненты окружающей среды не ожидается.

Воздействие на окружающую среду отходов можно охарактеризовать следующим образом:

При строительном-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- кратковременный (1) - до 6 месяцев;
- средней продолжительности (2) - от 6 месяцев до 1 года;
- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительном-монтажных работах - 1 балл: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а

также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

9.7. Социально-экономическое воздействие

Реализация проектных решений будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонала и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области, не связанных с добычей нефти. Закупка оборудования оказывает положительное воздействие на предприятия, поставляющих это оборудование и на их работников оказывает воздействие, поддерживая цепь поставок для поставщиков в нефтедобывающую промышленность. Так же положительно влияет на увеличенные продаж в пределах региона из-за затрат доходов в секторах, поддерживающих нефтяные работы.

Реализация проектных решений оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

Воздействие на социально-экономические факторы следующее:

При строительстве - Воздействие на социально-экономические факторы оценивается в пространственном масштабе, как региональное; во временном, как среднее; и по величине, как значительное. Ожидается, что уровень воздействия будет иметь высокое положительное воздействие.

9.8. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации проектируемых объектов

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений данного проекта:

- Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования и работе техники, при езде автотранспорта;
- Создание фактора беспокойства и вытеснение с постоянного местообитания некоторых представителей животного мира;
- Выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников. Источниками выбросов в атмосферу при строительных работах являются: спецтехника, автотранспорт, грунтовочные и окрасочные работы, сварочный агрегат. При эксплуатации производства источниками являются технологическое оборудование. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от организованных и неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций;
- Попадание загрязняющих веществ в водные объекты через атмосферу и почву. Данный фактор возможен только при аварийных ситуациях;

- При производственной деятельности и от жизнедеятельности персонала происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Система управления отходами на проектируемом объекте четко регламентирована.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на период работ по рабочему проекту «"МН "Узень – Атырау – Самара". Ду1020. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км " (Атырауская обл.) надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (метод матричного анализа) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду сведена в таблицу 9.8.1.

Таблица 9.8.1 Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений по строительству объектов

ды при реализации проектных решений по строительству объектов

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Категория значимо- сти
	Пространствен- ный масштаб	Временной масштаб	Интенсив- ность воздей- ствия	
Строительно-монтажные работы:				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Средней продол- жительности (2)	Слабая (2)	Низкая (4)
Поверхност- ные и подзем- ные воды	Отсутствует			
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Средней продол- жительности (2)	Слабая (2)	Низкая (4)
Раститель- ность	Локальный (1)	Средней продол- жительности (2)	Слабая (2)	Низкая (4)
Животный мир	Локальный (1)	Средней продол- жительности (2)	Слабая (2)	Низкая (4)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости.

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемых объектов составляет:

- **при строительно-монтажных работах: Воздействие низкой значимости** (последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность).

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

В период транспортировке продукции существует определенная вероятность возникновения нештатных и аварийных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

Борьба с различными осложнениями и авариями требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ, негативно отражается на состоянии окружающей среды. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

В комплексе работ по эксплуатации учитывается возможность возникновения различного рода аварийных ситуаций, и предусматриваются мероприятия по снижению вероятности аварийных ситуаций и катастроф и их последствий.

10.1. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций. В связи с отсутствием утвержденных методических разработок, оценка воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях выполнена на основе опыта проведенных ранее экологических проектов и экспертных оценок.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия - это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 10.1. В данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока производственной деятельности предприятия. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности. По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды. Характеристика степеней изменения приведена в таблице 10.2. Каждой степени изменения соответствует значимость воздействия, которая определяется по методике оценки воздействия для штатной ситуации.

Таблица 10.1 Матрица оценки уровня экологического риска

Уровень тяжести воздействия	Вероятность возникновения аварийной ситуации Р, случаев в год				
	$P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-1}$	$10^{-1} \leq P < 1$	$P \geq 1$
	Практически	Редкие	Вероятные	Возможные	Частые

на компоненты окружающе й среды, градация баллов*	невероятные аварии	аварии	аварии	неполадки	неполадки
	Могут происходить, хотя не встречались в отрасли	Редко происходил и в отрасли	Происходили	Происходят несколько раз в году	Могут происходить несколько раз в год на объекте
1	Терпимый (Низкий) риск				
2-8					
9-27					
28-64		Средний риск		Неприемлемый (Высокий) риск	
65-125					

Примечания: * Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов (оценка выполняется для каждого из видов возможных аварийной ситуации).

Таблица 10.2 Характеристика степеней изменений компонентов окружающей среды

Крите- рий	Характеристика изменений	Уровень изменения (тяжести воздей- ствия)	Баллы ин- тегральной оценки воздей- ствия
Компо- нент окру- жаю- щей среды	Изменений в компоненте окружающей среды не обнаружено.	0	0
	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.	1	1
	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия	2	2-8
	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.	3	9-27
	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.	4	28-64
	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.	5	65-125

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- **Низкий** – приемлемый риск/воздействие.
- **Средний** – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.
- **Высокий** – риск/воздействие неприемлем.

10.2. Возможные аварийных ситуаций

При анализе возможных аварий техногенного характера на идентичных объектах выявлено, что на объектах с определенной вероятностью возможны аварии со взрывом, пожаром, которые могут повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери, т.е. вызвать чрезвычайную ситуацию.

Возможные аварии со взрывом, техногенного характера на идентичных объектах с определенной вероятностью в случаях:

- неисправность контрольно-измерительных приборов;
- при наложении изоляции на тело трубы, в случае нарушение технологии производства работ;
- применение неисправного инструмента и приспособлений;
- холодная врезка под давлением: нарушение правил пожарной безопасности, нарушение правил техники безопасности, нарушение технологии производства работ.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

Аварийные ситуации по категории сложности и, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 3 группы:

- первая – характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможным загрязнением природных сред;
- вторая – объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают за пределами промплощадки концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;
- третья – неуправляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от мест аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при строительстве и эксплуатации запроектированных объектов и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии на трубопроводах при транспортировке углеводородов;
- пожары;
- сейсмопроявления.

10.2.1. Аварии с автотранспортной техникой

Из возможных аварийных ситуаций, связанных с разливами нефти, ГСМ, сточными водами наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из топливных баков или в результате опрокидывания автотранспортной техники.

И хотя площадные и временные масштабы подобных загрязнений обычно не большие, ограничивающиеся первыми десятками или сотнями квадратных метров, интенсивность их довольно высока. Как показывают исследования, для полного разложения попавших на почву нефтепродуктов и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведении работ.

Кроме прямого загрязнения почвенного покрова и уничтожения растительности, аварии автотранспортных средств с разливом топлива могут быть причиной загрязнения поверхностных и подземных вод. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади участка маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитого в результате аварий топлива.

10.2.2. Аварийные ситуации, связанные с транспортировкой углеводородов по трубопроводам

Основные повреждения трубопроводов могут происходить в результате:

- внутренней коррозии (особенно при транспортировке веществ с коррозионно-активными компонентами);
- внешней коррозии (из-за дефектов в системах антикоррозийной защиты);
- внешнего механического воздействия (в результате строительной деятельности);
- структурных отказов или механических дефектов (в результате развития исходных дефектов основного металла, соединений или сварки);
- природных катаклизмов (из-за сейсмических явлений, оседания почвы и т.п.);
- ошибок оператора.

Основываясь на имеющейся статистической информации, для трубопроводов с диаметром менее 20" степень аварийности принимается равной 1×10^{-3} /км-год. Для трубопроводов с диаметром больше или равным 20" степень аварийности равной 3×10^{-3} /км-год.

Вероятности аварийных ситуаций на трубопроводах возможны при следующих ситуациях:

- на трубопроводах - при разрушении на полное сечение (гильотинный разрыв) – 20% случаев;
- на всех трубопроводах - 1 час выброса через отверстие 1" – 80% случаев.

10.2.3. Пожары

В сухое время года, в результате неосторожного обращения персонала с огнем или вследствие технических аварий на площади проведения работ возможно возникновение пожаров.

Особую опасность представляет возгорание разлившегося в результате аварийной ситуации топлива – в сухое время года при постоянных сильных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным. Неконтролируемый пожар ведет не только к массовой гибели большинства насекомых и грызунов, обитающих на выгоревшей площади, но и к полному уничтожению среды их обитания. Пожар менее опасен для птиц и крупных млекопитающих, обладающих значительной мобильностью. Однако, если он совпадает со временем отела сайгаков, гнездования или выведения птенцов, гибель неокрепшего потомства неизбежна.

И хотя растительные сообщества восстанавливаются достаточно быстро, особенно в экосистемах с преобладанием однолетних растений, для местной фауны последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

Высокая сухость воздуха и сильный ветер, характерные для территории, попытку тушения такого пожара без применения специальной техники делают практически безуспешной.

Катастрофические последствия степного пожара для местных экосистем не требуют комментариев, кроме того, в случае возникновения пожара возможен и материальный урон для работающей на участках техники.

Как показывает анализ подобных происшествий, причиной подавляющего количества возникновения степных пожаров является неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Действенным средством борьбы с возникновением пожаров является обучение персонала безопасным методам ведения работ и строгий контроль за выполнением противопожарных мероприятий.

10.3. Оценка риска аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационно-аналитической базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций принят в системе следующих оценок «практически невероятные аварии - редкие аварии - вероятные аварии - возможные неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи, приведен в таблице 10.3.

Таблица 10.3 Вероятность и последствия возможных аварийных ситуаций при эксплуатации запроектированных объектов

Возможные аварийные ситуации	Вероятность возникн.	Последствия	Комментарии
Аварии с автотранспортной техникой, сопровождаемые	Вероятные аварии	Загрязнение почвенно-растительного покрова Загрязнение воздушного бассейна при испарении	Соблюдение водителями правил техники безопасности, сведение к минимуму поездок вне

разливом углеводородов		ГСМ.	дорог, в темное время суток и при плохих погодных условиях
Аварии на нефтепроводе	Вероятная авария	Загрязнение почвенно-растительного покрова Загрязнение воздушного бассейна углеводородными газами	Соблюдение технологических регламентов и правил противопожарной безопасности
Пожары	Редкие аварии	Уничтожение растительности загрязнение воздушного бассейна. Значительный фактор беспокойства для животного мира, гибель некоторых фаунистических видов	Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности, оснащение промплощадок средствами пожаротушения
Сейсмопроявления	Практически невероятная авария	Разрушение емкостей с углеводородами и ГСМ. Загрязнение почвенно-растительного покрова.	Возможность землетрясений в районе крайне низкая

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии.

Однако, технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при эксплуатации предприятия, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Технические решения по обеспечению безопасности предусмотрены проектом и будут реализованы в ходе строительства объектов и соответствуют требованиям государственных стандартов, строительных норм и противопожарных правил. Порядок выполнения всех технологических операций производства по хранению, перемещению, а также принятые параметры технологического процесса учитывают физико-химические свойства углеводородов.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций приведен в таблице 10.4.

Таблица 10.4 Воздействия на компоненты окружающей среды при аварии

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	пространственный	временной	интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Локальный (2)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (4)
Подземные воды	Грунтовые воды не обнаружены			
Почва	Локальный (2)	Средней продолжительности (2)	Слабая(2)	Средняя (8)

Растительность	Локальный (2)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (4)
Животный мир	Локальный (2)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (4)

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии в соответствии с принятой методикой приведена в таблице 10.5.

Таблица 10.5 Матрица оценки риска аварийной ситуации

Уровень тяжести градация баллов*	Компоненты окружающей среды					$P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-1}$	$10^{-1} \leq P < 1$	$P \geq 1$
	Атмосферный воздух	Подземные воды	Почва	Растительный мир	Животный мир	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии	Возможные неполадки	Частые неполадки
						Могут происходить, хотя не встречались в отрасли	Редко происходили отрасли	Происходили	Происходят несколько раз в году	Могут происходить несколько раз в год на объекте
1										
2-8	4		8	4	4		х			
9-27										
28-64										
65-125										

10.4. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение аварий автотранспорта являются:

- соблюдение водителями правил дорожного движения.
- соблюдение водителями правил техники безопасности, сведение к минимуму поездок вне дорог, в темное время суток и при плохих погодных условиях.

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрыво-пожарных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются:

- обеспечение прочности и герметичности технологических трубопроводов;
- автоматизация и дистанционный контроль;
- обеспечение персонала индивидуальными и коллективными средствами защиты;
- декларация безопасности на проектируемые объекты.

Применяемые арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов и узлов и коммуникаций.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

Кроме того, для обеспечения устойчивого и безаварийного ведения процесса выполняются следующие мероприятия, обеспечивающие исключение и предупреждения пожаров:

- строгое соблюдение норм технологического процесса;
- строгое соблюдение требований норм и правил техники безопасности;
- соблюдение на территории предприятия чистоты (не допускать загрязнения территории горючими жидкостями, отходами производства);
- наличие первичных средств пожаротушения и содержание их в боевой готовности;
- не допускать курения, на производственных объектах разрешается курить только в специально отведенных местах.

При проектировании и прокладке нефтепроводов будут учтены все требования, предъявляемые СНиП и другими нормативными документами: к способам прокладки, конструктивным требованиям, к пересечению линейных объектов и коммуникаций, организации охранной полосы и др., что позволит снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Произведенная своевременно ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

На предприятии разработаны меры по уменьшению риска аварий:

- Профессиональная подготовка персонала. Периодическая аттестация и регулярные инструктажи, разработка инструкций по ТБ и эксплуатации ответственного оборудования и ознакомление с ними персонала.
- Обучение персонала методам и способам ликвидации аварий и предаварийных ситуаций, регулярное проведение противоаварийных тренировок.
- Обеспечение готовности первичных средств пожаротушения, оборудования пенотушения, насосов противопожарного водоснабжения к ликвидации пожара. Регулярное опробование работоспособности средств пожаротушения. Обеспечение резерва комплектующих, запчастей противопожарного оборудования и качества пенообразователя.

Соблюдение вышеназванных мер обеспечивает безаварийную эксплуатацию.

10.5. Производственный мониторинг при внештатных ситуациях

В Кульсаринском нефтепроводном управлении разработан и утвержден согласованный с филиалом РГП на ПХВ «ПВАСС» План ликвидации аварии на ЛПДС, ГНПС, НПС, СПН, БПО, ЦТТиСТ, ЦС, ЦХЛ и линейной части магистральных трубопроводов Кульсаринского нефтепроводного управления. Планом предусмотрены для конкретной возможной аварийной ситуации и инцидента мероприятия по спасению людей, материальных ценностей, методы ликвидации аварии, ответственные лица за выполнение мероприятия и исполнители, задания для спасательных отделений, места нахождения средств для спасения людей и ликвидации пожара, действия бригад ДПФ и пожарной части.

