

Заказчик
АО «КазТрансОйл»

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

Лицензия № 18012402
выдана 22.06.2018 г.

Арх. № _____
Экз. № _____

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«СПН «Сай-Утес». Строительство камер приема-пуска СОиД на
145 км МН «Узень – Атырау – Самара»**

ТОМ 4

Раздел «Охрана окружающей среды»

ШИФР 2024.05.009-ООС

г. Актау 2025 г.

Заказчик
АО «КазТрансОйл»

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

Лицензия № 18012402
выдана 22.06.2018 г.

Арх. № _____
Экз. № _____

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«СПН «Сай-Утес». Строительство камер приема-пуска СОиД на
145 км МН «Узень – Атырау – Самара»

ТОМ 4

Раздел «Охрана окружающей среды»

ШИФР 2024.05.009-ОВОС

Начальник ПСБ



Д.Ф. Каримов

Главный инженер проекта



Е.Д. Дауылтаев

г. Актау 2025 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Но-мер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	2024.05.009-ПЗ	Пояснительная записка, прилагаемые	
Том 1.1	2024.05.009-ПП	Паспорт проекта	
Том 2	2024.05.009-СД	Сметные материалы	
Том 3	2024.05.009- ПОС	Проект организации строительства	
Том 4	2024.05.009-ООС	Раздел «Охрана окружающая среда»	
Том 5	Книга 1	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
	Книга 2	Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
Альбом 1	ГП	Генплан 2024.05.009-ГП	
	ТХ	Технология производства 2024.05.009-ТХ	
	АС	Архитектурно-строительные решения 2024.05.009-АС	
	КМ	Конструкции металлически 2024.05.009-КМ	
	ЭС	Электроснабжение 2024.05.009-ЭС	
	ЭХЗ	Электрохимическая защита 2024.05.009-ЭХЗ	
Альбом 2	АТХ	Автоматизация технологии производства 2024.05.009-АТХ	
	ВН	Видеонаблюдения 2024.05.009-ВН	
Том 6	Книга 1	Мероприятия по предупреждению ЧС Инженерно-технические мероприятия ГО	
	Книга 2	Пожарная безопасность	

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ГП	– генеральный план
АС	– архитектурно-строительные решения
СМР	– строительно-монтажные работы
ЗВ	– загрязняющие вещества
ООС	– охрана окружающей среды
ПДК	– предельно допустимая концентрация
НДВ	– нормативно допустимый выброс
РК	– Республика Казахстан
РНД	– республиканский нормативный документ
СанПиН	– санитарные нормы и правила
КЛ	- кабельные линии электропередач
ОЭСХ	- объекты электросетевого хозяйства
ПУЭ	- правилу устройства электроустановок
СПН	- станция перекачивающий нефть
МНС	- магистральная насосная станция
ПКУ	- пункт контроля и управления
ПСБ	- проектно-сметное бюро
МН	- магистральный нефтепровод
СОД	- средства очистки и диагностики
ЦИР	- Центр исследований и разработок
ПОС	- Проект организации строительства

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Должность	Подпись	Фамилия
Старший инженер		Канатбаева Г. У.

СОДЕРЖАНИЕ:

ВВЕДЕНИЕ	9
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА	11
1.1. Географическое и административное положение района строительства	11
1.2. Природно-климатические характеристики района месторождения	12
1.3. Геоморфология и рельеф	15
1.4. Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия	15
1.5. Почвенно-растительный слой	15
1.6. Гидрогеологические условия	18
1.7. Животный мир	18
1.8. Особо охраняемые природные территории	25
1.9. Социально-экономические условия	27
1.10. Сейсмическая активность	29
2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	30
2.1. Генеральный план	30
2.2. Технология производства	32
2.3. Архитектурно-строительные решения	41
2.4. Электроснабжение	45
2.5. Электрохимзащита	49
2.6. Автоматизация технологии производства (АТХ)	51
2.7. Видеонаблюдения	54
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	56
3.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве	56
3.2. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации приведены в Приложении 9.2.	65
3.3. Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ	66
3.4. Анализ результатов расчетов выбросов	70
3.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	71
3.6. Санитарно-защитная зона	77
3.7. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)	78
3.8. Организация контроля за выбросами	82
3.9. Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу	88
3.10. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	88
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	90
4.1. Краткая характеристика района строительства, рельефа и гидрографии	90
4.2. Проектные решения по водопотреблению и водоотведению	90
4.3. Защита от загрязнения поверхностных и подземных вод	94
5. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ	95
5.1. Обоснование накопления отходов	99
5.1.1. При строительстве возможно накопление следующих видов отходов:	99
5.2. Краткая информация о применяемой технологии управления, использования, транспортировки и нейтрализации отходов	103
5.2.1. Этапы управления отходов	104
5.2.2. Этапы иерархии отходов	108
5.3. Мероприятия по снижению объемов накопления отходов и снижению воздействия на окружающую среду	109
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	110
6.1. Шум	110
6.2. Вибрация	111
6.3. Электромагнитное излучение	111
6.4. Оценка радиационной обстановки в районе ведения работ	112

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	113
7.1. Краткая характеристика почвенного покрова района	113
7.2. Рекультивация нарушенных земель	113
7.3. Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия на почвенный покров	114
7.4. Воздействие на недра	114
7.5. Воздействие на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	114
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР	115
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ	116
9.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух	118
9.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	118
9.3. Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров	119
9.4. Оценка воздействия на растительность	119
9.5. Оценка воздействия на животный мир	120
9.6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	120
9.7. Социально-экономическое воздействие	121
9.8. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации проектируемых объектов	121
9.9. Оценка экологического риска	123
10. БИОРАЗНООБРАЗИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР, ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ, ПРИРОДНЫЕ АРЕАЛЫ РАСТЕНИЙ И ДИКИХ ЖИВОТНЫХ, ПУТИ МИГРАЦИИ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ, ЭКОСИСТЕМЫ)	125
10.1. Воздействие на растительный мир	125
10.2. Воздействие на животный мир	126
10.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	128
10.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	128
10.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	129
10.6. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	129
10.7. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие	129
11. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	130
12. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	131
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	132
1. ПРИЛОЖЕНИЕ	133
1.1. СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН.....	133
1.2. ГЕНПЛАН	134
1.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА С ИСТОЧНИКАМИ ВЫБРОСОВ	135
2. ПРИЛОЖЕНИЕ	137
2.1 РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	137
3. ПРИЛОЖЕНИЕ	155
3.1. Карта-схемы расположения источников выбросов	155
4. ПРИЛОЖЕНИЕ	157

4.1. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в виде карт-схем изолиний при СМР	157
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	166
5.1. Фоновая справка	166
6. ПРИЛОЖЕНИЕ	167
7. ПРИЛОЖЕНИЕ	168
7.1. Лицензия на природоохранное проектирование	168
8. ПРИЛОЖЕНИЕ	170
8.1. Мотивированный отказ	170
9. ПРИЛОЖЕНИЕ (ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ)	172
9.1 РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ..	172
9.2 ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	183

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «СПН «Сай-Утес». Строительство камер приема-пуска СОиД на 145 км МН «Узень-Атырау-Самара» выполнен на основании:

- Технического задания на проектирование, утверждённого Заместителем генерального директора АО «КазТрансОйл» Арыновым С.
- Инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания.

Заказчиком проекта является АО «КазТрансОйл».

Проектная организация – Филиал «ЦИР АО «КазТрансОйл» ПСБ г. Актау.

Продолжительность строительства: 12 мес.

Основание для проектирования:

- СТ ГУ 153-39-167-2006 «Нормы технологического проектирования магистральных нефтепроводов».
- Реализация в плане капитальных вложений запланирована на 2025г.

Вид строительства: Новое строительство

Район строительства: СПН «Сай-Утес», Мангистауский район, Мангистауская область.

Стадийность проектирования: Рабочий проект – РП.