В случае нештатной ситуации начальники, старшие инженера подразделений обязаны незамедлительно оповещать экологов управления любыми средствами связи (телефонная и мобильная связь, электронная почта, Lotus Notes) о нештатных ситуациях на производственных объектах, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду. Экологи управления информируют уполномоченные органы в области охраны окружающей среды о произошедших авариях с выбросом и сбросом загрязняющих веществ в окружающую среду в течение двух часов с момента их обнаружения, в течение суток с момента обнаружения нештатной ситуации обеспечивают обязательный выезд на место нештатной ситуации в целях сбора необходимой информации и из-

вещают страховую компанию. В течение суток экологи управления письменно обращаются по факту аварийного загрязнения окружающей среды, произошедшего на территории в территориальный уполномоченный орган по охране окружающей среды о создании комиссии по установлению причин, масштабов причиненного вреда, повлекшего аварийное загрязнение окружающей среды. Служба эксплуатации магистральных нефтепроводов обеспечивает разработку и утверждение (согласование), а также последующее выполнение мероприятий по устранению последствий нештатной ситуации.

Технические решения предусмотренные в проекте обеспечивают безопасность, учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при строительстве и эксплуатации, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Технологическое оборудование проектируемых объектов и всего предприятия в целом должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов, что значительно снизит вероятность возникновения аварий. Своевременное и качественное проведение осмотров, регулировок, ревизий и ремонтов оборудования и приспособлений, соблюдение правил безопасности и производственных инструкций, своевременное проведение инструктажей приведет к исключению возникновения аварий.

11. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА

Согласно статье 182 «Экологического кодекса Республики Казахстан», операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль, основным элементом которого является производственный мониторинг, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

При ведении производственного мониторинга решаются следующие задачи:

- проверка выполнения требований законодательных актов, нормативных и других подобных документов, предъявляемых к состоянию природных объектов;
- своевременное выявление изменений состояния природной среды на основе наблюдений;
- оценка выявленных изменений окружающей среды, прогноз ее возможных изменений, сравнение фактических и прогнозируемых воздействий на природные объекты;
- проверка эффективности экологически обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий на основе получаемых результатов мониторинга;
- изучение последствий аварий, приведших к загрязнению природной среды, уничтожению флоры и фауны;
- выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов.

Согласно статье 186 Экологического кодекса РК, «в рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия».

На период работ рекомендуется проводить операционный мониторинг, который включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели производственных работ находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей эксплуатации, и не несут угрозу компонентам окружающей среды. Содержание операционного мониторинга определяется оператором.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением, в соответствии с Планом-графиком контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, представленных в таблице 3.9.1- 3.9.2.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух проводится в общем комплексе экологических исследований, в частности включая оценку качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

11.1. Цель и задачи производственного экологического мониторинга

Целью производственного экологического контроля (ПЭК) состояния окружающей среды является создание информационной базы, позволяющей осуществлять производственные и иные процессы на «экологически безопасном» уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающих в результате деятельности предприятия.

Программа производственного экологического контроля разработана на основании требований Экологического Кодекса Республики Казахстан. ПЭК на предприятии яв-

ляется основным информационным звеном в системе управления окружающей средой, организованной в соответствии с требованиями Ст. 185 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК.

В Программе ПЭК для объектов предприятия определены основные направления и общая методология мониторинговых работ по компонентам окружающей среды: атмосферный воздух, водные ресурсы, управление отходами, почвы, растительный покров, животный мир и радиационная обстановка.

Основными задачами системы ПЭК являются:

- получение и накопление информации об источниках загрязнения и состоянии компонентов природной среды в зоне влияния объекта;
- анализ и комплексная оценка текущего экологического состояния различных компонентов природной среды и прогнозирование динамики их развития в процессе эксплуатации объекта;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам экологического мониторинга;
- получение данных об эффективности природоохранных мероприятий, выработка рекомендаций и предложений по устранению и предупреждению негативных экологических ситуаций.

Ожидаемые результаты:

Получение достоверной информации на основе натурных наблюдений по состоянию компонентов окружающей среды, оценка воздействия проводимой хозяйственной деятельности на окружающую среду, прогнозирование отдаленных последствий хозяйственной деятельности и неблагоприятных ситуаций, разработка при необходимости эффективных мероприятий по минимизации (ликвидации) воздействий.

11.2. Требования к разработке программы производственного экологического контроля

1. Программа производственного экологического контроля должна содержать следующую информацию:

- 1) обязательный перечень количественных и качественных показателей эмиссий загрязняющих веществ и иных параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга;
- 2) периодичность и продолжительность производственного мониторинга, частоту осуществления измерений;
- 3) сведения об используемых инструментальных и расчетных методах проведения производственного мониторинга;
- 4) необходимое количество точек отбора проб для параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга (по компонентам: атмосферный воздух, воды, почвы), и указание мест проведения измерений;
- 5) методы и частоту ведения учета, анализа и сообщения данных;
- 6) план-график внутренних проверок и процедуру устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение;
- 7) механизмы обеспечения качества инструментальных измерений;
- 8) протокол действий в нештатных ситуациях;

9) организационную и функциональную структуру внутренней ответственности работников за проведение производственного экологического контроля;

10) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

2. Программа производственного экологического контроля объектов I и II категорий должна также соответствовать экологическим условиям, содержащимся в экологическом разрешении.

3. Разработка программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий осуществляется в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа производственного экологического контроля утверждается руководителем предприятия.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды с подписанием электронной цифровой подписью первого руководителя оператора объекта.

Прием и анализ представленных отчетов по результатам производственного экологического контроля осуществляется территориальными подразделениями уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, мониторинг воздействия на окружающую среду предприятий-природопользователей возложен на самих природопользователей (Операторов). Система производственного мониторинга окружающей среды ориентирована на организацию наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации воздействия предприятия на окружающую среду.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются:

- 1) *операционный мониторинг* (мониторинг производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства;
- 2) *мониторинг эмиссий* – наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением;
- 3) *мониторинг воздействия* – наблюдения за состоянием окружающей среды в зонах воздействия.

Предложения к ПМ, приведенные в данном разделе, могут в дальнейшем корректироваться, исходя из результатов проводимого мониторинга, либо при внесении изменений в проектные решения. Кроме того, предусматривается выполнение мониторинговых исследований в случае возникновения аварийной ситуации.

Перечень компонентов ОС, за которыми предполагается вести мониторинговые наблюдения включает:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвы и растительность;
- животный мир; а также, наблюдения за радиационной обстановкой и физическими факторами.

11.3. Объекты мониторинга

В процессе проведения работ разнообразным видам воздействий будут подвергаться все компоненты окружающей среды, однако масштабы и интенсивность воздействий будут различны. На некоторые объекты воздействие будет минимальным, либо их последствия не могут быть зафиксированы на современном уровне приборно-аналитической базы. Отдельные виды воздействий по своим последствиям будут приносить несомненный, но минимальный, не значимый ущерб, количественная оценка которого будет просто не целесообразной. В то же время, отдельные объекты, представляющие какую-либо ценность для сохранения биоразнообразия или имеющие важное значение для устойчивого существования сложившейся экосистемы, могут подвергаться реальным воздействиям, последствия которых могут повлечь нарушение сложившегося биологического равновесия.

Мониторинг за состоянием геологической среды из данного раздела исключается, т.к. воздействие на геологическую среду не происходит.

11.4. Атмосферный воздух

В процессе проведения работ неизбежно производятся выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от технологического оборудования и автотранспорта (передвижные источники).

Стационарные источники выбросов подразделяют на организованные и неорганизованные.

Контролируемые ингредиенты: азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид.

Мониторинг эмиссий, согласно характера действия, как существующих, так и перспективных источников загрязнения атмосферы предлагается использовать следующие методы контроля:

- для основных источников выбросов (силовых генераторов и тепловых установок) - инструментальный либо инструментально-лабораторный с проведением прямых натурных замеров;
- для неорганизованных источников (спецтехника и т.д.) и периодически работающих источников (сварочные посты) – расчетный (определение объемов выбросов выполняется Компанией либо ее подрядчиками по фактическому расходу материалов).

Периодичность контроля принимается - 1 раз в квартал (или период работ, в зависимости от очереди), для источников второй категории – 1 раз за период работ. Расчет категории источников и План-график ПМ (контроля) представлены в Разделе «Охрана атмосферного воздуха».

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов осуществляется путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверки на токсичность отработавших газов.

Определение объемов выбросов выполняется Компанией расчетным методом по расходу топлива.

Воздействие от проектируемой деятельности на воздух будет кратковременным (ограниченным продолжительностью проводимых работ) и небольшого масштаба.

Следует отметить, что обязательным элементом контроля является отбор проб воздуха жилой зоны, т.е. в процессе мониторинга обязательно должны проводиться замеры в вахтовом поселке.

В помещениях, на объектах и установках, где в процессе производственной деятельности возможно выделение пыли, газов, паров и аэрозолей необходимо осуществлять контроль качества воздуха рабочей зоны с помощью автоматических газоанализаторов или других стандартизированных методов.

В период проведения работ обязательным является проведение замеров воздуха на источниках 1 - категории. Периодичность замеров составит один раз за период проведения работ.

Измерения показателей загрязненности атмосферного воздуха могут проводиться как ОПБ, ОТ и ОС (Отдел промышленной безопасности, охрана труда и окружающей среды) самого предприятия, так и сторонней организацией на договорной основе. Для замеров должны использоваться приборы, аттестованные органами государственной метрологической службой.

Мониторинг воздействия

Мониторинг воздействия, согласно Экологическому кодексу РК, включает метеорологические наблюдения за основными параметрами воздушной среды и качеством атмосферного воздуха.

Контроль содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводится на промышленной площадке и на границе воздействия.

11.5. Водные ресурсы

В связи с тем, что производственная деятельность связана с использованием свежей воды, а также с образованием сточных вод, с целью обеспечения соблюдения природоохранного законодательства на контрактной территории ежеквартально должны проводиться мониторинговые наблюдения за состоянием водных ресурсов.

Результатом экологического мониторинга водохозяйственной деятельности предприятия является оценка его воздействия на водные объекты, ее уменьшение, предотвращение или существенное снижение риска аварий и аварийных сбросов, экономия водных ресурсов, снижение платежей за пользование и за загрязнение вод, здоровье его работников и населения территории.

Исходя из требований нормативных документов, мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения включает:

- операционный мониторинг – наблюдения за объемами забираемой и используемой предприятием свежей воды и их соответствия установленным лимитам;
- мониторинг эмиссий – наблюдения за объемами и качеством сбрасываемых сточных вод и их соответствием установленным лимитам;
- мониторинг воздействия – наблюдения за качеством поверхностных при сбросе сточных вод.

Операционный мониторинг

Источниками водоснабжения являются:

- обеспечение бригады бутилированной питьевой водой осуществляется доставкой автотранспортом;
- водоснабжение водой бригады для хозяйственных нужд осуществляется доставкой автоцистернами;
- водоснабжение водой для строительных нужд осуществляется доставкой автоцистернами;

- водоснабжение для нужд гидроиспытания доставка воды производится из магистрального водовода Астрахань-Мангышлак.

Привозная питьевая и техническая вода используется:

- в хозяйственно-бытовых целях: для обеспечения санитарно-гигиенических приборов и других хозяйственно-бытовых нужд;
- для производственных целей: при приготовлении цементного раствора, обслуживании транспорта и специальной техники, задействованных при проведении работ и других производственных технологических процессах;
- бутилированная вода используется исключительно для питьевых целей.

Точки отбора проб: емкость для хранения воды, используемой для хозяйственно-питьевых нужд.

Периодичность отбора проб: отбор проб на полный анализ контролируемых показателей производится 1 раз в квартал (период работ).

Контроль количества потребляемой воды на предприятии производится согласно «Листу учета поставки пресной воды» в соответствии с договором на поставку воды.

Мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия

В процессе хозяйственно-бытовой и производственной деятельности предприятия образуются следующие виды сточных вод:

- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- производственные стоки.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся накопительной емкости туалета, в накопитель стоков от блоков столовой и душевой. По мере его наполнения стоки будут откачиваться, и вывозиться автоцистернами по договору. Подрядная организация, которой подлежит выполнить строительно-монтажные работы на конкурсной основе, заключает договор со специализированной организацией на утилизацию хозяйственно-бытовых стоков на время строительства.

Производственные сточные воды. При производстве работ будут образованы производственные сточные воды (гидроиспытание). После проведения гидравлических испытаний (ГИ). Вода используется в ГИ согласно проекту, хранится во временной накопитель сооружаемая в рамках проекта, для повторного использования.

Перед повторным использованием необходимо провести полный анализ воды на соответствие требованиям НТД. Остаточное количество воды утилизировать специализированной организацией.

11.6. Почвенно-растительный покров

В соответствии с порядком ведения мониторинга в общей системе производственного мониторинга окружающей среды на уровне подсистемы включает в себя:

- ведение периодического мониторинга, обеспечиваемого организацией стационарных экологических площадок для постоянного, с установленной периодичностью, слежения за изменением состояния почв и растительности;
- ведение оперативного мониторинга аварийных, других нештатных ситуаций, вызывающих негативные изменения почвенно-растительного покрова, а также на рекультивированных участках – по мере выявления таких участков.

Проведение оперативного мониторинга диктуется необходимостью постоянного визуального контроля за состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова с целью выявления аварийных участков разливов нефтепродуктов, механических нарушений в местах проведения строительных работ и на участках рекультивации почв. Выявление таких мест обеспечивается специалистами по охране окружающей среды на основании анализа планов проведения работ, журналов регистрации отказов, путем визуальных обследований.

11.7. Мониторинг состояния почв

Мониторинг почв является составной частью системы производственного мониторинга воздействия и проводится с целью:

- своевременного выявления изменений состояния почв;
- оценке, прогноза и разработке рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв;
- созданию информационного обеспечения мониторинга почв.

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляют на стационарных экологических площадках (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявление тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

СЭП представляет собой условно выбранную площадку (ключевой участок), расположенную в типичном месте характеризуемого участка территории.

Мониторинг на СЭП является основным в звене производственного мониторинга почв. Места заложения СЭП выбираются с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация наиболее полно характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории работ, его объектах и прилегающих участках. Территориальная сеть пунктов наблюдений должна характеризовать весь комплекс техногенного воздействия на почвы с учетом различной степени проявления негативных процессов. Экологические площадки закладывают таким образом, чтобы наблюдения велись на преобладающих почвах различного уровня нарушений и загрязнения.

Количество СЭП определяется площадью объектов, наличием сложных инженерно-технических сооружений, экологическим состоянием земель и сложностью ландшафтных условий.