Особые условия строительства: Строительство в охранной зоне действующего нефтепровода.

Основные технико-экономические показатели: Камера приема/пуска СОиД, нефтепровода «Узень-Атырау-Самара», Ду 1000мм. Рабочее давление – 55кгс/см², температура перекачиваемого продукта до +60оС.

Техническая характеристика: объект 1 (повышенного) уровня ответственности.

Камеры приема и пуска средств очистки и диагностики (скребок) технологически связан.

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 природной 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:

*АО«КазТрансОйл» Мангистауское нефтепроводное управление
Республика Казахстан, 130000, г. Актау, 8 мкр-н, 38Б
Телефон канцелярии: +7(7292)479-370*

Адрес исполнителя:

*130000, Республика Казахстан Мангистауская обл., г. Актау, 22 мкр., здание 10.
Филиал «ЦИР АО «КазТрансОйл» ПСБ г. Актау
Телефон: (7292) 479369; Факс (7292) 479347*

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА

1.1. Географическое и административное положение района строительства

Проектируемый объект находится в Мангистауской области, Мангистауский район, «СПН «Сай-Утес». Мангистауское Нефтепроводное Управление в 200 км к северу от областного центра г. Актау. См. (Рис.1.1-1.2). Проектируемый объект находится на расстоянии до Каспийского моря 142 км.

Координаты проектируемого участка в системе WGS-84 N 44°19'44"с. ш., E 53°32'36" в. д.



Рис. 1.1. Ситуационная схема



Рис. 1.2. Обзорная карта-схема

1.2. Природно-климатические характеристики района месторождения

Климат

Исследованная территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резкоконтинентальный аридный климат. Многолетняя аридизация климата способствовала постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов. Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных и среднегодовых t° воздуха и в малых количествах выпадающих здесь осадков. На формирование рельефа существенное влияние оказывают ветры.

Подробная климатическая характеристика района работ по отдельным параметрам приводится ниже, по данным метеостанции Бейнеу, согласно СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.

Таблица 1.2.1. Температура воздуха $^\circ\text{C}$, холодного периода года

Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
	0,98	0,92	0,98	0,92	
-34.7	-29.8	-28	-25.3	-23.95	-10.8

Таблица 1.2.2. Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха ($^\circ\text{C}$) периодов со средней суточной температурой воздуха, $^\circ\text{C}$, не выше 0, 8, 10, холодного периода года

0		8		10		Дата начала и окончания отопительного периода (не выше 8°C)	
продолжит.	$^\circ\text{C}$	продолжит.	$^\circ\text{C}$	продолжит.	$^\circ\text{C}$	начало	конец
110	-4.4	165	-0.3	179	-0.7	21.10	05.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 7;

Средняя месячная относительная влажность в 15 ч. наиболее холодного месяца (января) – 90%;

Средняя месячная относительная влажность за отопительный период – 77%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 51мм;

Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 1013.2 гПа;

Таблица 1.2.3. Ветер холодного периода года

Преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
ЮВ	3.7	7.7	6

Таблица 1.2.4. Температура воздуха, $^\circ\text{C}$, теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа	барометра над уровнем моря.	Температура воздуха, $^\circ\text{C}$		
		обеспеченностью	средняя макси-	абсолютная
с	я	ч	д	е

			0,95	0,96	0,98	0,99	мальная наиболее теплого месяца года (июля)	максимальная
1000.4	1009.1	73.8	32.7	33.4	35.5	36.7	34.8	45.1

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля) – 25%;

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 79мм;

Суточный максимум осадков за теплый период года:

средний из максимальных – 23мм;

наибольший из максимальных – 74мм;

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – С;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле –3.2 м/с;

Базовая скорость ветра - 25 м/с;

Давление ветра - 0,39 кПа;

Повторяемость штилей теплого периода года – 11.0%;

Таблица 1.2.5. Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7.0	-6.7	1.1	12.1	19.5	25.6	28.4	26.4	19.1	9.9	2.0	-3.9	10.6

Таблица 1.2.6. Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6.7	7.5	8.1	8.9	9	9.4	10.3	10.2	10.1	9.3	7.6	6.3	8.6

Таблица 1.2.7. Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов, °С

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
0.0	0.3	1.6	128.2	85.4	46.9

Таблица 1.2.8. Нормативная глубина промерзания грунта, м

суглинков и глин	супесей и песков мелких и пылеватых	песков гравелистых, крупных и средней крупности	крупнообломочных грунтов
0.965	1.175	1.259	1.426

Таблица 1.2.9. Нормативная глубина проникновения 0° изотермы в грунте максимум обеспеченностью 0,90 и 0,98, см

Максимум обеспеченностью	
0,90	0,98
100	150

Таблица 1.2.10. Средняя за месяц и год относительная влажность, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
82	79	73	56	48	40	40	39	46	58	75	80	60

Таблица 1.2.10. Снежный покров

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
11	31	25	56

Таблица 1.2.11. Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
4.0	20	4	2.03

Таблица 1.2.12. Средняя величина суммарной солнечной радиации на горизонтальную и вертикальные поверхности при действительных условиях облачности I, МДж/м², за отопительный период

Горизонтальная поверхность	Вертикальные поверхности с ориентацией				
	С	СВ/СЗ	В/З	ЮВ/ЮЗ	Ю
1188	551	598	842	1166	1390

Таблица 1.2.13. Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) при безоблачном небе в июле

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) при безоблачном небе в июле, Вт/м ²			
на горизонтальную поверхность		на вертикальную поверхность западной ориентации	
Максимальная I _{max}	Среднесуточная I _{av}	Максимальная I _{max}	Среднесуточная I _{av}
873	328	758	183

Таблица 1.2.14. Критерии климатического районирования

Климатические районы	Климатические подрайоны	Среднемесячная температура воздуха в январе, °С	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
IV	IVГ	от минус 15 до 0	-	от 25 до 28	-

Переход температуры воздуха через 0°С характеризуется количеством дней, когда максимальная температура воздуха положительна, а минимальная - отрицательна (по показаниям максимального и минимального термометров).

Карта распределения среднего за год числа переходов температуры воздуха через 0°С разрабатывается на основе числа переходов через 0°С средней суточной температуры воздуха, просуммированных за каждый год и осредненных за период наблюдений.

Таблица 1.2.15. Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.2	3.1	4.7	6.6	8.8	10.5	12.3	10.9	8.6	6.6	5.3	4.2	7.1

Таблица 1.2.16. Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле

Амплитуда температуры воздуха в июле. °С	
средняя суточная	максимальная
13.1	22.3

1.3. Геоморфология и рельеф

Современный геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей её геологического развития в период от верхнего мезозоя до настоящего времени. Следует отметить, что формирование рельефа территории в период от миоцена (N31) до голоцена (Q4н) проходило исключительно в континентальном режиме, в условиях аридного климата, что отложило свой отпечаток на современный геоморфологический облик исследованной территории. Исследованная территория в геолого-структурном плане находится в пределах инженерно-геологического региона второго порядка – Прикаспийской впадины (Русская платформа) в месте её прислонения также к региону второго порядка: Мангышлак-Устюртскому (Туранская плита). В геоморфологическом аспекте – это обширная аккумулятивная терраса плейстоценового возраста морского генезиса (mQ3hv). Поверхность останца представляет собой слабоволнистую равнину с абсолютными отметками от минус 15,74м до 194,02м.

1.4. Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия

Геолого-литологический разрез исследованной площадки, на глубину до 5,0 м от дневной поверхности представлен стратиграфо-генетическим комплексом нелитифицированных отложений верхнеплейстоценового (хвалынского) возраста морского генезиса - mQ3hv2.