Периодичность наблюдений: за показателями химического загрязнения - 1 раз за период работ, весной и осенью. Весенний сезон – период наименьших концентраций загрязняющих веществ в годовом цикле, осенний (до выпадения осенних осадков) – период максимальных концентраций.

Контролируемые параметры:

- суммарные нефтяные углеводороды;
- валовые формы – свинца;
- подвижные формы – цинка, кадмия, меди.

По характеру воздействия на окружающую среду, транспортировка нефти относится к экологически опасным видам хозяйственной деятельности. Повышение техногенных нагрузок на почвы - отходы, строительство различных инженерно-технических сооружений при невыполнении требований по охране почв и рациональному природопользованию вызывают негативные изменения их экологического состояния, снижение ресурсного потенциала земель.

Негативное антропогенное воздействие на почвенный покров выражается в его деградации, которая представляет собой совокупность процессов, приводящих к изменению функций почвы, как элемента природной среды, количественному и качественному ухудшению ее свойств и режимов, снижению природно-хозяйственной значимости земель.

При штатном режиме эксплуатации почвы не подвержены химическому загрязнению. Причиной сверхнормативного содержания нефтяных углеводородов и тяжелых металлов служат аварийные ситуации, вызванные отказом оборудования (порывы трубопроводов, нарушения герметичности соединений), а также отключением энергосистем, когда вынужденная остановка оборудования приводит к залповым выбросам веществ в атмосферу.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить:

- места проведения рекультивационных работ;
- места повышенного риска загрязнения почв;
- фоновые участки.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети станций, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений.

Служба ОПБ, ОТ и ОС (Отдел промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды) должны осуществлять ежедневный визуальный мониторинг почв на промышленной площадке для выявления возможных утечек и проливов.

После окончания работ должен проводиться контроль качества демонтажа оборудования, рекультивации площадки, мест временного складирования отходов.

Для снижения воздействия от проектируемой деятельности после окончания работ должен проводиться однократный отбор почв.

Рекомендуется 2-4 площадки по линейной части трубопровода и вахтового поселка, по 2-4 площадки вблизи от основных источников загрязнения.

11.8. Мониторинг растительности

Мониторинг растительности будет проводиться на тех же стационарных экологических площадках, что и мониторинг почв.

Мониторинговые наблюдения за растительным покровом проводятся с использованием традиционных методов геоботанических исследований и специальных методических приемов, по оценке состояния растительности. При этом особое внимание уделяется изучению пространственного размещения (структуры) растительных сообществ, экологии доминирующих видов и оценке состояния фитоценозов.

Экологическая оценка состояния растительного покрова проводится согласно принятым критериям. За основные критерии трансформации растительности приняты изменения: а) видового состава; б) фитоценотической роли видов (проективного покрытия,

численности и продуктивности); в) жизненности, генеративности, фенологического состояния, абитуса, степени поврежденности побегов; г) наличие видов-индикаторов трансформации.

Если визуальные наблюдения за растительным покровом должны проводиться ежегодно, то контроль химического состава может проводиться 1 раз в 5 лет.

11.9. Мониторинг животного мира

Изменения состояния среды обитания животного мира, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов, в значительной степени будут зависеть от характера техногенных нагрузок на места обитания животных. Поэтому предлагается при формировании и согласовании Программ мониторинга на последующие годы рассмотреть организацию мониторинга животного мира.

Основными задачами производственного мониторинга состояния животного мира должны быть:

- оценка состояния животного мира;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков
- в районе эксплуатируемых объектов.

При проведении наблюдений особое внимание должно уделяться следующим видам животных:

- редким, исчезающим и особо охраняемым видами;
- индикаторным в отношении антропогенного воздействия видам.

При проведении исследований необходимо определить наиболее чувствительные для животных участки, в отношении которых должны применяться особые меры по снижению антропогенной нагрузки.

Методика проведения наблюдений и учетов численности позвоночных видов животных. Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Земноводные учитываются в полосе шириной 2 метра. Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек и капканов малого размера.

Для учета численности мелких грызунов используют маршрутно-колониальный метод. При этом получают данные по трем основным показателям, характеризующих состояние численности этих грызунов: выяснение плотности колоний, определение обитаемости колоний и среднего числа особей, живущих в одной колонии. Исходя из этих показателей, вычисляется плотность зверьков на 1 га.

Учет птиц проводят по общепринятым методам в полосе шириной от 10-50 м (мелкие виды птиц) и до 500м (крупные виды). Длина учетного маршрута составляет до 1 км в пределах одного биотопа. Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Данный вид исследований может проводиться периодически (например, 1 раз в 5 лет) с использованием таких приемов как учеты птиц, животных, картирование мест скопления, путей миграции, фото - и киносъемка. Может быть использована апробированная методика визуальных учетов птиц при пеших маршрутах.

Для ведения наблюдений должны привлекаться специалисты-орнитологи, имеющие опыт подобных исследований

11.10. Радиационный мониторинг

Радиационный контроль должен проводиться специальными организациями Республики Казахстан, имеющими лицензию на выполнение этих работ. Работы должны выполняться с помощью стационарных приборов и (или) передвижной лаборатории, снабженной переносными приборами.

Объектами постоянного радиометрического контроля должны быть места и средства хранения нефти, средства их транспортировки, оборудование и металлоконструкции, контактирующие с нефтью. При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы.

Работы по радиационному мониторингу на объектах КТО ведутся компанией, имеющей все необходимые ресурсы и разрешительные документы. Программа радиационного мониторинга согласована с местными органами по защите прав потребителей (госсанэпиднадзора).

Целью радиационного мониторинга является контроль и минимизация радиационного воздействия на персонал и окружающую среду, в том числе: контроль радиационных параметров нефти, твердых отходов и технологического оборудования.

Задачами радиационного контроля являются:

- Предотвращение радиационного воздействия на персонал;
- Предупреждение радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- Выявление участков с повышенным уровнем радиации;
- Периодический контроль уровней радиоактивного загрязнения оборудования.

11.11. Мониторинг при возникновении чрезвычайных ситуаций

Мониторинг при возникновении чрезвычайной ситуации должен включать оперативные наблюдения за всеми параметрами окружающей среды, которые подвергаются воздействию в результате аварии. Начало мониторинга должно быть начато немедленно после чрезвычайного происшествия. В связи с этим, оператор должен предусмотреть наличие персонала и необходимого оборудования для проведения наблюдений на начальной стадии развития чрезвычайной ситуации, что должно быть отражено в Контакте.

Программа мониторинга при возникновении чрезвычайной ситуации является составной частью Плана ликвидации чрезвычайных ситуаций (неконтролируемый выброс, разлив нефти и нефтепродуктов, пожар и т. д.).

Программа мониторинга при чрезвычайных ситуациях будет разработана с учетом наличия в регионе соответствующих служб, способных проводить необходимые специализированные исследования в экспресс-режиме, времени развертывания наблюдений, наличия технических средств, материалов и реагентов для ликвидации последствий

В программе мониторинга чрезвычайных ситуаций должны быть четко определены виды и объемы наблюдений, их объем и частота должны быть такими, чтобы обеспечить надежную информацию для контроля за ситуацией.

У Подрядчика также должны быть сценарии возможных чрезвычайных ситуаций, в соответствии с которыми экологическая служба Подрядчика будет разворачивать наблюдения. При возникновении чрезвычайной ситуации Подрядчик должен немедленно поставить в известность все компетентные органы.

Ответственность за разработку ПЭК и проведение мониторинга при возникновении аварийных ситуаций возложена на подрядчика.

Данные мониторинга должны включать следующие сведения:

- место и время разлива нефти и нефтепродуктов;
- время прекращения аварийного разлива;
- источник разлива;
- масштаб разлива (объем разлитой нефти или его оценка по площади нефтяного пятна);
- направление, сила ветра, температура воздуха;
- данные отбора проб почвы.

Таким образом, мониторинговые наблюдения в период образования и ликвидации разлива должны включать в себя как метеорологические наблюдения, так и химический анализ отобранных в различных точках проб почвы для определения суммарного содержания нефти.

Объемы опробования при мониторинге аварийного разлива нефти будут зависеть от объема и продолжительности разлива, метеорологической обстановки и ряда других факторов и должны определяться Группой Координации Аварийных Работ для конкретной обстановки.

12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта «МН "Узень – Атырау – Самара". Ду1020. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км " (Атырауская обл.)» освещены вопросы охраны окружающей природной среды при строительномонтажных работах и при эксплуатации нефтепровода.

Все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими в РК нормами и правилами.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала предусматриваются меры по снижению негативного воздействия при ведении всех видов работ.

Объемы загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ будут незначительны и не превысят предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ. Проектируемые работы не сопровождаются вредным воздействием на почву и грунтовые воды. Незначительное нарушение растительного покрова после окончания работ восстановится естественным способом.

Соблюдение технологии строительства и эксплуатации проектируемых сооружений обеспечит устойчивость природной среды к техногенному воздействию.

Таким образом, можно сделать выводы, что при соблюдении всех проектных решений, а также соблюдении природоохранных мероприятий строительство «МН "Узень – Атырау – Самара". Ду1020. Капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км " (Атырауская обл.)» возможна с минимальным ущербом для окружающей среды.

13. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК
2. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №12 к приказу МОСйВР РК №№221-Ө от 12.06.2014.
3. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 30 июля 2021 года № 280.
4. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008г.
5. Классификатор отходов. №314 от 06.08.2021г. Приложение к Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК.
6. Правила разработки программы управления отходами. Приказ И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу МОСйВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п.
9. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
10. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
11. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г., утвержден приказом Министра ООС от 24.02.2004.
12. Методика расчета выбросов ВВ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от АБЗ (Приложение №12 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п).

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

1.1. Мотивированный отказ КЭРК

Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігінің
Экологиялық реттеу және бақылау
комитеті" республикалық
мемлекеттік мекемесі

Астана қ., Мәңгілік Ел Данғылы, № 8 үй

Номер: KZ81VWF00576820

Дата: 29.05.2026



Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Комитет экологического
регулирования и контроля
Министерства экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан"

г. Астана, Проспект Мангилик Ел, дом №
8

Акционерное общество "КазТрансОйл"

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.
АСТАНА, РАЙОН НУРА, Проспект Тұран,
здание № 20, Нежилое помещение 12

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 28.05.2026 № KZ01RYS01749651, сообщает следующее:

Намечаемая деятельность предусматривает капитальный ремонт трубопровода на участке 504 – 505 км. «МН «Узень-Атырау-Самара» Ду1020мм. (протяженностью 924.83 метров).

Согласно подпункту 12.1 пункта 12 раздела 1 приложения 1 Кодекса, намечаемая деятельность входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным (трубопроводы для транспортировки газа, нефти или химических веществ диаметром более 800 мм и (или) протяженностью более 40 км).

При этом, согласно статье 65 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее-Кодекс), оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);

2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности;

3) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, указанных в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду;

4) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к Кодексу, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду, в случаях, когда обязательность проведения оценки воздействия

на окружающую среду таких существенных изменений установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Для целей проведения оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности под существенными изменениями деятельности понимаются любые изменения, в результате которых:

- 1) возрастает объем или мощность производства;
- 2) увеличивается количество и (или) изменяется вид используемых в деятельности природных ресурсов, топлива и (или) сырья;
- 3) увеличивается площадь нарушаемых земель или подлежат нарушению земли, ранее не учтенные при проведении оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 4) иным образом изменяются технология, управление производственным процессом, в результате чего могут ухудшиться количественные и качественные показатели эмиссий, измениться область воздействия таких эмиссий и (или) увеличиться количество образуемых отходов.

Заявлением намечаемой деятельности не предполагается внесение существенных изменений, то есть не возрастает объем или мощность производства, не увеличивается количество и (или) изменяется вид используемых в деятельности природных ресурсов, топлива и (или) сырья, не увеличивается площадь нарушаемых земель или подлежат нарушению земли, ранее не учтенные при проведении оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности, а также не изменяются технология, управление производственным процессом, в результате чего могут ухудшиться количественные и качественные показатели эмиссий, измениться область воздействия таких эмиссий и (или) увеличиться количество образуемых отходов.

Таким образом, в соответствии со статьей 65 Кодекса, проведении оценки на воздействия на окружающую среду не обязательна.

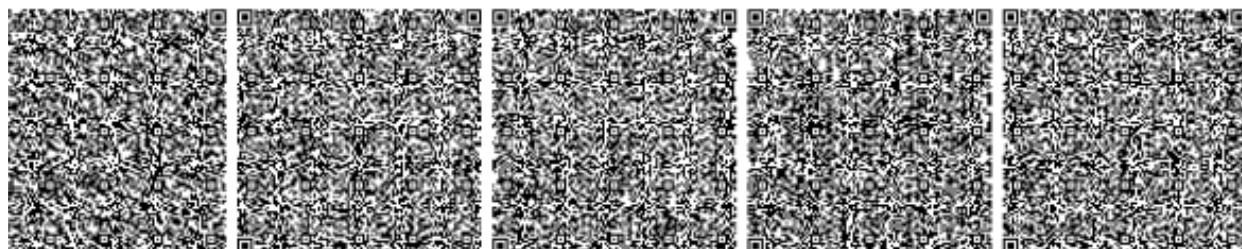
Этой связи, согласно пункту 3 статьи 49 Кодекса, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку при:

- 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

На основании вышеизложенного, заявление о намечаемой деятельности отклоняется от рассмотрения.

Заместитель председателя

**Бекмухаметов
Алибек Муратович**



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

2.1.Справка Казгидромет

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

23.12.2025

1. Город -
2. Адрес - Атырауская область, Жылыойский район, Караарнинский сельский округ
4. Организация, запрашивающая фон - Филиал «ЦИР АО «КазТрансОйл» ПСБ г. Актау.
5. Объект, для которого устанавливается фон - «МН \«Узень - Атырау - Самара\» Ду1020. Замена трубопровода на участке 504 - 505 км»
6. Разрабатываемый проект - Раздел \«Охрана окружающей среды\»
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Азота оксид, Углеводороды,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Атырауская область, Жылыойский район, Караарнинский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

3.1.Задание на проектирование

СОГЛАСОВАНО

Начальник Кульсаринского
нефтепроводного управления
АО «КазТрансОйл»

 **Б. Досбаев**
« ____ » ____ 2025г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального
директора по производству
АО «КазТрансОйл»

 **Н. Кушжанов**
« ____ » ____ 2025г.



ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
объекта МН «Узень-Атырау-Самара». Ду1020мм. Капитальный ремонт
трубопровода на участке 504-505км
(Атырауская обл.)

№	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1.	Основание для проектирования	Производственная программа АО «КазТрансОйл»
2.	Вид строительства	Капитальный ремонт
3.	Стадийность проектирования	Рабочий проект.
4.	Требования по вариантной и конкурсной разработке.	Не требуется.
5.	Особые условия строительства	Строительство в условиях действующего предприятия.
6.	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа.	Местонахождение объекта: Атырауская область, Жылыойский район. Проектное давление – 55кгс/см ² . Проектная пропускная способность нефтепровода – 30млн.т./год. Диаметр нефтепровода – 1020мм. Протяженность участка нефтепровода для замены 1км.