Согласно ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» в геологическом разрезе выделены следующие инженерно- геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой суглинистый, темно-коричневого, коричнево-го цвета. Мощность 0,2 м.
- ИГЭ-2 Суглинок легкий, светло-серого цвета, от полутвердого до твердого консистенции, с прослойками известняка 10-20см, с включением гравии, пылеватый, вскрыты повсеместно на глубине 0,2-5,0. Мощность 4,8м.

1.5. Почвенно-растительный слой

Район участка работ на данном объекте расположен в природной зоне сухих степей и полупустынь с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями. Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв. практически повсеместно представленных двумя подтипами - нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены легкосуглинистыми и супесчаными разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются супесчаные и суглинистые элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло-каштановых почв составляет 20-30см.

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 (Охрана природы. Земли.) почвы. в пределах исследованной территории относится к категории малопродуктивных.

Растительность является одним из важнейших компонентов окружающей среды, и ее состояние отражает в целом состояние среды обитания, определяя возможности хозяй-

ственного использования территории и развития фауны.

Участок работ приурочен к равнинной территории средних гипергалофитных пустынь.

Растительный покров рассматриваемой территории очень неоднороден. Неоднородность его пространственной структуры определяется многими факторами, и, прежде всего разнообразием форм, как макрорельефа, так и мезо - и микрорельефа. Многообразие растительных сообществ в регионе связано со сложным геологическим строением территории и находятся в прямой зависимости от пестроты петрографического состава, химизма, возраста почвообразующих пород. Растительность принадлежит к типично пустынным флорам.

Согласно схеме ботанико-географического районирования территория месторождения входит в состав Азиатской пустынной области, Ирано-туранской подобласти, Северо-туранской провинции Западно-северо-туранской подпровинции. Наиболее полно видовое разнообразие растительности представлено весной. К началу июня растительный покров почти полностью выгорает.

Растительность района развивается в очень суровых природных условиях. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, накладывает глубокий отпечаток на широкое распространение характерной растительности.

Из эфемеров чаще встречаются мортук восточный, бурачок пустынный, мятлик луковичный, ферула Шаир.

Растительность представлена сообществами с доминированием сарсазана шишковатого (*Halocnemum strobilaceum*). В качестве субдоминантов встречаются полыни (*Artemisia monogina*, *A.santonica*), сведа (*Suaeda salsa*), петросимонии (*Petrosimonia triandra*, *P.crassifolia*), солянки (*Salsola paulsenii*, *S.nitraria*, *Climacoptera crassa*), поташник (*Kalidium caspicum*). Здесь наиболее распространены многолетние солянково-злаково-полукустарничково-вые сообщества с участием эфемеров. Из полукустарничков, наиболее часто встречаются полыни - белоземельная, черная, солончаковая. Кроме того, в сложении сообществ активное участие принимают ежовники безлистные и солончаковые, кохия простертая, пырей ломкий, ковыль сарептский.



Рисунок 1.5.1 - Солянки (*Salsola paulsenii*, *S.nitraria*, *Climacoptera crassa*)



Рисунок 1.5.2 - Разреженное сообщество ежовника солончакового (*Anabasis salsa*)

Территория, прилегающая к рассматриваемому району, в хозяйственном отношении представляет собой малопродуктивные пустынные пастбища.

Вследствие недостатка воды, высоких температур, сильного засоления почвенного профиля, экологические условия существования растений можно считать экстремальными. В связи с этим наибольшее распространение имеют виды, исторически выработавшие адаптационные свойства, соответствующие среде обитания.

Большую площадь на данной территории занимают сообщества галофитных пустынь. Они формируются на солончаках обыкновенных, луговых, маршевых и соровых и приурочены преимущественно к пониженным равнинам и отрицательным позициям рельефа. Господствующее значение имеют многолетнесолянковые полукустарничковые сообщества формаций: сарсазана (*Halocnemum strobilaceum*), сведы (*Suaeda microphylla*), биюргуна (*Anabasis salsa*), кокпека (*Atriplex cana*), поташника (*Kalidium caspica*, *K. foliatum*). На деградированных участках субдоминантом повсеместно выступает полукустарник итсигек (*Anabasis aphylla*).

В отрицательных формах рельефа, на пухлых солончаках распространены сарсазаново-биюргуновы сообщества. Кроме доминантов в их составе в значительном обилии присутствуют однолетние солянки (*Climacoptera crassa*, *Climacoptera lanata*, *Climacoptera aralo-caspica*).

Эти сообщества широко распространены на приморской равнине, где образуют комплексы с чистыми сарсазанниками. Повышенные участки с грубоскелетными почвами заняты тасбиюргуново-биюргуновыми сообществами. В их составе обычны и другие виды биюргуна: биюргун раскидистый (*Anabasis ramosissima*) и биюргун приземистый (*Anabasis depressa*), а также однолетние солянки, преимущественно из рода климакоптера.

Значительную площадь на участке обследования занимает псаммофитная растительность песчаных массивов. Абсолютными доминантами являются: многолетний полукустарничек полынь песчаная (*Artemisia arenaria*) и многолетний дерновинный злак — еркек (*Agropyron sibiricum*). Для солончаков исследуемого участка характерны также ассоциации многолетнесолянковой растительности (поташниковых, гребенщиковых, а также биюргуно-чернополынных).

Растительность представлена сообществами с доминированием сарсазана шишковатого

(*Halocnemum strobilaceum*). В качестве субдоминантов встречаются полыни (*Artemisia monogina*, *A. santonica*), сведа (*Suaeda salsa*), петросимонии (*Petrosimonia triandra*, *P. crassifolia*), солянки (*Salsola paulsenii*, *S. nitraria*, *Climacoptera crassa*), поташник (*Kalidium caspicum*).

В сообществах небольшими вкраплениями можно встретить отдельные экземпляры и небольшие группировки кермека (*Limonium suffraticosum*), карелинии каспийской (*Karelinia caspia*), злаков (*Elymus multicaulis*, *Aelyropus littoralis*), а так же отдельные кустики гребенщика (*Tamarix hispida*), в том числе и отмершего. Кое-где в небольших понижениях встречаются небольшие группировки угнетенного тростника (*Phragmites australis*).

1.6. Гидрогеологические условия

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

Рассматриваемая территория расположена в северо-восточном Прикаспии, характеризующемся видовым обилием животного мира с одной стороны, и редко встречающимися его представителями - с другой.

Фауна млекопитающих рассматриваемой территории принадлежит к зоогеографическому участку Арало-Каспийские пустыни северного типа. На пустынной территории и вдоль берега Каспия на данном участке, обитает не менее 25 видов млекопитающих. Среди фоновых видов млекопитающих преобладают грызуны (*Rodencia*) и мелкие хищники.

Пресмыкающиеся

В составе фауны пресмыкающихся района представлены виды, свойственные пустынным ландшафтам северо-восточного Прикаспия. Из подотряда скрытошейные черепахи (*Cryptodira*) присутствует только 1 вид из семейства сухопутных черепах (*Testudinidae*). К подотряду ящериц (*Sauria*) принадлежат 4 вида - из семейства gekkonovye (*Gekkonidae*), 4 вида - из семейства агамовые (*Agamidae*), 4- из семейства ящерицевые (*Lacertidae*). К подотряду змей (*Serpentes*): 4 - из семейства ужиные (*Colubridae*), 1 - из семейства гадюковые (*Viperidae*) и 1 - из семейства ямкоголовые или гремучниковые (*Crotalidae*).

Черепаха степная (*Testudo horsfieldi Gray*). Имеет чрезвычайно короткий срок активной жизни в году. В районе исследований они пробуждаются весной при появлении первой эфемерной растительности, и впадают в спячку в июне, когда растительность начнет засыхать и содержание влаги в ней станет ниже 10%. Летняя спячка черепах непосредственно переходит в зимнюю, так что продолжительность их активной жизни редко превышает 3-4 месяца. Там, где весной можно за один день найти сотни черепах, летом не остается даже следов, указывающих на их присутствие. Ведет дневной образ жизни. В апреле-мае самки откладывают в землю 2-3 раза по 2-5 яиц. На поверхности почвы молодые появляются только на следующую весну. Имеет промысловое значение.