7.	Основные требования к инженерному оборудованию и проектированию	Проектом предусмотреть: 1. Применение технологии, опасных технических устройств, допущенных к применению на территории Республики Казахстан. 2. При проектировании для средств измерений необходимо учесть соответствие следующим параметрам: - внесены в реестр ГСИ РК; - отградуированы в единицах измерений международной системы единиц «SI»; - иметь сертификаты об утверждении типа или метрологической аттестации, методики поверки. 3. Технические решения и оборудование в соответствии с действующими требованиями стандартов, правил, СН, СНиП, НТД, действующими типовыми решениями Общества и законами РК. 4. Капитальный ремонт трубы Ø1020мм «МН «У-А-С» на участке 504-505км» согласно техническим требованиям к разделу «Технологической части» Приложения №1. 5. Технические спецификации и опросные листы на оборудование, устройства и материалы в объеме достаточном для заказа на изготовление.
8.	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции.	Согласно действующим нормативным документам РК
9.	Требования к технологии, режиму предприятия	Режим работы нефтепровода – круглосуточный
10.	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям.	Проектом предусмотреть: 1. Капитальный ремонт трубы Ø1020мм «МН «У-А-С» на участке 504-505км (L-1км)», согласно Приложения №1. 2. Восстановление нарушенных земель.

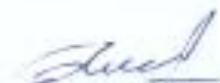
11.	Требования и объем разработки организации строительства	Согласно действующим нормативным документам РК.
12.	Выделение очередей и пусковых комплексов, требований по перспективному расширению	Не требуется
13.	Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий	1. В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280 и другими нормативными документами по охране окружающей среды Республики Казахстан. 2. В проекте произвести расчет выбросов загрязняющих веществ, сбросов, отходов на этапах проведения строительных работ и на период эксплуатации. 3. Предусмотреть проектом выполнение следующих работ: -определение видов отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации; -вывоз, удаление всех видов отходов, образуемых при строительстве силами подрядной специализированной организации. -восстановление нарушенных земель на месте производства работ и строительного городка подрядной организации – предусмотреть техническую рекультивацию земель после проведения/завершения всех строительных работ. 4. Проект согласовать с органами в области охраны окружающей среды с обязательным получением положительного заключения государственной экологической экспертизы.
14.	Требования к режиму безопасности и гигиене труда.	Согласно действующим РК нормативным актам и документам.
15.	Требования по разработке инженерно-технических меро-	Согласно действующим нормативным документам РК. Согласно Закона «О гражданской защите».



	приятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению ЧС	
16.	Требования по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	Не требуется
17.	Требования по энергосбережению	Согласно Закона РК «Об энергосбережения и повышении энергоэффективности». Согласно действующим законодательным актам РК, стандартам, нормам и правилам.
18.	Состав демонстрационных материалов.	Не требуется
19.	Требования по применению строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования казахстанского производства для объектов, финансируемых за счет государственных инвестиций и средств квазигосударственного сектора предоставляются согласно базы данных товаров, работ, услуг и их поставщиков, сформированной в соответствии с Правилами формирования и ведения базы данных товаров, работ, услуг и их поставщиков	В проекте максимально предусматривать строительные материалы, оборудования, изделий, конструкции и мебели отечественных производителей продукции. Товары (строительные материалы, оборудования, изделия, конструкции и мебель) должны иметь сертификаты казахстанского происхождения фирмы «СТ-KZ»
20.	Состав выполняемых работ	1. Сбор исходных данных, обследование площадки проектирования, предоставление отчета об обследовании. Инженерные изыскания в объеме достаточном для проектирования. 2. Объемно-планировочные и конструктивные решения согласовать с Заказчиком.



		3. Состав и содержание ПСД согласно требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». 4. Сметную документацию выполнить согласно действующим нормативным документам РК. 5. Проект согласовать с заинтересованными подразделениями Заказчика, главным государственным инспектором в области промышленной безопасности или его заместителями. 6. Обеспечить своевременное внесение в Рабочий проект изменений и дополнений, возникающих в процессе его согласования, и предоставление ответов на замечания комплексной вневедомственной экспертизы. Сдать Заказчику укомплектованный РП после получения заключения комплексной вневедомственной экспертизы с рекомендацией к утверждению, проведенной в соответствии с «Правилами проведения комплексной вневедомственной экспертизы», утвержденных Приказом Министерства национальной экономики РК 01 апреля 2015 года №299. 7. Документация передается заказчику в 3-х экземплярах на русском языке и размещается в системе электронного архива в следующих форматах (информация, передаваемая в электронном виде, не должна иметь защиты от копирования): - Табличные данные должны быть в формате MS Excel (*.xls); - Чертежи, схемы и др. графическая информация должны быть в формате CAD (*.dxf.dwg*.dgn) и PDF; - Картографическая информация должна быть
--	--	---



	в формате ESRI (*.shp, *.cov) с атрибутивной базой данных, выполненной в системе координат UTM WGS-84 с набором стилей и условных обозначений; - растровые данные (фотографии, изображения и т.п.) должны быть представлены в форматах BIL, BMP, GeoTIFF, TIFF, GeoGIF, GIF, JPEG, MrSID с учетом поддержки алгоритмов сжатия LZW, JPEG, Wavelet; - растровые данные, такие как аэрофотоснимки, космические снимки должны быть представлены в тех же форматах, как и первые, но с обязательным условием географической регистрации в системе координат UTM WGS-84. 8. Спецификацию оборудования, изделий и материалов предоставить в формате MS Word (*.doc). 9. Информация, передаваемая в электронном виде, не должна иметь защиты от копирования.
--	---

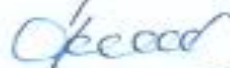
Подписи:

Главный инженер КНУ



К. Утебалиев

Начальник СЭМТ КНУ



Ж. Ермұхан

Начальник СКС и КР КНУ



А. Бекболатов

Главный механик-начальник СГМ КНУ



М. Караманов

Ведущий инженер энергетик СГЭ КНУ



Е. Бердикулов

Начальник САСУТП КНУ



Ж. Матешев

Начальник ОПБ, ОТ и ОС КНУ



А. Бекбусинов

Инженер по связи КНУ



Н. Кульчигаев

Ведущий инженер по метрологии КНУ



Е. Джаналиев

Согласовано в ЦА Общества:

Директор департамента эксплуатации



Н. Кушжанов



Директор департамента ПБ, ОТ и ЧС



А. Кабулов

Заместитель директора департамента
управления проектами



Б. Мусагалиев

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

4.1.Сроки строительства

	Архивный № 1684 для ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	 KazTransOil
Автор: Бопатаева С.Т. Подразделение: Канцелярия		Создан: 29.08.2025 18:00 Изменен: 29.08.2025 18:00
(Номер входящего) 1684 от 02.09.2025 00:00:00		Отправитель: ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АППАРАТ АО "КАЗТРАНСОЙЛ"
Индекс Дела:	(Срок хранения) лет	Номер исходящего: 13-06/7623
		Дата регистрации: 29.08.2025 00:00:00
Папка	Письмо	
Тема документа	Касательно начала строительства по проекту «МН «Узень-Атырау-Самара» Ду 1020 мм. Замена трубопровода на участке 504-505 км»	
«ҚазТрансОйл» АҚ зерттеулер және әзірлемелер орталығы» филиалы директорының орынбасары Н.О. Тұрғымбаевқа Сіздің 2025 жылғы 29 тамыздағы №42-21-03/1832 хатыңызға жауап ретінде «Өзен-Атырау-Самара» ММҚ Ду 1020 мм. 504-505 км учаскесіндегі құбырды ауыстыру» жобасы бойынша құрылысты бастау 2026 жылдың маусым айына жоспарланғанын хабарлаймыз. Инженеринг басқармасының бастығы Б. Мұсағалшев Заместителю директора филиала «Центр исследований и разработок АО «КазТрансОйл» Тургумбаеву Н.О. В ответ на Ваше письмо📧 от 29 августа 2025 года №42-21-03/1832		

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

5.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Источник №0101 - Нагреватель битума			
Выбросы определены согласно "Сборника методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами". Алматы, 1996 г.			
Исходные данные		Единица измерения	Количество
Расход дизельного топлива, В		г/с	0,9
Зольность топлива, А ^г		%	0,025
Содержание серы в топливе S ^г		%	0,3
Время работы		час/год	20,92
Расчет выбросов твердых частиц - сажа П _{тв} = В * А ^г * с * (1- <i>h</i>)			
		с = 0,01	h = 0
Формула расчета		Количество выбросов сажи	
П _{тв} = В * А ^г * с * (1- <i>h</i>)		т/год	г/с
		0,000017	0,000225
Расчет выбросов сернистого ангидрида П _{so₂} = 0,02*В * S ^г * (1- <i>h</i> "so ₂) (1- <i>h</i> "so ₂)			
h"so ₂ - доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива:			0,02
h"so ₂ - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе:			0
Формула расчета		Количество выбросов сернистого ангидрида	
П _{so₂} = 0,02*В * S ^г * (1- <i>h</i> "so ₂) (1- <i>h</i> "so ₂)		т/год	г/с
		0,000399	0,005292
Расчет выбросов оксида углерода П _{со} = 0,001 * С _{со} * В * (1- <i>q</i> ₄ /10 ⁻²)			
		q ₃ = 0,5	
С _{со} = q ₃ * R * Q ^г _г		R = 0,7	
		Q ^г _г = 41,9	Мдж/м ³
		С _{со} = 13,62	
		q ₄ = 0,0	
Формула расчета		Количество выбросов оксида углерода	
П _{со} = 0,001 * С _{со} * В * (1- <i>q</i> ₄ /10 ⁻²)		т/год	г/с
		0,000923	0,012256
Расчет выбросов оксидов азота			
П _{NOx} = 0,001*В*Q ^г _г *K _{NOx} *(1- <i>b</i>)		b =	0
		K _{NOx} =	0,08
Формула расчета		Количество выбросов оксидов азота	
П _{NOx} = 0,001*В*Q ^г _г *K _{NOx} *(1- <i>b</i>)		т/год	г/с
		0,000227	0,003017
В т.ч. диоксида азота, %	80	0,000182	0,002413
оксида азота, %	13	0,000030	0,000392

2. Расчет выбросов УВ при нагреве битума

Расчет выбросов ЗВ произведен согласно РНД 211.2.02.09-2004 г. "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". Астана, 2005 г.

Исходные данные:	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Количество битума	B	т/год	0,011000
Плотность битума	$\rho_{ж}$	т/м ³	0,95
Молекулярная масса битума	m		187
Опытные коэффициенты (Прил. 8)	K_p^{max}		0,87
	K_p^{cp}		0,61
(Прил. 9)	K_в		1
Коэффициент оборачиваемости (Прил. 10)	K_{об}		2,5
Давление насыщенных паров при миним. темп.-ре жидкости	P_{ti}^{min}	мм.рт.ст.	38,69
Давление насыщенных паров при макс. темп.-ре жидкости	P_{ti}^{max}	мм.рт.ст.	70,91
Минимальная температура жидкости	$t_{ж}^{min}$	°C	160
Максимальная температура жидкости	$t_{ж}^{max}$	°C	180
Макс. объем паровоздушной смеси	V_ч max	м ³ /час	2,0

Расчет выбросов УВ производится по формулам 5.4.1, 5.4.2:

Максимальный выброс	$M = \frac{0,445 \cdot P_{ti}^{max} \cdot m \cdot K_p^{max} \cdot K_{в} \cdot V_{ч}^{max}}{100 \cdot (273 + t_{ж}^{max})}$	M = 0,226652 г/с
Годовой выброс	$G = \frac{0,16 \cdot (P_{ti}^{max} \cdot K_{в} + P_{ti}^{min}) \cdot m \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{ж} \cdot (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}$	G = 0,000007 т/год

ые выбросы ЗВ от источника №0001

Примесь	г/с	т/год
Азота диоксид	0,00241	0,00018
Азота оксид	0,00039	0,000030
Сажа	0,00023	0,000017
Диоксид серы	0,00529	0,00040
Углерод оксид	0,01226	0,00092
Углеводороды C12-C19	0,22665	0,00001

Установка и агрегат буровой на базе автомобилей для роторного бурения

Источник №0102

п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Результат
1	2	3	4	5	6
1.	Исходные данные:				
	Расход ГСМ за год	G_{FGGO}	т/год	0,883	
		G_{FJMAX}	кг/ч	5,9	
	Время работы	т	ч	149,040	
2.	Расчет:				г/с
	Согласно справочных	e_{CO} (оксид углерод)		25	0,041120
	данных, значения выбросов	e_{NO2} (диоксид азота)		30	0,049344
	токсичных веществ (г/кВт*ч)	e_{NO} (оксид азота)		39	0,064147
	для стационарных дизельных	e_{CH} (углеводород)		12	0,019738
	установок средней мощности:	$e_{сажа}$		5,0	0,008224
	$G_{\text{—}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600$	e_{so2}		10	0,016448
		e_{CH2O} (формальдегид)		1,2	0,001974
		$C3H4O$ (акролеин)		1,2	0,001974
	Согласно справочных				т/год
	данных, значения выбросов	g_{co}		25	0,022063
	токсичных веществ (г/кг.топл)	g_{NO2}		30	0,026475
	для стационарных дизельных	g_{NO}		39	0,034418
	установок средней мощности:	g_{CH}		12	0,010590
		$g_{саж.}$		5,0	0,004413
	$M_{\text{—}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3$	g_{so2}		10	0,008825
		g_{CH2O}		1,2	0,001059
		$C3H4O$		1,2	0,001059

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных у"

Источник 6101 (1). Расчет выбросов пыли при работе бульдозера				
№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
п.п.				
1	2	3	4	5
1.	Исходные данные:			
1.1.	Производительность узла пересыпки	G	т/час	144
1.2.	Объем грунта	V	т	54170
			м³	31865
1.3.	Время работы бульдозера	t	час/год	375,31
2.	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где:	Q	г/с	0,11547
$Q = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-n)$				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,02
	Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,2
	Коэф.учит.местные условия	K ₄		1
	Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01
	Коэф.учит.крупность материала	K ₇		0,6
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
	Эффект.пылеподавления	n		0
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год	0,15601
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө)				

Источник 6101 (2). Расчет выбросов пыли при работе экскаватора				
№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
п.п.				
1	2	3	4	5
1.	Исходные данные:			
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	81
1.2.	Объем грунта	V	т	12423
			м³	7308
1.3.	Время работы экскаватора	t	час/год	152,73
2.	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где:	Q	г/с	0,06507
$Q = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-n)$				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	P ₁		0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂		0,02
	Коэф.учитывающий метеоусловия	P ₃		1,2
	Коэф.учит.местные условия	P ₆		1
	Коэф.учит.влажность материала	P ₄		0,01
	Коэф.учит.крупность материала	P ₅		0,6
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
	эффект.пылеподавления	n		0
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год	0,03578
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө)				