Фото 1.7.1. Черепаха

Пескливый геккончик (*Alsophylax pipiens*). Обитает в пустынях. Ведет преимущественно ночной образ жизни. Активность около 7 месяцев в году. Летом самки несколько раз откладывают по 1-2 яйца. Численность этого вида редко превышает 1,5 особей на км. маршрута.

Серый геккон (*Gymnodactylus russowi* Strauch). Обитатель пустынных и культурных ландшафтов. Активен 6 месяцев. Преимущественно ведет ночной образ жизни. Часто селится в постройках человека. Показатели численности этого вида невысоки и поддерживаются на уровне 1,5 особей на км маршрута.

Каспийский геккон (*Gymnodactylus caspius* Eichwald). Распространен на пространстве между Каспием и Аралом. Места обитания приурочены как к пустынным равнинным, так и к культурным ландшафтам. Активность длится 6 месяцев, ведет дневной и сумеречный образ жизни. Немногочислен.

Степная агама (*Agama sanguinolenta* Pallas) Обитает в пустынях разного типа. В рассматриваемом районе одна из наиболее самых крупных и многочисленных ящериц (до 3-4 особей на км. маршрута). Зимовка длится около 6 месяцев. За год самки дают 2-4 кладки из 3-10 яиц. Дневной вид. В жару часто забирается на верхние ветви кустов, где часами сидит неподвижно.

Такырная круглоголовка (*Phrynocephalus helioscopus*). Ящерица пустынь и полупустынь. Придерживается такыров, глинистых и пустынных участков. Активна 6 месяцев в году, ведет дневной образ жизни. Относится к числу широко распространенных и многочисленных видов ящериц в рассматриваемом районе. За год у самки несколько кладок из 2-10 яиц. Показатели численности аналогичны предыдущему виду.

Круглоголовка-вертихвостка (*Phrynocephalus guttatus*). Дневная ящерица активна 5-6 месяцев в году. В количественном отношении это один из массовых видов в районе исследований.

Ушастая круглоголовка (*Phrynocephalus mystaceus*). Типичный обитатель пустынь. Период активности составляет около 6 месяцев. Ведет дневной образ жизни.

Быстрая ящурка (*Eremias velox*). Относится к фоновым видам песчаных участков, реже встречается на песчано-щебнистых участках, лессовых и суглинистых почвах. За лето 3-5 кладок из 2-9 яиц. Дневной вид с активностью до 7-8 месяцев в году.

Ящурка разноцветная (*Eremias arguta*). Наиболее массовый вид ящериц в глинистых, солончаковых местообитаниях района. Ее численность в наиболее благоприятных глинистых биотопах может превышать 5 особей на км маршрута. За лето 1-2 кладки из 3-12 яиц. Ведет дневной образ жизни. Период активности составляет 6-7 месяцев в году.

Средняя ящурка (*Eremias intermedia*). Обитает на твердых грунтах - глинистой, щебнистой пустынях. Живет в норах. Самки за лето несколько раз откладывают 1-5 яиц. Активна 6-7 месяцев. Дневной, малочисленный вид.

Разноцветный полоз (*Coluber ravergieri*). Изредка встречается в глинистых, каменистых пустынях, а также в культурном ландшафте. В конце лета самки откладывают 5-10 яиц. Питается мелкими зверьками, птицами, ящерицами, насекомыми. Активен 6-7 месяцев. Ведет дневной образ жизни. Не ядовит.

Узорчатый полоз (*Elaphe dione*). Встречается в самых разнообразных биотопах с невысокой численностью, предпочитая участки с мезофильной растительностью. В июле-августе самки откладывают 5-16 яиц. Активен 7 месяцев. Дневной вид. Не ядовит.

Стрела-змея (*Psammophis lineolatum*). Обычный вид, обитающий в полужакрепленных песках, глинистых и лессовых участках. Активен 7 месяцев. Дневной вид. Летом самки откладывают по 7-11 яиц. Эта змея ядовита для мелких животных, для человека безвредна.

Обыкновенный щитомордник (*Agkistrodon halys caraganus*). Широко распространен, но численность невысока. Места обитания приурочены к глинистым, лессовым, щебнистым пустыням и культурному ландшафту. Активен 7 месяцев. Самка осенью приносит 4-8 детенышей. Летом ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни, в остальное время года - дневной. Ядовит.

Степная гадюка (*Vipera ursini*). В рассматриваемом районе проходит южная граница этого вида. Поэтому степная гадюка лишь изредка может встречаться здесь, летом она ведет сумеречный и ночной образ жизни, в остальное время года -дневной. Ядовита.

Пресмыкающиеся, внесенные в Красную книгу Казахстана

Из числа обитающих пресмыкающихся в северо-восточном Прикаспии в Красную книгу Казахстана внесен единственный вид - **четыреполосый полоз - *Elaphe quatuorlineata***. Эта змея имеет довольно широкое распространение. Ее ареал в Казахстане простирается от восточного побережья Каспия до северо-восточного Приаралья и обособлен от основной области распространения. В рассматриваемом районе четырехполосый полоз отмечен на глинистых и защебненных равнинах и солончаках. В качестве убежищ использует норы песчанок и сусликов, трещины, промоины почвы, нагромождения камней. Питается преимущественно грызунами, птицами и их яйцами. Яйца в количестве 6-16 самки откладывают в июле-августе. Несмотря на широкое распространение, четырехполосый полоз повсеместно редок, имеются лишь единичные находки этого вида. Будучи самой крупной змеей Северо-восточного Прикаспия и обладая крайней агрессивностью при встрече с человеком, ее принимают за ядовитую и уничтожают.

Млекопитающие

Териофауна рассматриваемого района представлена в основном пустынным фаунистическим комплексом, а также широко распространенными в Палеоарктике видами. По данным исследований, проведенных в разные годы, современный состав фауны млекопитающих района включает в себя 31 вид животных. Из них 3 вида относятся к отряду насекомоядные, 1 - к отряду рукокрылые, 8 - к отряду хищные, 1 – к отряду парнокопытные, 16 - к грызунам и 2 вида к отряду зайцеобразные.

Отряд *Insectivora* - насекомоядные

Ушастый еж (*Erinaceus auritus Gmelin*). Широко распространенный в аридной зоне Казахстана зверек. В районе исследований обычный оседлый вид. При специальных поисках на участках в 4-5 га, иногда обнаруживается до 7-8 особей. Перемещения у него наблюдаются лишь с ухудшением условий существования и при расселении молодняка. Ушастый еж - преимущественно ночное животное и по-настоящему активен лишь с наступлением сумерек. День проводит в норе. Однако изредка его встречают и днем, особенно весной или осенью. Один помёт в году из 2-8 детёнышей. Впадает в зимнюю спячку.

Малая белозубка (*Crocidura suaveolens*). В пределах Казахстана наиболее широко распространенный представитель семейства землероек. Населяя разнообразные ландшафты, ведет оседлый образ жизни. За лето самка дает несколько помётов по 5-10 детёнышей. В районе исследований редкий вид. Иногда может поселяться в жилых и хозяйственных постройках.

Пегий пutorак (*Diplomesodon pulchellum*). Единственный вид рода пutorаки. В рассматриваемом районе обычно в закрепленных песках. В слабозакрепленных песках и в сплошных массивах сыпучих песков очень редок. Ведет оседлый образ жизни. Образ жизни одиночный, видимо, кочевой; пutorак часто меняет укрытия, используя пещерки, углубления и даже человеческие жилища. Может быстро зарываться в песок, но сам норы роет редко, предпочитая занимать норы разнообразных пустынных грызунов. Кроме насекомых питается мелкими ящерицами, причём съедает их вместе с костями. За сутки пutorак поглощает корма примерно в 1,5 раза больше собственного веса, для чего ему необходимо питаться много раз в сутки. Размножаются пutorаки с апреля до октября. За этот срок самка приносит до 3 выводков по 4—5 детёнышей. Активность пегого пutorака приурочена к сумеречным и ночным часам суток.

Отряд *Chiroptera* - Рукокрылые

Поздний кожан (*Vespertilio serotinus*). В Казахстане эта летучая мышь заселяет пустыни и полупустыни, где может встречаться и в населенных пунктах. Селиться в основном на чердаках и застрехах крыш. В конце мая начале июня самки приносят двух, реже одного детёныша. Зимует на чердаках зданий, вблизи дымоходов. В районе исследований возможны встречи единичных зверьков. Никаких данных о наличии или отсутствии перелетов, кочевок у поздних кожанов на территории республики нет.

Отряд *Carnivora* - Хищные

Волк (*Canis lupus*). На территории Казахстана волк распространен повсеместно и его численность здесь оценивается как самая высокая по сравнению с другими районами обитания в странах СНГ. Активны преимущественно в ночные часы. О своём присутствии волки нередко дают знать громким воем, сильно отличающимся у матёрых самцов, волчиц и молодняка. Волки моногамны, то есть на одного самца приходится одна самка. Кроме того, для волков типичен семейный образ жизни: они живут стаями от 3 до 40 особей — семейными группами, состоящими из пары вожаков — альфа-самца и альфа-самки, их родственников, а также пришлых одиноких волков. После 62—65 дней беременности самки приносят от 3 до 10—13 слепых волчат, прозревающих на 12—13 день. В выкармливании волчат принимает участие вся стая. В рассматриваемом районе и на сопредельной территории обычный вид. Весной и летом волки привязаны к месту, где вывелись детёныши, зимой кочуют в пределах охотничьей территории стаи. Молодые особи при расселении способны уходить на значительные расстояния. Небольшая часть волков (одиночки, молодые) совершают длительные перемещения вместе с кочующими сайгаками, служащими объектом их питания.

Волк в Казахстане традиционно служит объектом охотничьего промысла. Однако роль волка как пушного вида в настоящее время невелика, хотя волчий мех имеет большую товарную ценность. При существовании должного стимулирования охоты в 70-80 годах в республике ежегодно добывалось 9-11 тыс. волков. В последние годы, в связи с низкими премиями за отстрел и шкуры животных, организованная добыча волков в республике по-

чти не проводится. В небольшом числе этих зверей добывает местное население. Вследствие “недопромысла” в последние годы заметно возрос ущерб от волков в частном животноводстве и в охотничьем хозяйстве, участились случаи нападения бешеных волков на людей.

Корсак (*Vulpes corsac*). В районе исследований широко распространенный, но немногочисленный вид. Наиболее характерными местами обитания являются участки с разреженным и невысоким травяным и полукустарничковым покровом. Везде избегает густых зарослей, так как является типичным равнинным зверем. Корсакам свойственны сезонные миграции. Корсаки — моногамны; пары у них, по-видимому, сохраняются на всю жизнь. Гон наблюдается в январе — феврале, обычно по ночам, и сопровождается лаем самцов и стычками за молодых или «холостых» самок. Спаривание происходит в норе. Продолжительность беременности, вероятно, равна 52—60 дням, так что детёныши появляются на свет в марте—апреле. В выводке бывает от 2 до 11—16 щенков, чаще всего 3—6. Новорожденные корсачата слепые, покрыты светло-бурым волосом. Их масса около 60 г, длина тела 13—14 см. Прозревают они на 14—16-й день; в месячном возрасте начинают есть мясо. В возрасте 4—5 месяцев достигают размеров взрослых особей и расселяются. Однако с наступлением холодов молодые корсаки вновь собираются вместе и зимуют в одной норе. Половозрелость у корсаков наступает в возрасте 9—10 месяцев. Продолжительность жизни в природных условиях неизвестна; предположительно, до 6 лет. Поздней осенью или в начале зимы они откочевывают на юг. Корсак — пушной вид. В Казахстане промысел на него производится уже давно. Резкое сокращение заготовок его шкур за последние годы объясняется не снижением численности этого ценного пушного животного, а слабой организацией промысла и низкой закупочной ценой.

Лисица (*Vulpes vulpes*). В Казахстане распространена повсеместно. Особенно многочисленна в пустынной зоне республики, в том числе в Северо-восточном Прикаспии. Здесь отмечается не только высокая плотность населения этого хищника, но и более стабильная его численность. В пустынях Прикаспия лисица предпочитает песчаные биотопы с ячеистыми грядовыми песками. Наиболее часто она встречается среди волнистых песчано-солонцеватых низменностей, солянково-полюнных участках. Гон начинается в феврале-марте. Беременность длится 52-56 дней. Число щенков в помете 3-12. Осенью выводки распадаются. Для лисиц характерны миграции. В связи с нехваткой корма они ежегодно кочуют в самых разнообразных направлениях, часто уходя от района, где они обитали, на сотни километров. Массовое переселение лисиц обычно наблюдается в начале зимы. Севернее, в Мангистауской области в начале зимы лисы концентрируются в тростниках по побережью Каспийского моря и проникают даже на ближайшие острова.

На протяжении многих десятилетий лисица в Казахстане является объектом пушного промысла. Однако постоянное сокращение ее добычи, особенно значительное в последние годы, привело к заметному увеличению численности этих хищников. Отсутствие интенсивного промысла лисиц приводит не только к потере пушных ресурсов, но и создает реальную угрозу вспышек различных эпизоотий, в том числе бешенства.

Степной или светлый хорек (*Mustela eversmanni*). В районе исследований для этого вида характерны перемещения в поисках более кормных участков. Гон у степных хорьков происходит ранней весной, беременность длится около полутора месяцев, характерная для многих кунных задержка в развитии зародыша длится всего неделю. Число детенышей в помете обычно 7-10, бывает до 18. Самостоятельно убивать мелких грызунов молодые зверьки могут начиная с 7-8-недельного возраста. В выводковой норе хорьки держатся 2-2,5 месяца, затем какое-то время вся семья охотится на колониях песчанок, к самостоятельной жизни молодые переходят в сентябре. Для степного хорька, в отличие от лесного, характерно долгое сохранение семейных связей и отсутствие агрессивного отношения к себе подобным. Активность круглогодичная. Объект пушного промысла.

Перевязка (*Vormela peregusna*). Оседлый вид с круглогодичной активностью. Повсеместно редкий зверек.

Отряд *Artiodactyla* - Парнокопытные

Сайгак или Сайга (*Saiga tatarica*). На рассматриваемой территории обитает Устьюртская популяция сайгаков. Эти животные совершают регулярные дальние миграции. Гон в ноябре-декабре. Беременность длится в среднем 145 дней. Весной самки рожают 1-3 детенышей. В зимнее время они сосредотачиваются в северной части плато Устьюрт, в весеннее и летнее время большая часть сайгаков указанной популяции располагается в долине Эмбы и на сопредельных территориях, включая рассматриваемый район. Сайгаки - особо ценный охотничье-промысловый вид, имеющий важное экономическое значение.

Отряд *Rodentia* - Грызуны

Желтый суслик (*Citellus maximus*). Оседлый вид с короткой активностью на протяжении года, вызванной ранним залеганием в спячку. Уже в июне у них начинается летняя спячка, переходящая в зимнюю и продолжающуюся до марта. Таким образом, желтый суслик активен не более 4 месяцев в году. Имеет некоторое значение как пушной вид. Является носителем чумы.

Малый суслик (*Citellus pygmaeus*). Населяет пустынные участки с разреженной растительностью. Впадает в спячку с октября по апрель. Имеет второстепенное значение в пушном промысле. Один из основных носителей чумы.