Источник 6101(3). Расчет выбросов пыли от работы трактора

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Средняя скорость передвижения	V	км/час	5		
1.2	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	3		
1.3	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1,868		
1.4	Время работы	t	час/год	8,1		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения, где:	$M_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/с		$M_{\text{сек}} = (C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * g_1) / 3600$	0,00020
	Коеф.зависящий от грузоподъемн.	C_1		1		
	Коеф.учит.ср.скорость передвиж.	C_2		1		
	Коеф.учит.состояние дорог	C_3		1		
	Коеф. учит.влажность материала	C_6		0,01		
	Коеф. учит. долю пыли,унос.в атмосф.	C_7		0,01		
	Пылевыведение на 1км пробега	g_1		1450		
2.2	Общее пылевыведение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год		0,0002 * 8,07 * 3600/10 ⁶	0,00001

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР ПК от 12.06.2014 г. №221-е)

Источник 6101(4). Расчет пылеобразования при автотранспортных работах (автосамосвалы)

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Грузоподъемность	G	т	20
Средняя скорость транспортирования	V	км/час	30
Число ходов всего транспорта в час (туда и обратно)	N	ед/час	16
Среднее расстояние транспортировки в пределах площадки	L	км	1,868
Кол-во перевезенного грунта	M	т	18,4
Влажность материала		%	10
Средняя площадь платформы	Fo	м ²	15
Число машин работающих на стр.уч-ке	n	ед.	1
Время работы	t	час	0,06
Расчет:			
$Q_1 = C_1 * C_2 * C_3 * C_6 * C_7 * N * L * q_1 / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * Fo * n$ (г/с)			
Объем пылевыведения	g	г/с	0,00504
Коеф., учит. ср. грузоподъемность	C_1		1,9
Коеф., учит.ср.скорость транспорта	C_2		2
Коеф., учит.состояние дорог	C_3		1
Пылевыведение на 1км пробега	q_1	г/км	1450
Коеф., учит.профиль поверхности материала на платформе: $C_4 = F_{\text{факт}} / Fo$	C_4		1,25
Коеф., учит. скорость обдува материала	C_5		1,2
Коеф., учит. влажность поверх. слоя материала	C_6		0,01
Пылевыведение с единицы факт. поверхности материала на платформе	q_2	г/м ² *с	0,002
Коеф., учит. долю пыли уносимой в атмосферу	C_7		0,01
Общее пылевыведение	M	т/год	0,000001

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР ПК от 12.06.2014 г. №221-е)

Источник 6101(5). Расчет пылеобразования Склад строительных материалов (при разгрузке материалов и их хранении)							
№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Итого	Кол-во		
п.п.							
1	2	3	4	5	6	9	12
1	Исходные данные:						
1.1	Производительность разгрузки	G	т/час	20	20	5	20
1.2	Высота пересыпки	H	м	1,5	1,5	1,5	1,5
1.3	Время разгрузки 1 машины	T	мин	3	3	3	3
1.4	Грузоподъемность		т	20	20	5	20
1.5	Время разгрузки всех машин	t	час/год	0,05	0,00	0,0000	0,04
1.6	Время хранения	t	час/год	4320,00	4320,00	4320,00	4320,00
1.7	Объем работ	V	т	18,4	0,4	0,00200	17,9
2	Расчет:						
	$Q_a = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$				щебень	известь ком	песок
	$Q_b = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot F$						
2.1	Объем пылевыведения при переработке	Qa	г/с	0,05033	0,01333	0,00700	0,03000
	Объем пылевыведения при 20-ти мин. осредн.	Qa	г/с	0,00755	0,00200	0,00105	0,00450
	Объем пылевыведения при хранении	Qb	г/с	0,00885	0,00295	0,00295	0,00295
	Общий выброс	Q	г/с	0,01640	0,00495	0,00400	0,00745
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁			0,04	0,07	0,05
	Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K ₂			0,02	0,02	0,03
	Коеф.учитывающий метеоусловия	K ₃			1,2	1,2	1,2
	Коеф.учитывающий местные условия	K ₄			1	1	1
	Коеф.учит.влажность материала	K ₅			0,01	0,01	0,01
	Коеф.учит. профиль поверхн. склад. матер.	K ₆			1,3	1,3	1,3
	Коеф.учит. крупность материала	K ₇			0,5	0,5	0,5
	унос пыли с одного квадратного метра фактической	q	г/м ² ·с		0,002	0,002	0,002
	поверхность пыления в плане	F	м ²		189	189	189
	Коеф. учит. высоту пересыпки	B			0,5	0,6	0,6
2.2	Пылевыведение при переработке	Ma	т/год	0,000001	0,00000	0,000000000	0,00000
2.3	Пылевыведение при хранении	Mb	т/год	0,137561	0,04585	0,04585	0,04585
2.4	Общее пылевыведение	M	т/год	0,137561	0,04585	0,04585	0,04585
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №							

Источник №6101(6). Отвал плодородного слоя почвы

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1	Исходные данные:					
1.1	Площадь отвала	Scot	м ²	33064		
1.2	Объем породы, транспортируемой на отвал	Qo	м ³ /год	6613		
1.3	Объем породы, подаваемой на отвал за 1 час	Qч	м ³ /час	2		
1.4	Время		час/год	4320		
2	Расчет:					
2.1	Масса вредных веществ, образующихся на отвалах (ф-ла 7.1) $m_{a.o} = m_{в.х} + m_{с.от} \cdot S_{от} \cdot (т/год)$	ma.o	т/год		0,0049 + 0,0001 * 33064	2,97291
2.2	Масса твердых частиц, выделяющаяся в зоне выгрузки и укладки пород (ф-ла 7.2) $m_{в.у} = (q_{уд.в.} + q_{уд.ск.}) \cdot Q_o \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-6}$ Уд. выделение тв. частиц с 1 т породы, выгружаемой из трансп. средства (табл. 17) Уд. выделение тв. частиц с 1 т породы, складированной в отвал (табл. 17) Коеф., учитывающий скорость ветра K ₁ Коеф., учитывающий влажность материала K ₂ Максимально-разовый выброс ВВ на отвале в зоне выгрузки и складирования пород (ф-ла 7.4)	mv.y.	т/год		(3,1 + 3,1) * 6613 * 1,2 * 0,1 * 10 ⁻⁶	0,0049
2.3	Масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м ² свежееотсыпанного отвала (ф-ла 7.6) $m_{с.от} = 86,4 \cdot q_o \cdot (365 - T_c) \cdot K_1 \cdot 10^{-9}$ Удельная сдуваемость тв. частиц с пылящей поверхности свежееотсыпанного отвала (табл.21) Годовое кол-во дней с устойчивым снежным покровом	msot	т/год		86,4 * 3,7 * (365 - 131) * 1,2 * 10 ⁻⁹	0,00032
2.4	Удельная сдуваемость тв. частиц с пылящей поверхности свежееотсыпанного отвала (табл.21) Годовое кол-во дней с устойчивым снежным покровом	qo	мг/м ² ·с	3,7		
		Tc	дн.	131		

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-е)

Источник №6102(1) Сварочные работы

Вид сварки				Ручная дуговая сварка стали штучными электродами				Флюс
Электрод (сварочный материал)			Э42 (АНО 6)	Э50А (УОНИ 13/55)	Э42А (УОНИ 13/45)	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов (УОНИ 13/55)	Э46	АН-47
Расход сварочных материалов	$B_{\text{год}} =$	кг	27,2	11,700	0,705	620,0	4,45	300
Время работы сварочного оборудования	$T =$	ч	25,22	14,06	0,32	284,7	3,91	46,76
Максимальный расход сварочных материалов за час	$B_{\text{час}}$	кг/ч	1,079	0,8	2,18	2,2	1,1	6,4

Расчет выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу выполнен согласно:

РНД 211.2.02.03 - 2004 "Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах", Астана, 2005 г.

Расчетные формулы:

Максимально разовый выброс ЗВ, **Мсек**, рассчитывается по формуле: $M_{\text{с}} = (K_{\text{м}}^x \cdot V_{\text{час}} / 3600) \cdot (1 - \eta)$

Валовый выброс ЗВ, **Мгод**, рассчитывается по формуле: $M_{\text{год}} = (K_{\text{м}}^x \cdot V_{\text{год}} / 10^6) \cdot (1 - \eta)$

где $K_{\text{м}}^x$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемого материала, г/кг (табл.1)

η - степень очистки воздуха от используемого оборудования: $\eta = 0$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	K_m^x , г/кг	М, г/с	М, т/год
Э50А (УОНИ 13/55)				
0123	Железо (II, III) оксиды	13,9	0,00321	0,00016
0143	Марганец и его соединения	1,09	0,00025	0,00001
2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO ₂	1	0,00023	0,00001
0344	Фториды	1	0,00023	0,00001
0342	Фтористые газообразные соединения	0,93	0,00022	0,00001
0301	Азота диоксид	2,7	0,00062	0,00003
0337	Углерод оксид	13,3	0,00308	0,00016
Э46 (АНО 4)				
0123	Железо (II, III) оксиды	15,73	0,00498	0,000070
0143	Марганец и его соединения	1,66	0,00053	0,0000074
2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO ₂	0,41	0,00013	0,0000018
Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов (УОНИ 13/55)				
0123	Железо (II, III) оксиды	13,9	0,00841	0,00862
0143	Марганец и его соединения	1,09	0,00066	0,00068
2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO ₂	1	0,00061	0,00062
0344	Фториды	1	0,00061	0,00062
0342	Фтористые газообразные соединения	0,93	0,00056	0,00058
0301	Азота диоксид	2,7	0,00163	0,00167
0337	Углерод оксид	13,3	0,00805	0,00825
Э42А (УОНИ 13/45)				
0123	Железо (II, III) оксиды	10,69	0,006461	0,000008
0143	Марганец и его соединения	0,92	0,000556	0,000001
2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO ₂	1,4	0,000846	0,000001
0344	Фториды	3,3	0,001995	0,000002
0342	Фтористые газообразные соединения	0,75	0,000453	0,000001
0301	Азота диоксид	1,5	0,000907	0,000001
0337	Углерод оксид	13,3	0,008039	0,000009
Э42 (АНО 6)				
0123	Железо (II, III) оксиды	14,97	0,00449	0,00041
0143	Марганец и его соединения	1,73	0,00052	0,00005
А Н				
0123	Железо (II, III) оксиды	0,09	0,00016	0,00003
0143	Марганец и его соединения	0,02	0,00004	0,00001
0342	Фтористые газообразные соединения	0,03	0,00005	0,00001

Сварка пропан бутановой смесью

№ п.п	Наименование, формула	бозначе	Единица измерен.	Количество
1.	Исходные данные:			
	Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси			
	Расход пропан-бутановой смеси:	B	кг/пер	55,9810
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	t	ч/пер	83,15
	Удельное выделение веществ			
	грамм на кг массы расходуемой смеси:	K^x_m	г/кг	
	диоксид азота	диоксид азо	г/кг	15,0
	Расчет:			
	количество выбросов диоксида азота			
	$M_{т/год} = B_{год} * K_{диоксида азота} / 1000000$	диоксид азо	т/год	0,000840
	$M_{г/с} = K_{диоксида азота} * B / t / 3600$	диоксид азо	г/с	0,002805

Сварка ацетиленом

№ п.п	Наименование, формула	бозначе	Единица измерен.	Количество
1.	Исходные данные:			
	Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием ацетиленом			
	Расход ацетилена:	B	кг/пер	0,192372
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	t	ч/пер	1,07
	Удельное выделение веществ			
	грамм на кг массы расходуемой смеси:	K^x_m	г/кг	
	диоксид азота	диоксид азо	г/кг	22,0
	Расчет:			
	количество выбросов диоксида азота			
	$M_{т/год} = B_{год} * K_{диоксида азота} / 1000000$	диоксид азо	т/год	0,0000042
	$M_{г/с} = K_{диоксида азота} * B / t / 3600$	диоксид азо	г/с	0,001100

Аппарат газовой сварки и резки

№ п.п	Наименование, формула	бознач	Единица измерен.	Количество
1.	Исходные данные:			
	Вид резки: Газовая			
	Толщина материала	L	мм	5,0
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	t	ч/пер	31,31000
	Удельное выделение веществ грамм на ч массы расходуемого материала	K_m^x	г/ч	
	железо оксид	$K_{\text{железо оксид}}$	г/ч	72,9
	марганец и его соединения	$K_{\text{марг.}}$	г/ч	1,1
2.	Расчет:			
	Количество выбросов оксида железа			
	$M_{\text{т/год}} = K_{\text{оксид железа}} * t / 1000000$	$M_{\text{оксид железа}}$	т/год	0,00228
	$M_{\text{г/с}} = K_{\text{оксид железа}} / 3600$	$M_{\text{оксид железа}}$	г/с	0,02025
	количество выбросов марганца и его соединений			
	$M_{\text{т/год}} = K_{\text{марг}} * t / 1000000$	$M_{\text{марг.}}$	т/год	0,00003
	$M_{\text{г/с}} = K_{\text{марг.}} / 3600$	$M_{\text{марг.}}$	г/с	0,00031
	количество выбросов диоксида азота			
	$M_{\text{т/год}} = K_{\text{диоксида азота}} * t / 1000000$	$M_{\text{диоксид азот}}$	т/год	0,00122
	$M_{\text{г/с}} = K_{\text{диоксида азота}} * t / 3600$	$M_{\text{диоксид азот}}$	г/с	0,01083
	количество выбросов оксида углерода			
	$M_{\text{т/год}} = K_{\text{оксида углерода}} * t / 1000000$	$M_{\text{оксид углерод}}$	т/год	0,00155
	$M_{\text{г/с}} = K_{\text{оксида углерода}} / 3600$	$M_{\text{оксид углерод}}$	г/с	0,01375

веществ в атмосферу при сварочных работах", Астана, 2005 г.

Итоговые выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,04796	0,01158
0143	Марганец и его соединения	0,00285	0,00078
2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO ₂	0,00181	0,00001
0344	Фториды	0,00283	0,00063
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00128	0,00060
0301	Азота диоксид	0,01790	0,00377
0337	Углерод оксид	0,03291	0,00996
	Всего:	0,10755	0,027339

Источник №6102 (2). Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ определяется по формуле [4,8]:

$$M_{\text{год}} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально разовый выброс определяется по формуле [4,31]:

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / (t \times 3600), \text{ г/с}$$

где t - время «чистой» пайки в год, час/год.