Большой тушканчик или большой земляной заяц (*Allactaga major*). Оседлый зимоспящий зверек. Обитает на равнинных участках, избегая сплошных песков. Большой тушканчик выходит из спячки в середине марта-апреле. Характерен один сильно растянутый период размножения, чей пик приходится на апрель-июнь. Выводков в году 1-2; беременность длится около 25 дней. В выводке от 1 до 8, обычно 3-6 детёнышей. С самкой они живут до 1,5 месяцев. Половой зрелости достигают на 2-м году жизни. Максимальная продолжительность жизни в природе — до 3 лет. Осенью, с наступлением постоянных заморозков тушканчики залегают в спячку. Обычно это происходит в сентябре, реже в октябре. Продолжительность спячки в разных регионах колеблется от 4 до 6-6,5 месяцев; при оттепелях может прерываться. Запасов корма большие тушканчики не делают; перед спячкой сильно жиреют, иногда увеличивая массу своего тела вдвое. Носитель чумы, туляремии.

Малый тушканчик или земляной заяц малый (*Allactaga elater* (*Lichtenstein*)). Оседлый, впадающий в зимнюю спячку зверек. Встречается в большинстве биотопов всех типов пустынь, кроме сплошных песков. Носитель чумы.

Тушканчик-прыгун (*Allactaga saltator*). Оседлый вид, обычный обитатель участков с плотными почвами. Природный носитель чумы.

Тарбаганчик (*Alactagulus acontion* *Pallas*). Оседлый зимоспящий грызун. Один из фоновых видов пустынных территорий. Обитает на глинистых участках и солонцах с полынно-эфемерово-солянковой растительностью. Второстепенный носитель чумы.

Емуранчик (*Stylodipus telum*). Оседлый зимоспящий зверек. Населяет как песчаные, так и глинистые участки, предпочитая последние. Один из носителей чумы.

Толстохвостый тушканчик (*Pygerethmus platyurus*). Оседлый зимоспящий грызун. Обитает на глинистых, глинисто-щебнистых участках с солянковой растительностью. Численность этого тушканчика никогда не бывает высокой.

Мохноногий тушканчик (*Dipus sagitta*). Оседлый зимоспящий зверек. Обитание приурочено к различного рода по строению и степени задернения пескам - от барханных до плакорных, заметно заросших. Вовлекается в эпизоотии чумы.

Серый хомячок (*Cricetulus migratorius*). Широко распространенный в пустынных районах грызун. Обитатель разнообразных биотопов. Второстепенный носитель чумы.

Общественная полевка (*Microtus socialis*). Оседлый зверек, активный весь год. Растительноядный грызун с явно выраженной сезонной сменой кормов, при недостатке влаги регулярно поедает и животный корм. Как и другие полевки способна к массовому размножению.

Обыкновенная слепушонка (*Ellobius talpinus*). Оседлый, активный в течение всего года зверек. Обитает на открытых пространствах. Ведет подземный образ жизни.

Краснохвостая песчанка (*Meriones libycus*). Обитатель пустынь всего Казахстана. Оседлый зверек, активный в течение всего года. Носитель чумы.

Полуденная песчанка (*Meriones meridianus*). Распространена во всех песчаных пустынях республики. Заселяет пески различного рельефа и разной степени закреплённости. Природный носитель возбудителя чумы.

Большая песчанка (*Rhombomys opimus*). Оседлый колониальный грызун. Фоновый вид пустынь Казахстана. Наиболее обычен в бугристых и грядово-бугристых песках, а также на глинисто-песчаных участках. Основной носитель чумы и многих других опасных для человека болезней.

Заяц-толай (*Lepus tolai*). В рассматриваемом районе обычный вид. Живет оседло, активен круглый год. Объект любительской охоты.

Редкие и исчезающие виды млекопитающих, внесенные в Красную книгу Казахстана

Пегий нуторак - *Diplomesodon pulchellum*. Повсеместно редкий зверек. Образ жизни в Казахстане не изучен.

Перевязка - *Vormela peregusna*. В рассматриваемом районе редкий зверек семейства куных. Сведения о жизни перевязки очень скудны. Имеет статус 3-ей категории обитает в пустынях и полупустынях в районе месторождения. На территории месторождения возможны единичные встречи этого вида на колониях песчанок.

Джейран - (*Gazella subgutturosa*) имеет статус 3-ей категории. На территории месторождения встречается вдоль береговой линии Каспия на водопоях, численность от 3 до 5 особей. Основные лимитирующие факторы влияющие на численность джейранов - браконьерство и вытеснение в связи с хозяйственной деятельностью, разработка полезных ископаемых, строительство дорог, новых населенных пунктов.

Птицы Орнитофауна участка насчитывает более 200 видов гнездящихся, пролетных или зимующих птиц, из которых 12 видов в Красной Книге Казахстана. По численности на прибрежных участках доминируют пернатые водно-болотного комплекса. Высокое видовое разнообразие орнитофауны на побережье территории в весеннее и осеннее время обусловлено обилием пролётных пернатых. Всего насчитывается 154 вида птиц, мигрирующих вдоль побережья Каспия весной и осенью. В прибрежных стациях гнездится до 30 видов пернатых водно-болотного комплекса. Для пустынной части территории характерно преобладание жаворонков.

Большинство гнездящихся, оседлых и мигрирующих видов птиц распределяются вдоль берега Каспия в тростниковых массивах. В прибрежной части обитают представители семейства поганковых (*Podicipedidae*) - большая поганка (*Podiceps cristatus*).

Из семейства пеликановые (*Pelecanidae*) в период пролёта возможны встречи розовых пеликанов (*Pelecanus onocrotalus*).

Из семейства баклановых (*Phalacrocoracidae*) встречается вид большой баклан (*Phalacrocorax carbo*) в районе дамбы встречено 3 особи. Встречена большая белая цапля (*Egretta alba*) 1 особь, и серые цапли (*Ardea cinerea*) 2 особи.

В период миграций многочисленны представители охраняемого вида из семейства фламинговых (Phoenicopteridae) - обыкновенный фламинго (*Phoenicopterus roseus*), внесённого в Красную Книгу Казахстана.

Из представителей хищных птиц семейства ястребиных (Accipitridae) встречаются коршун (*Milvus migrans*), степные орлы (*Aquila rapax*), орёл могильник (*Aquila heliaca*), камышовый лунь (*Circus aeruginosus*) в количестве единичных особей. Из семейства соколиных (Falconidae) встречена 1 особь обыкновенной пустельги (*Falco tinnunculus*).

Возможно обитание филина (*Bubo bubo*) в районе массивов кустарника.

Наиболее богато в период миграции представлено видовое разнообразие семейства утиные (Anatidae). Многочисленны представители вида лебедь шипун (*Cygnus olor*) встречаются утки кряквы (*Anas platyrhynchos*), серые утки (*Anas strepera*).

На гнездовании встречается авдотка (*Burhinus oedicephalus*). Отмечено обитание полевых (*Passer montanus*) и домовых воробьёв (*Passer domesticus*), серых жаворонков (*Calandrella rufescens*), степных жаворонков (*Melanocorypha calandra*), каменки-плясуньи (*Oenanthe isabellina*), обыкновенных каменок (*Oenanthe oenanthe*), пустынной славки (*Sylvia nana*), зеленой шурки (*Merops superciliosus*). Встречается серый сорокопут (*Lanius excubitor*). На территории обитают синантропные виды птиц из удоновых (Upidae), вид удо (Upupa epops).

1.8. Особо охраняемые природные территории

В пределах Мангистауской области, согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 26.09.2017 года № 593 (с изменениями и дополнениями на 07.02.2022 г.), расположены следующие особо охраняемые природные территории (рис. 1.8.1.):

- Устьюртский государственный природный заповедник;
- Актау-Бузачинский государственный природный заказник (зоологический);
- Каракие-Каракольский природный заказник (зоологический);
- Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона;
- Мангышлакский экспериментальный ботанический сад.

Кроме того, Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря, распространяется и на территорию Мангистауской области. В районе расположения месторождения Кульжан наиболее близко находится Актау-Бузачинский государственный природный заповедник.

Актау-Бузачинский заповедник занимает площадь 170000 гектар. Граница проходит от залива Актумсут на севере до поселка Сарыташ на юге.

Максимальная длина территории заказника с северо-запада на юго-восток равна 74 км, а ширина вне заказника с северо-запада на юго-восток равна 74 км, а ширина вне залива Кошак - 32 км. Граница заказника проходит от залива Актумсук через поселок Торлун (Турлен), колодец Тущещагыл выходит к шоссе Шевченко - Каражанбас у кладбища Кум. Далее по шоссе она идет до южного склона хребта Северный Актау и по нему через ущелье Шахбагатысай выходит на приморскую равнину. Затем по сухому руслу Шахбагатысай идет до нижней террасы предгорной равнины, далее по краю террасы идет до оврага восточнее поселка Сарыташ и выходит к морю.

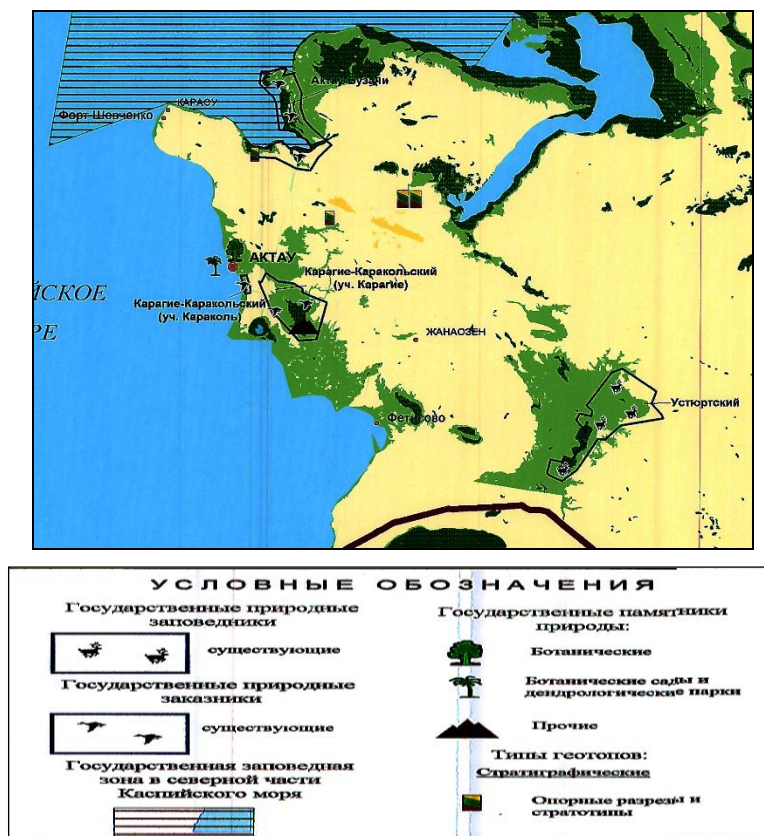


Рисунок 1.8.1 - Карта особо охраняемых природных территорий

Устьуртский государственный природный заповедник создан в 1984 году. Территория 223 тысяч га. Занимает часть западного чинка плато Устьурт. Устьуртский биосферный заповедник самый большой, самый молодой в Казахстане. Он создан в 1984 году на плато Устьурт на юго востоке в 150 км. от города Жанаозен. Эта территория включает в себя часть плато Устьурт с чинками, низкогорный хребт Карамая и прилегающие к ним равнинные участки Мангыстау, в том числе сор Кендерли.

В географическом районировании территория Устьурта входит в Ирано-Туранскую подобласть Афро-Азиатской пустынной области, а заповедник находится на стыке Устьуртского и Мангышлакского округов южной подзоны пустынь. Территория заповедника занимает часть западного чинка плато Устьурт, узкую причинковую полосу самого плато и обширное понижение Кендирлисора. Абсолютная высота — от 50 до 3000 м. Самая высокая точка заповедника находится на Западном чинке Устьурта в районе колодца Кугусем (+340 м над ур.м.), самая низкая — в северной части Кендерлисора (-52 м).

Карагие-Каракольский заказник (43° 30' с. ш., 51° 45' в. д.) имеет площадь 137,5 тыс. га. Его главная задача - сохранение уникальных ландшафтов, растительных сообществ и защиты своеобразного животного мира этого региона. Карагие-Каракольский государственный зоологический заказник расположен в десяти километрах от г. Актау. Заказник основан в 1986 году и включает глубокую впадину (132 м ниже уровня моря) с оригинальной флорой и фауной. Охраняемые объекты - устьуртский муфлон и джейран, а на оз. Караколь - места гнездования птиц водно-болотного комплекса и зимовок лебедей и уток. Объектами охраны являются: фламинго, стрепет, чернобрюхий рябок, длинноглый еж, муфлон, джейран, каракалпакский барханный кот.

Озеро Караколь — обширное проточное мелководное водохранилище площадью более 5 тыс. га. с многочисленными островками. Занимает часть одноименного сора, расположенного в прибрежной полосе Каспийского моря в 10 км к юго-востоку от г. Актау.

В 50 км от Актау в восточной части Мангышлакского плато расположена одна из самых глубоких мировых впадин - впадина Карагие - обширная геологическая структура.

Она находится на 132 м ниже уровня Мирового океана. Протяженность 60 км, ширина 30 км. Самая низкая точка – дно сухого соленого озера (сор Батыр) – 132 м.

Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона. Государственная заповедная зона — особо охраняемая природная территория с дифференцированными видами режима охраны, предназначенная для сохранения и восстановления объектов государственного природно-заповедного фонда и биологического разнообразия на земельных участках и акваториях, зарезервированных под государственные природные заповедники, государственные национальные природные парки, государственные природные резерваты.

Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона организована Постановлением Правительства РК от 25.03.01 № 382 и расположена на территории Каракиянского района Мангистауской области, ее территория составляет 1231000 гектаров.

Мангышлакский экспериментальный государственный ботанический сад основан Постановлением Совмина КазССР № 129 от 09.03.71 г., площадь его составляет 39 Га.

ДГП «Мангышлакский экспериментальный ботанический сад» ЦБИ МОН РК располагает коллекционными фондами древесных растений (284 вида и формы), цветочно-декоративных растений (396 таксонов), растений природной флоры Мангышлака (54 вида), плодовых растений (70 сортов).

Данные территории, в основном, представляют собой пустынную слабо освоенную в хозяйственном отношении местность.

В пределах рассматриваемой территории какие-либо особо охраняемые природные территории отсутствуют.

1.9. Социально-экономические условия

Социально-экономическая структура Мангистауской области формируется в довольно жестких природно-климатических условиях. Дефицит плодородных земельных ресурсов в области и современное поднятие уровня Каспийского моря обуславливает специфику развития социальной сферы и характер расселения населения. Наличие природных и трудовых ресурсов обуславливает развитие экономики региона.

Численность и миграция населения

Численность населения Мангистауской области на 1 мая 2024г. составила 793 тыс. человек, в том числе 361,9 тыс. человек (45,6%) - городских, 431,1 тыс. человек (54,3%) - сельских жителей.

Естественной прирост населения в январе-апреле 2024г. составил 5397 человека (в соответствующем периоде предыдущего года - 5546 человек).

За январь-апрель 2024г. число родившихся составило 6641 человек (на 1,2% больше чем в январе-апреле 2023г.), число умерших составило 1244 человек (на 22,4% больше чем в январе-апреле 2023г.).

Сальдо миграции положительное и составило - 803 человека (в январе-апреле 2023г. - 1599 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 1218 человек (1776), во внутренней - отрицательное сальдо - -415 человек (-177).