Результаты расчетов выбросов в процессе пайки

Источн ик выброс а	Процесс	Марка припоя	Масса израсход ованного припоя, кг/год	Время работы, ч/год	Удел. выде л. q, г/кг	Загрязняю щее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6019	Пайка паяльниками с косвенным нагревом	ПОС40	0,72	2,2500	0,51	и его соедин	0184	0,000045	0,0000004
					0,28	диоксида	0168	0,000025	0,0000002
		ПОС30	0,1	0,0406	0,51	и его соедин	0184	0,000349	0,0000001
					0,28	диоксида	0168	0,000191	0,0000003

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

№ ИЗА	Источник № 6102 (3)	Наименование источника загрязнения атмосферы	Сварка пластмасс
-------	---------------------------	---	------------------

Геомембрана изготавливается из полиэтилена

Исходные данные по источнику выделения загрязняющих веществ

Расчетные формулы:

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле $Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}$

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле [т/год] $M_i = q_i \times N$

где q_i – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,

N – количество сварок в течение года.

T – годовое время работы оборудования, часов.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	q_i	T	Q_i	M_i
		г/сварку	ч	г/с	т/период
0337	Углерод оксид (Оксид углерода,	0,009	0,97	0,000056	0,0000002
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,	0,0039	0,97	0,0000241	0,0000001

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (Приложение 7к приказу МОС РК от «18» 04 2008 г. №100-п)

Источник №6103 (1) Грунтовочные и окрасочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004

Марки	Расход материала		Содержание компонентов "х" входящих в состав						доля летучей	раств. при нанесе	
лакокрасочных	m_{ϕ}	m_m	лакокрасочных материалов, dx.%						части f_p %	при окраск	при сушке
материалов	т/год	кг/час	ксилол	ацетон	бутилацета	толуол	целлозольв	этил-спирит		d'p	d"p
Грунтовка ГФ-021	0,0000310	0,3	100						45	28	72
Эмаль ПФ-115	0,0006000	0,3	50					50	45	28	72
Растворитель Р-4	0,0006400	0,3		26	12	62			100	28	72
	0,0012710										

Максимальный выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

при окраске:
$$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} * f_p * \delta_p' * \delta_x}{1000000 * 3,6};$$
 при сушке:
$$M_{суш}^x = \frac{m_m * f_p * \delta_p' * \delta_x}{1000000 * 3,6};$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

при окраске:
$$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} * f_p * \delta_p' * \delta_x}{1000000};$$
 при сушке:
$$M_{суш}^x = \frac{m_m * f_p * \delta_p' * \delta_x}{1000000};$$

при окраске:	ксилол		ацетон		бутилацетат		этилцеллозольв		толуол		уайт-спирит	
	г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер
Грунтовка ГФ-021	0,01050	0,00000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Эмаль ПФ-115	0,00525	0,00004	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00525	0,00004
Растворитель Р-4	-	-	0,00607	0,00005	0,00280	0,00002	-	-	0,01447	0,00011	-	-
Всего:	0,01575	0,00004	0,00607	0,00005	0,00280	0,00002	0,00000	0,00000	0,01447	0,00011	0,00525	0,00004

при сушке:	ксилол		ацетон		бутилацетат		этилцеллозольв		толуол		уайт-спирит	
	г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер	г/с	т/пер
Грунтовка ГФ-021	0,02700	0,00001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Эмаль ПФ-115	0,01350	0,00010	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01350	0,00010
Растворитель Р-4	-	-	0,01560	0,00012	0,00720	0,00006	-	-	0,03720	0,00029	-	-
Всего:	0,04050	0,00011	0,01560	0,00012	0,00720	0,00006	0,00000	0,00000	0,03720	0,00029	0,01350	0,00010

Общий валовый и максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле: $M_{общ}^x + M_{окр}^x + M_{суш}^x$

Наименование ЗВ	г/с	т/пер.
ксилол	0,05625	0,00015
ацетон	0,02167	0,00017
бутилацетат	0,01000	0,00008
уайт-спирит	0,01875	0,00014
толуол	0,05167	0,00040

Источник №6103 (2) Битумные работы

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
1	<u>Исходные данные:</u>			
	Убыль материалов	р	%	0,1
	Удельный выброс = 1кг углеводородов на 1т битума			
	Масса битума	мб	т	0,0528
	Время нанесения	t	час	12,68
2	<u>Расчет:</u>			
	Валовый выброс углеводородов: $P_{вал}=(p*m)/100$	Пвал	т/год	0,00005
	Максимально-разовый выброс углеводородов:	Пмр	г/с	0,00116
	<i>Углеводороды C12-19</i>		<i>т/год</i>	<i>0,00003</i>
			<i>г/с</i>	<i>0,00069</i>
	<i>Керосин</i>		<i>т/год</i>	<i>0,00002</i>
			<i>г/с</i>	<i>0,00046</i>

Расчет выполнен согласно "Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" Алматы 1996 г., утвержден приказом Министра ООС от 24.02.2004г.

Источник №6104(1) Работы шлифовальные

№ п.п	Наименование, формула	Обозначен.	Единица измерен.	Количество
1.	<u>Исходные данные:</u>			
	Технология обработки: механическая обработка металлов			
	Тип расчета: без охлаждения			
	Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга -250 мм			
	Фонд времени работы оборудования	t	ч/год	23,8
	Число станков данного типа	n	шт.	1,0
	Число станков данного типа, работающих одновременно	NS	шт.	1,0
	Коэффициент гравитационного оседания	KN		0,2
	Удельный выброс веществ:			
	пыль абразивная	$K_{пыль\ абразивная}$	г/с	0,013
	взвешенные вещества	$K_{взвешенные\ в-ва}$	г/с	0,029
2.	<u>Расчет:</u>			
	Количество выбросов пыли абразивной			
	$M_{т/год} = 3600*KN*K*t*n/1000000$	$M_{пыль\ абразивная}$	т/год	0,00022
	$M_{г/с} = KN*K*NS$	$M_{пыль\ абразивная}$	г/с	0,00260
	количество выбросов взвешенного вещества			
	$M_{т/год} = 3600*KN*K*t*n/1000000$	$M_{взвешенные\ в-ва}$	т/год	0,00050
	$M_{г/с} = KN*K*NS$	$M_{взвешенные\ в-ва}$	г/с	0,00580

Приложение № 4 от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения

Источник №6104(2). Расчет выбросов пыли от работы молотков бурильных (перфораторов) и отбойных

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет			Результат
1	2	3	4	5	6			7
1	Исходные данные:							
1.1	Количество машин	n	шт.	1				
1.2	Количество пыли, выделяемое при бурении	z	г/ч	360				
1.3	Эффективность системы пылеочистки на участке строительства	η		0,85				
1.4	Время работы	t	ч/год	0,3445				
2	Расчет:							
2.1	Объем пылевыделения	$M_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/с		$M_{\text{сек}} = n \cdot z \cdot (1 - \eta) / 3600$			0,015000
2.2	Общее пылевыделение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год		0,0150	*	0,3445 * 3600 / 10 ⁶	0,000019

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу МОСН ВР РК от 12.06.2014 г. № 221-е)

Источник №6105. Автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и на бензине

Расчет расхода дизтоплива спецтехникой

Наименование механизмов	Уд.расход топлива, кг/час	Время работы, час	Общий расход, т
1	2	3	4
Бульдозеры, 79 кВт	7,63	328,40	2,506
Бульдозеры при соор.магистр.трубопр. 96 кВт	9,5	46,91	0,446
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу 04-05 м3	6,54	2,30	0,015
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	7,3	107,37	0,784
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3	9,86	19,73	0,195
Экскаваторы одноковш диз на гус хорду при стр сложных инж сетей	10,5	23,33	0,245
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт /108 л.с./	8,37	284,67	2,383
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	11,5	7,86	0,090
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	1,82	0,32	0,001
Базы трубосварочные полевые для труб диаметром 1000 д 1200 мм	53,00	28,16	1,493
Заливщики швов на базе автомобиля	18	10,85	0,195
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т и 8 т	4,45	0,05	0,000
Кран на автомобильном ходу, 10 т	6,25	1,92	0,012
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	6,25	41,44	0,259
Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 12,5 т	7,7	0,43	0,003
Кран на автомоб. ходу, 16 т	3,71	8,19	0,030
Плетиовозы на автомобильном ходу, 30 т	20,8	10,44	0,217
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	5,62	2,14	0,012
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	9,33	65,77	0,614
Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, 35 т	10,2	437,97	4,467
Трубоукладчики для труб диаметром 1200 мм, 50 т	22,3	22,42	0,500
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.)	6,25	2,02	0,013
Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 1000-1400 мм	18,7	25,29	0,473
Оборудование прицепное для откачки воды-блок компрессорно-силовой с двигателем внутр сгорания давления 680кПа, 9,5 м3/мин	4,98	8,64	0,043
Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 500 м3/ч	42,9	98,19	4,213
Автомобили бортовые, до 8 т	2,39	0,21	0,001
Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, до 96 кВт /130 л.с./	8,06	8,07	0,065
Установка для открытого водоотлива на базе трактора, 700 м3/час	5,3	20,95	0,111
Всего:		1614,06	19,38
Средний уд.расход топлива	12,01		

Выбросы определены согласно "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" (прил. №8 к приказу МОСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-п)

Наименование техники	Расход дизельного топлива		Углерода оксид	Углеводороды (керосин)	Сажа	Бензапирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/кг	0,1	0,03	0,0155	0,00000032	0,02	0,01
Спецтехника	кг/час		г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
	12,01		0,33360	0,10008	0,05171	0,0000011	0,06672	0,03336
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	19,384		1,93841	0,58152	0,30045	0,00000620	0,38768	0,19384

Расчет расхода бензина спецтехникой

Наименование механизмов	Уд.расход	Время	Общий
	топлива, кг/час	работы, час	расход, т
1	2	3	4
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	9,01	0,30	0,003
Лаборатория передвижная монтажно-измерительная	7,42	88,57	0,657
Машины изоляционные для труб диаметром 1000-1400 мм	7,53	29,43	0,222
Установка для сушки труб диаметром до 1400 мм	2,23	37,03	0,083
Тягачи седельные, 12 т	4,16	70,93	0,295
Электростанции передвижные, до 4 кВт	2,2	20,92	0,046
Автопогрузчики, 5 т	4,88	0,04	0,000
Автомобили бортовые, до 5 т	3,27	65,52	0,214
Машина поливомоечная	9,54	14,12	0,135
Всего:		326,87	1,65
Средний уд. расход топлива	5,06		

Выбросы определены согласно "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" (прил. №8 к приказу МОСнВР РК от 12.06.2014 г. №221-п)

Наименование техники	Расход топлива		Углерода оксид	Углеводороды (бензин)	Сажа	Бензапирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/кг	0,6	0,1	0,00058	0,00000023	0,002	0,04
Спецтехника	кг/час		г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
	5,06		0,84355	0,14059	0,00082	0,0000003	0,00281	0,05624
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	1,654		0,99263	0,16544	0,00096	0,0000004	0,00331	0,06618

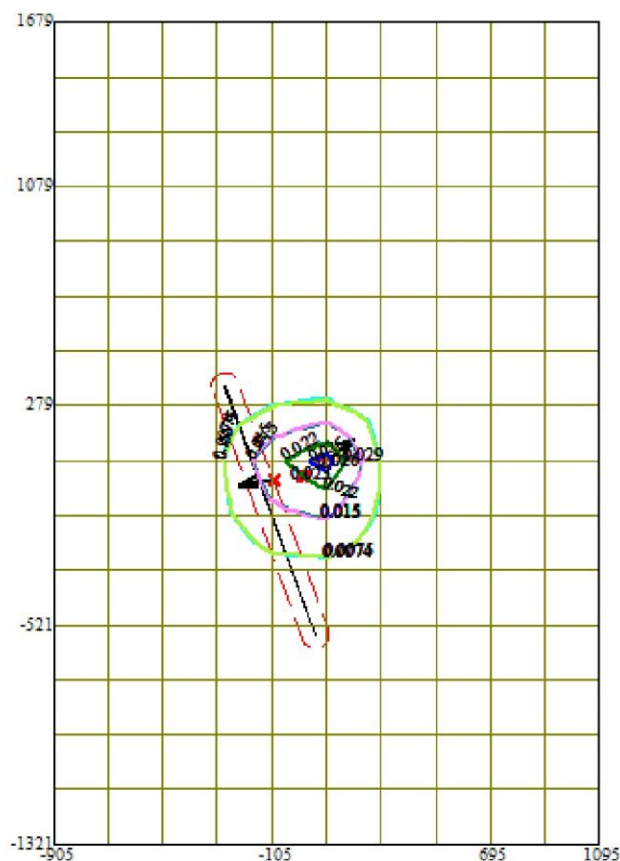
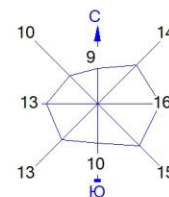
Итоговые выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
301	Диоксид азота	0,08960	0,26002
328	Сажа	0,05252	0,30141
330	Диоксид серы	0,06953	0,39099
337	Углерода оксид	1,17715	2,93104
703	Бензапирен	0,000001	0,000007
2704	Бензин	0,14059	0,16544
2732	Керосин	0,10008	0,58152

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

6.1. Расчет приземных концентрации и изодинии

Город : 072 Кульсары
 Объект : 0001 МН "У-А-С". Замена на участке 504-505 км стац Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



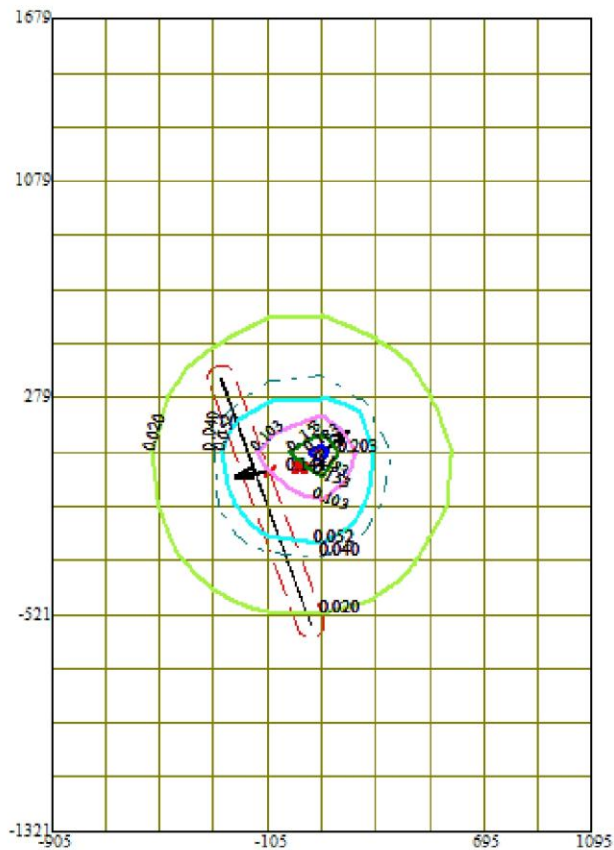
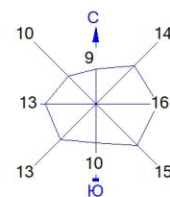
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ↑ Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м³
 0.0074 мг/м³
 0.0075 мг/м³
 0.015 мг/м³
 0.015 мг/м³
 0.022 мг/м³
 0.026 мг/м³

0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.194667 ПДК достигается в точке $x=95$ $y=79$
 При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 5.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11×16
 Расчет на существующее положение.

Город : 072 Кульсары
 Объект : 0001 МН "У-А-С". Замена на участке 504-505 км стац Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м3
 0.020 мг/м3
 0.040 мг/м3
 0.052 мг/м3
 0.103 мг/м3
 0.153 мг/м3
 0.183 мг/м3

0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

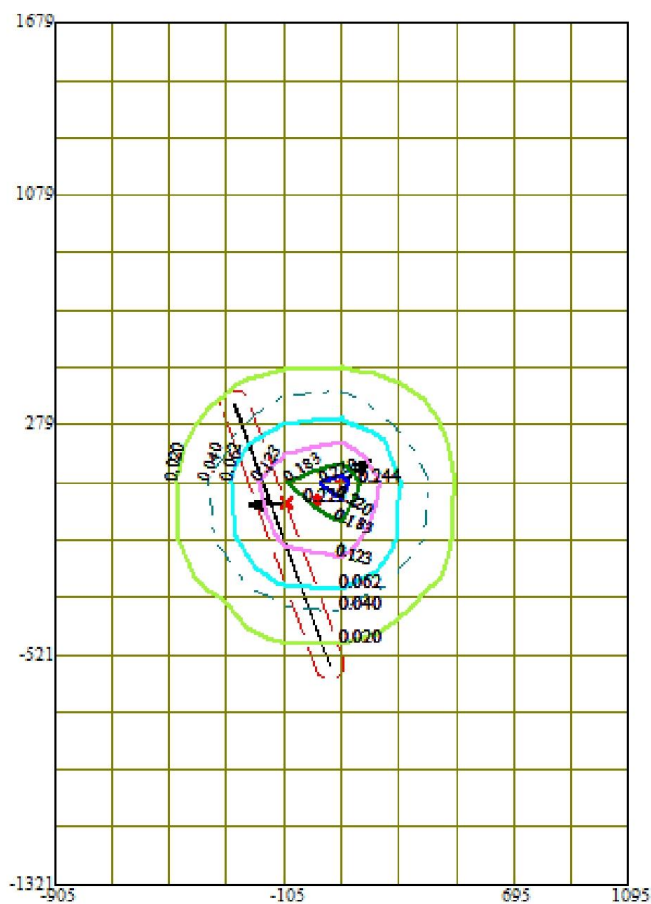
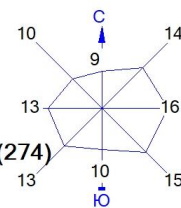
Макс концентрация 0.5073803 ПДК достигается в точке $x=95$ $y=79$
 При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 1.09 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11×16
 Расчет на существующее положение.

Город : 072 Кульсары

Объект : 0001 МН "У-А-С". Замена на участке 504-505 км стац Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.020 мг/м3
- 0.040 мг/м3
- 0.062 мг/м3
- 0.123 мг/м3
- 0.183 мг/м3
- 0.220 мг/м3

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

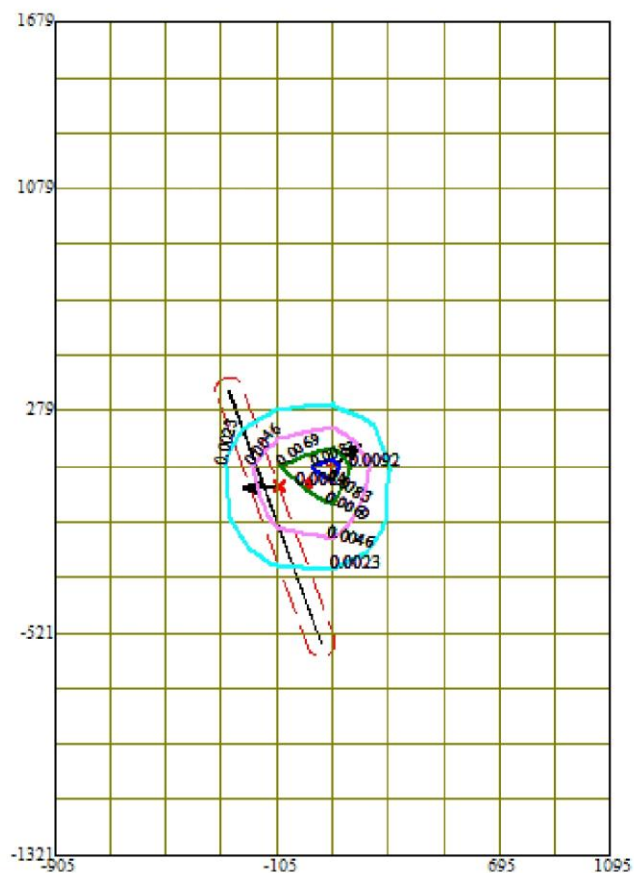
Макс концентрация 0.6099824 ПДК достигается в точке $x=95$ $y=79$
При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 7.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11×16
Расчёт на существующее положение.

Город : 072 Кульсары

Объект : 0001 МН "У-А-С". Замена на участке 504-505 км стац Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.0023 мг/м3
- 0.0046 мг/м3
- 0.0069 мг/м3
- 0.0083 мг/м3

0 220 660м.
Масштаб 1:22000

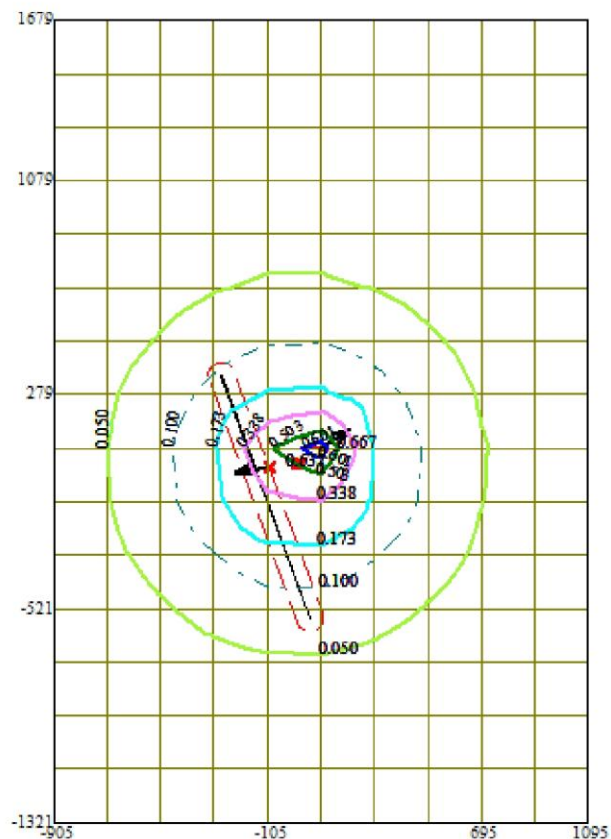
Макс концентрация 0.0307293 ПДК достигается в точке $x=95$ $y=79$
 При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 7.66 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11×16
 Расчет на существующее положение.

Город : 072 Кульсары

Объект : 0001 МН "У-А-С". Замена на участке 504-505 км стац Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РНК-265П)
(10)

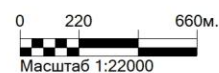


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

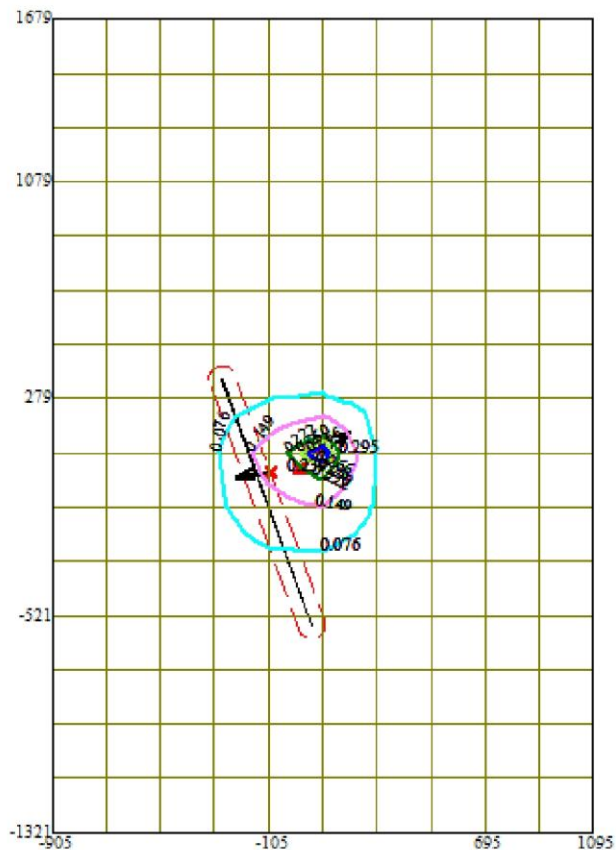
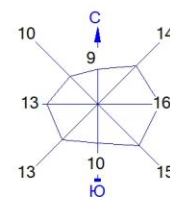
Изолинии в мг/м³

- 0.050 мг/м³
- 0.100 мг/м³
- 0.173 мг/м³
- 0.338 мг/м³
- 0.503 мг/м³
- 0.601 мг/м³



Макс концентрация 0.667248 ПДК достигается в точке x= 95 y= 79
При опасном направлении 236° и опасной скорости ветра 1.21 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 3000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*16
Расчёт на существующее положение.

Город : 072 Кульсары
 Объект : 0001 МН "У-А-С". Замена на участке 504-505 км стац Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м3
 0.076 мг/м3
 0.149 мг/м3
 0.222 мг/м3
 0.250 мг/м3
 0.266 мг/м3

0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.05906 ПДК достигается в точке $x=95$ $y=79$
 При опасном направлении 233° и опасной скорости ветра 1.13 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11×16
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен АО "КазТрансОйл"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Кульсары _____ Расчетный год: 2026 На начало года
Базовый год: 2026
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274))
Кэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Кэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))
Кэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
Кэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Кульсары
Кэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 25.0 град.С
Температура зимняя = -25.0 град.С
Кэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 Кульсары.
Объект :0001 МН "У-А-С". Капреремонт на участке 504-505 км стац.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 15:05
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Кэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Кэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
6102	P1	2.0			30.0	15.00	12.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0479580	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 Кульсары.
Объект :0001 МН "У-А-С". Капреремонт на участке 504-505 км стац.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 15:05
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M
Источники

Номер
-п/п-
1

Суммарный Mq= 0.047958 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 12.846699 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :072 Кульсары.
Объект :0001 МН "У-А-С". Капреремонт на участке 504-505 км стац.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 15:05
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 77
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 352: 356: 358: 362: 364: 368: 370: 374: 375: 379: 381: 384: 385: 388:

x= -327: -327: -327: -326: -325: -324: -323: -321: -320: -318: -317: -314: -313: -309:

Qс : 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043:
Cс : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 389: 390: 393: 396: 398: 400: 400: 400: 399: 397: 395: 392: 388: 383: 378:

x= -309: -308: -303: -297: -291: -285: -279: -273: -267: -260: -255: -249: -244: -240: -236:

Qс : 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.059:
Cс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023:
Фоп: 139: 139: 140: 141: 142: 142: 143: 143: 144: 144: 145: 145: 146: 146:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= 373: 367: 186: 5: -176: -358: -539: -543: -550: -556: -562: -568: -574: -580: -585:

x= -233: -230: -164: -97: -31: 35: 102: 103: 104: 105: 104: 103: 101: 99: 95:

Qс : 0.061: 0.064: 0.202: 0.557: 0.293: 0.105: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028:
Cс : 0.024: 0.026: 0.081: 0.223: 0.117: 0.042: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Фоп: 146: 145: 134: 86: 14: 357: 351: 351: 351: 351: 351: 351: 352: 352: 352:
Uоп:12.00:12.00:12.00:8.52:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= -590: -594: -598: -601: -602: -603: -604: -604: -606: -606: -606: -605: -603: -601: -598:

x= 91: 87: 82: 76: 74: 70: 69: 68: 62: 56: 49: 43: 37: 31: 26:

Qс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:
Cс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= -594: -590: -585: -579: -573: -392: -211: -30: 152: 333: 333: 337: 339: 344: 345:

x= 21: 16: 13: 9: 7: -59: -126: -192: -258: -324: -324: -326: -326: -327: -327:

Qс : 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.075: 0.186: 0.260: 0.145: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048:
Cс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.030: 0.074: 0.104: 0.058: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Фоп: 359: 0: 0: 1: 1: 10: 32: 79: 117: 133: 133: 134: 134: 134: 134:
Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:

y= 350: 352:

x= -327: -327:

Qс : 0.047: 0.047:
Cс : 0.019: 0.019:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -97.4 м, Y= 4.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5569282 доли ПДКмр |
0.2227713 мг/м3

Достигается при опасном направлении 86 град.
и скорости ветра 8.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сумма %	Коефф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6102	П1	0.0480	0.5569282	100.00	100.00	11.6128321

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кульсары.

Объект :0001 МН "У-А-С". Капремонт на участке 504-505 км стац.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 15:05

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Кoeffициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	[Тип]	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
-----	-------	---	---	----	----	---	----	----	----	----	------	---	----	----	--------


```

y= 350: 352:
-----:-----:
x= -327: -327:
-----:-----:
Qc: 0.062: 0.061:
Cc: 0.025: 0.024:
Фоп: 133: 133:
Uоп:12.00:12.00:
      :      :
Ви: 0.061: 0.061:
Ки: 0102: 0102:
-----:-----:

```

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма	Коэфф. влияния
----	-Ист.-	----	M(Mg)-	C(доля ПДК)	-----	-----	b=C/M ----
1	0102	T	0.0641	0.3586010	99.30	99.30	5.903001

В сумме =				0.3586010	99.30		
Суммарный вклад остальных =				0.0025223	0.70 (1 источник)		

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Исч.г.					м/с	м3/с	град								г/с
0101	T	5.0	0.28	0.110	0.0067	180.0	8.00	20.00			3.0	1.00	0	0.0002300	
0102	T	5.0	0.28	0.110	0.0067	180.0	18.00	24.00			3.0	1.00	0	0.0082240	

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п- Ист.- ----- ---- доли ПДК ---- M/C ---- --- M ---						
1	0101	0.000230	T	0.088281	0.50	6.3
2	0102	0.008224	T	3.156609	0.50	6.3
~~~~~						
Суммарный Mq= 0.008454 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 3.244890 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 77  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 352: 356: 358: 362: 364: 368: 370: 374: 375: 379: 381: 384: 385: 385: 388:  
-----  
x= -327: -327: -327: -326: -325: -324: -323: -321: -320: -318: -317: -314: -313: -309:  
-----  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cs : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
-----

y= 389: 390: 393: 396: 398: 400: 400: 400: 399: 397: 395: 392: 388: 383: 378:  
-----  
x= -309: -308: -303: -297: -291: -285: -279: -273: -267: -260: -255: -249: -244: -240: -236:  
-----  
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022:  
Cs : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----

y= 373: 367: 186: 5: -176: -358: -539: -543: -550: -556: -562: -568: -574: -580: -585:  
-----  
x= -233: -230: -164: -97: -31: 35: 102: 103: 104: 105: 104: 103: 101: 99: 95:  
-----  
Qc : 0.023: 0.025: 0.062: 0.152: 0.078: 0.030: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
Cs : 0.003: 0.004: 0.009: 0.023: 0.012: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 144: 144: 132: 81: 14: 357: 352: 351: 351: 351: 352: 352: 352: 352: 353:  
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 7.74: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.024: 0.060: 0.148: 0.076: 0.029: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:  
Ки : 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: : : : : : : : : : :  
Ки : 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: : : : : : : : : : :  
-----

y= -590: -594: -598: -601: -602: -603: -604: -604: -606: -606: -606: -605: -603: -601: -598:  
-----  
x= 91: 87: 82: 76: 74: 70: 69: 68: 62: 56: 49: 43: 37: 31: 26:  
-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----

y= -594: -590: -585: -579: -573: -392: -211: -30: 152: 333: 333: 337: 339: 344: 345:  
-----  
x= 21: 16: 13: 9: 7: -59: -126: -192: -258: -324: -324: -326: -326: -327: -327:  
-----  
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.025: 0.052: 0.073: 0.044: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cs : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.008: 0.011: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 0: 0: 0: 1: 1: 10: 31: 76: 115: 132: 132: 132: 133: 133: 133:  
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.024: 0.050: 0.071: 0.043: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Ки : 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102:  
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Ки : : : : : : 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101:  
-----

y= 350: 352:  
-----  
x= -327: -327:  
-----  
Qc : 0.017: 0.016:  
Cs : 0.002: 0.002:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -97.4 м, Y= 4.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1523656 доли ПДКмр |  
0.0228548 мг/м3

Достигается при опасном направлении 81 град.  
и скорости ветра 7.74 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сумма %	Кэфф. влияния	[	]
---- Ист.- ---- М-(Mq)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ---- b=C/M ----									
1	0102	Т	0.008224		0.1478109	97.01	97.01	17.9731197	
-----									
В сумме =				0.1478109	97.01				
Суммарный вклад остальных =				0.0045547	2.99	(1 источник)			

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кульсары.  
Объект :0001 МН "У-А-С". Капреремонт на участке 504-505 км стац.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 15:05  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0101	T	5.0	0.28	0.110	0.0067	180.0	8.00	20.00				1.0	1.00	0	0.0122600
0102	T	5.0	0.28	0.110	0.0067	180.0	18.00	24.00				1.0	1.00	0	0.0411200
6102	П1	2.0			30.0	15.00	12.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0329660	

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 Кульсары.  
Объект :0001 МН "У-А-С". Капреремонт на участке 504-505 км стац.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 15:05  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град,С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п- -Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]-- ----[м]---															
1	0101	0.012260	T	0.047057	0.50	12.7		1	0101	0.012260	T	0.047057	0.50	12.7	
2	0102	0.041120	T	0.157830	0.50	12.7		2	0102	0.041120	T	0.157830	0.50	12.7	
3	6102	0.032966	П1	0.235486	0.50	11.4		3	6102	0.032966	П1	0.235486	0.50	11.4	
~~~~~															
Суммарный Мq= 0.086346 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.440374 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
~~~~~															

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :072 Кульсары.  
Объект :0001 МН "У-А-С". Капреремонт на участке 504-505 км стац.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 15:05  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 77  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]															
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]															
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]															
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]															
Ки - код источника для верхней строки Ви															
~~~~~															

y=	352:	356:	358:	362:	364:	368:	370:	374:	375:	379:	381:	384:	385:	388:	
~~~~~															
x=	-327:	-327:	-327:	-326:	-325:	-324:	-323:	-321:	-320:	-318:	-317:	-314:	-313:	-309:	
~~~~~															
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.040:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:
~~~~~															
y=	389:	390:	393:	396:	398:	400:	400:	400:	399:	397:	395:	392:	388:	378:	
~~~~~															
x=	-309:	-308:	-303:	-297:	-291:	-285:	-279:	-273:	-267:	-260:	-255:	-249:	-244:	-236:	
~~~~~															
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.041:	0.042:	0.042:	0.043:	0.044:	0.045:
~~~~~															
y=	373:	367:	186:	5:	-176:	-358:	-539:	-543:	-550:	-556:	-562:	-568:	-574:	-580:	-585:
~~~~~															
x=	-233:	-230:	-164:	-97:	-31:	35:	102:	103:	104:	105:	104:	103:	101:	99:	95:
~~~~~															
Qc :	0.009:	0.009:	0.018:	0.048:	0.023:	0.011:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:
Cc :	0.046:	0.047:	0.089:	0.239:	0.116:	0.056:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:
~~~~~															
y=	-590:	-594:	-598:	-601:	-602:	-603:	-604:	-604:	-606:	-606:	-606:	-605:	-603:	-601:	-598:
~~~~~															
x=	91:	87:	82:	76:	74:	70:	69:	68:	62:	56:	49:	43:	37:	31:	26:
~~~~~															

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:

y= -594: -590: -585: -579: -573: -392: -211: -30: 152: 333: 333: 337: 339: 344: 345:

x= 21: 16: 13: 9: 7: -59: -126: -192: -258: -324: -324: -326: -326: -327: -327:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.010: 0.016: 0.021: 0.014: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.049: 0.082: 0.105: 0.071: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:

y= 350: 352:

x= -327: -327:

Qc : 0.008: 0.008:

Cc : 0.040: 0.040:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -97.4 м, Y= 4.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0478797 доли ПДКмр |  
| 0.2393984 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
1	6102	П1	0.0330	0.0240015	50.13	50.13	0.728067040
2	0102	Т	0.0411	0.0176019	36.76	86.89	0.428061306
3	0101	Т	0.0123	0.0062764	13.11	100.00	0.511937201

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кульсары.

Объект :0001 МН "У-А-С". Капремонт на участке 504-505 км стац.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 15:05

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0101	T	5.0	0.28	0.110	0.0067	180.0	8.00	20.00				1.0	1.00	0	0.2266500
0102	T	5.0	0.28	0.110	0.0067	180.0	18.00	24.00				1.0	1.00	0	0.0197380
6103	P1	2.0			30.0	15.00	12.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006940	

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кульсары.

Объект :0001 МН "У-А-С". Капремонт на участке 504-505 км стац.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 15:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.C)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным M
Источники
---
Номер
-п/п-
1
2
3
-----
Суммарный Mq= 0.247082 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 4.753330 долей ПДК
-----
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
-----

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :072 Кульсары.

Объект :0001 МН "У-А-С". Капремонт на участке 504-505 км стац.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 24.12.2025 15:05

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|

y= 352: 356: 358: 362: 364: 368: 370: 374: 375: 379: 381: 384: 385: 385: 388:  
-----  
x= -327: -327: -327: -326: -325: -324: -323: -321: -320: -318: -317: -314: -313: -313: -309:  
-----  
Qc : 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:  
Cc : 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:  
Фоп: 135 : 135 : 135 : 136 : 136 : 136 : 137 : 137 : 138 : 138 : 138 : 139 : 139 : 139 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
~~~~~

y= 389: 390: 393: 396: 398: 400: 400: 400: 399: 397: 395: 392: 388: 383: 378:

x= -309: -308: -303: -297: -291: -285: -279: -273: -267: -260: -255: -249: -244: -240: -236:

Qc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.099: 0.101: 0.103: 0.105: 0.107:
Cc : 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.099: 0.101: 0.103: 0.105: 0.107:
Фоп: 139 : 139 : 140 : 141 : 142 : 142 : 143 : 143 : 144 : 144 : 145 : 145 : 146 : 146 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.084: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.091: 0.093: 0.094: 0.096: 0.098:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~

y= 373: 367: 186: 5: -176: -358: -539: -543: -550: -556: -562: -568: -574: -580: -585:  
-----  
x= -233: -230: -164: -97: -31: 35: 102: 103: 104: 105: 104: 103: 101: 99: 95:  
-----  
Qc : 0.109: 0.111: 0.216: 0.637: 0.265: 0.128: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064:  
Cc : 0.109: 0.111: 0.216: 0.637: 0.265: 0.128: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064:  
Фоп: 146: 145: 134 : 82 : 11: 356: 351: 351: 350: 351: 351: 351: 351: 351: 352 :  
Уоп:12.00 :12.00 : 8.02 : 1.26 : 6.20 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.100: 0.102: 0.199: 0.590: 0.245: 0.118: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.016: 0.044: 0.018: 0.010: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :  
Ки : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : : : : : : : : : :  
~~~~~

y= -590: -594: -598: -601: -602: -603: -604: -604: -606: -606: -606: -605: -603: -601: -598:

x= 91: 87: 82: 76: 74: 70: 69: 68: 62: 56: 49: 43: 37: 31: 26:

Qc : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063:
Cc : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063:
Фоп: 352 : 353 : 353 : 354 : 354 : 354 : 354 : 355 : 355 : 356 : 356 : 357 : 357 : 358 : 358 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058:
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
~~~~~

y= -594: -590: -585: -579: -573: -392: -211: -30: 152: 333: 333: 337: 339: 344: 345:  
-----  
x= 21: 16: 13: 9: 7: -59: -126: -192: -258: -324: -324: -326: -326: -327: -327:  
-----  
Qc : 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.112: 0.191: 0.258: 0.169: 0.100: 0.100: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097:  
Cc : 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.112: 0.191: 0.258: 0.169: 0.100: 0.100: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097:  
Фоп: 359 : 359 : 0 : 0 : 0 : 9 : 30 : 76 : 116 : 133 : 133 : 133 : 134 : 134 : 134 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 9.28 : 6.41 :10.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.103: 0.176: 0.237: 0.155: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089:  
Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.009: 0.014: 0.019: 0.013: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :  
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :  
Ки : : : : : 6103 : 6103 : 6103 : 6103 : : : : : : : : :  
~~~~~

y= 350: 352:

x= -327: -327:

Qc : 0.095: 0.095:
Cc : 0.095: 0.095:
Фоп: 134 : 135 :
~~~~~



```

y= 352: 356: 358: 362: 364: 368: 370: 374: 375: 379: 381: 384: 385: 388:
-----
x= -327: -327: -327: -326: -325: -324: -323: -321: -320: -318: -317: -314: -313: -309:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 389: 390: 393: 396: 398: 400: 400: 400: 399: 397: 395: 392: 388: 383: 378:

x= -309: -308: -303: -297: -291: -285: -279: -273: -267: -260: -255: -249: -244: -240: -236:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 373: 367: 186: 5: -176: -358: -539: -543: -550: -556: -562: -568: -574: -580: -585:
-----
x= -233: -230: -164: -97: -31: 35: 102: 103: 104: 105: 104: 103: 101: 99: 95:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.010: 0.028: 0.015: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.003: 0.008: 0.004: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -590: -594: -598: -601: -602: -603: -604: -604: -606: -606: -606: -605: -603: -601: -598:

x= 91: 87: 82: 76: 74: 70: 69: 68: 62: 56: 49: 43: 37: 31: 26:

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

y= -594: -590: -585: -579: -573: -392: -211: -30: 152: 333: 333: 337: 339: 344: 345:
-----
x= 21: 16: 13: 9: 7: -59: -126: -192: -258: -324: -324: -326: -326: -327: -327:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.009: 0.013: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

y= 350: 352:

x= -327: -327:

Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -97.4 м, Y= 4.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0280566 доли ПДКмр |  
| 0.0084170 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 86 град.
и скорости ветра 8.52 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|------|----------|-----------|----------|---------|----------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 6102 | П1 | 0.001812 | 0.0280566 | 100.00 | 100.00 | 15.4837761 |
| В сумме = | | | | 0.0280566 | 100.00 | | |

7.1. Акт на землю

Осы акт "Адаматтарға арналған үкімет мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Атырау облысы бойынша филиалы Жылдың аяғына

Настоящий акт издан в Жыльойским районным отделением фискал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по

Атырлусуң ойга сиңи

Мероприятия
А. Тугаев

Қосымша № \_\_\_\_\_
Осы ақпараттың негізінде жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер
бағамалу құқығын беретін актілер жарыяланатын Кітапта № 7904 болып

Қосымша: жер үнікестінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер үнікестісінің тізбесі (қазір болған жағдайда) жоқ

Запись о выдании настоящего акта произведена в Книге записей актов
на право собственности на земельный участок, право землепользования

приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах

ACKNOWLEDGMENTS:

\* Шектесу жерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру уақытын дайындаған сәтте күйінде

Примечание:

\*Описание смежных действительного на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



AKT

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 0148158

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 04-059-022-2174

Жер учаскесіне уақытша өтеуі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 5 жыл мерзімге

Жер учаскесінің алаңы: 5.0000 га

Жердің санаты: Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

"Өзен-Атырау-Самара" мұнай құбырының бойынан 504-505

шакырымдағы құбыр трубаларын ауыстыру жұмыстарын жүргізу үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: нысаналы мақсаты өзгертуге шектеулі, ауыртпалықсыз

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінбейді

Кадастровый номер земельного участка: 04-059-022-2174

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 5 лет

Площадь земельного участка: 5.0000 га

Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения

Целевое назначение земельного участка:

для замены труб 504-505 км нефтепровода "Узень-Атырау-Самара"

Ограничения в использовании и обременения земельного участка:

ограничений изменением целевого назначения, без обременений

Делимость земельного участка: неделимый

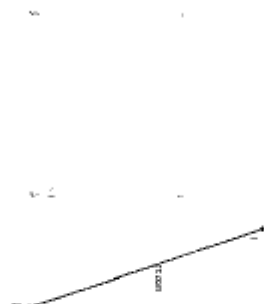
№ 0148158

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):
Жылыой ауданы, "Өзен-Атырау-Самара" мұнай құбырының 504-505 шакырымының бойы

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:

Жылыойского района, нефтепровода 504-505 км "Узень-Атырау-Самара"



МАСШТАБ 1:25000

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

8.1. Генплан стройгородка