Труд и доходы

Численность безработных в I квартале 2024г. составила 18,3 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 июня 2024г. составила 17395 человек, или 4,9% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в I квартале 2024г. составила 571403 тенге, прирост к I кварталу 2023г. составил 12,1%.

Индекс реальной заработной платы в I квартале 2024г. составил 101,7%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в IV квартале 2023г. составили 283707 тенге, что на 35,7% выше, чем в IV квартале 2022г., индекс реальных денежных доходов за указанный период - 122,9%.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-мае 2024г. составил 1178200 млн. тенге в действующих ценах, что на 3% больше, чем в январе-мае 2023г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 2,3%, в обрабатывающей промышленности - на 15,3%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен снижение на 3,3%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - увеличилась на 7,8%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-мае 2024 года составил 10938,7 млн.тенге, или 99% к январю-маю 2023г.

Объем грузооборота в январе-мае 2024г. составил 11609,1 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 98,6% к январю-маю 2023г.

Объем пассажирооборота - 2010,3 млн. пкм, или 135,7% к январю-маю 2023г.

Объем строительных работ (услуг) составил 53199 млн.тенге, или 87,6% к январю-маю 2023 года.

В январе-мае 2024г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 36,2% и составила 148 тыс.кв.м, из них в многоквартирных домах - на 63,6% (47 тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась - на 2,5% (101 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-мае 2024г. составил 291975 млн.тенге, или 84% к январю-маю 2023г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июня 2024г. составило 16857 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,1%, в том числе 16485 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 13705 единиц, среди которых 13333 единицы - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 14705 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,5%.

Экономика

Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП.

Объем валового регионального продукта за январь-декабрь 2023 года составил в текущих ценах 4866995,3 млн. тенге. По сравнению с январем-с декабрем 2022г. реальный ВРП увеличился на 20%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 49,8%, услуг 42,1%.

Индекс потребительских цен в мае 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. составил 104,2%.

Цены на продовольственные товары выросли на 2,8%, непродовольственные товары - на 5,9%, платные услуги для населения - на 4,7%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в мае 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. снизились на 3,4%.

Объем розничной торговли в январе-мае 2024г. составил 131125,8 млн. тенге, или на 5,2% больше соответствующего периода 2023г.

Объем оптовой торговли в январе-мае 2024г. составил 164014,6 млн. тенге, или 103,7% к соответствующему периоду 2023г.

По предварительным данным в январе-апреле 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 52,6 млн. долларов США и по сравнению с январем-апрелем 2023г. уменьшилась на 33,2%, в том числе экспорт - 6,1 млн. долларов США (на 41,8% меньше), импорт - 46,5 млн. долларов США (на 31,9% меньше).

Памятники истории и культуры Мангистауская область богата памятниками истории и культуры различных эпох. Здесь насчитывается свыше 12 тысяч памятников археологии, архитектуры и истории.

С древнейших времен на полуострове при строительстве сооружений широко применялся легко доступный при добыче и обработке камень - известняк-ракушечник. На территории Мангистау собрано 2/3 историко-архитектурного достояния республики. Здесь с X века начинает формироваться уникальный комплекс родовых кочевнических кладбищ. Из-за обилия каменных надгробий эти кладбища именуются некрополями. Наиболее крупные из них Шопан-ата, Масат-ата, Сейсен-ата, Караман-ата. В основу некрополей положены могилы суфийских проповедников (святых), которые почитаются местным населением до настоящего момента. Основными объектами паломничества являются могилы Шопан-ата и Бекет-ата. Суфии обитали и проповедовали в подземных сооружениях, позже получившие названия подземных мечетей. Наиболее известные из них Шопан-ата, Шакпак-ата, Караман-ата, Масат-ата, Султан-епа, три мечети Бекет-ата в местностях Огланды, Тобыкты и Бейнеу. На некрополях можно встретить многообразие малых архитектурных форм (антропоморфная стела, бельтас, койтас, кулпытас, бестас, сандыктас и др.), погребальных оград-саганатамов и мавзолеев. Надгробия XVIII - начала XX вв. богато украшены резьбой и росписью. Некрополи и подземные мечети Мангистау являются яркими образцами сакральной и культовой архитектуры кочевников Великой степи.

На рассматриваемой территории памятники истории и культуры отсутствуют..

1.10. Сейсмическая активность

Согласно СП РК 2.04-01-2017, карты общего сейсмического районирования Республики Казахстан разработанной институтом сейсмологии РК район прохождения трассы относится к дпастово- денудационному плату (9) с сейсмичностью менее 5 баллов.

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

При разработке рабочего проекта «СПН «Сай-Утес». Строительство камер приема-пуска СОиД на 145 км МН «Узень-Атырау-Самара» предусматривается:

- Монтаж камеры приема СОиД с байонетным затвором, с устройством извлечения СОД, заводского исполнения;
- Монтаж камеры пуска СОиД с байонетным затвором, с устройством задней запорки СОД, заводского исполнения;
- Монтаж площадки дренажной емкости $V = 40 \text{ м}^3$ с обвязкой и с насосом обратной закачки нефти в магистральный трубопровод диаметром Ду1000;
- Установка электроизолирующей вставки ЭВ - 1000 на магистральном нефтепроводе диаметром Ду1000 на входе в площадку камеры приема и на выходе из площадки камеры запуска перед анкерным фундаментом "якорем". Которая служит для разъединения линейной части от технологической;
- Монтаж анкерного фундамента «якоря» для восприятия осевых усилий при температурных расширениях трубопровода;
- Площадка временного хранения нефтешлама и пропарки очистных устройств;
- Кабельную эстакаду.

2.1. Генеральный план

Планировочные решения

Проектом предусматривается строительство:

Камера приема-пуска СОиД, размерами в ограждении 100.00 x 60.00 м, с расположенной на ней:

- Площадка камеры приема СОД, с размерами в плане 30.25 x 12.00 м;
- Площадка камеры пуска СОД, с размерами в плане 28.00 x 14.00 м;
- Площадка дренажной емкости $V=40\text{м}^3$, с размерами в плане 12.00 x 5.00 м;
- Блок-бокс АСУТП, с размерами в плане 6.00 x 3.00 м;
- Колодец К-1, с размерами в плане 2.60 x 1.90 м;
- Якорь (2 шт), с размерами в плане 12.00 x 6.50 м;
- Опоры трубопроводов.
- Кабельные эстакады.

Площадка временного хранения нефтешлама и пропарки очистных устройств, с расположенными на ней:

- Устройство пропарки очистных устройств;
- Дренажная емкость $V=8 \text{ м}^3$;
- Контейнер-шламонакопитель $V=5 \text{ м}^3$;
- Кабельные эстакады.

Выбор участка под строительство и материалы для отвода земли подготовлены Заказчиком. Площадки под строительство ограждены и расположены на свободной от застройки территории, на допустимых расстояниях от существующих сооружений. Сооружения отдалены друг от друга на расстоянии, принятом с учетом требований противопожарных норм, монтажа, эксплуатации и ремонта.

Основные показатели по генплану

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Камера пуска и приема СОиД	Площадка временного хранения нефтешлама	Примечания
1	Площадь участка отведенного под строительство (в условных границах)	га	1.2955		
2	Площадь территории в ограждении	м²	6000	783.00	
3	Площадь застройки	м²	1136.71	150.96	
4	Коэффициент застройки	-	18.95	19.28	
5	Площадь свободная от застройки	м²	4863.29	632.04	
6	Площадь твердых покрытий, в т.ч. Внутри площадочные автодороги Тротуары	м²	472.97 467.25 5.72	141.75 141.75 -	
7	Площадь твердых покрытий, вне площадочных автодорог	м²	425.25		

ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод

Способ водоотвода поверхностных вод принят - открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега отводится по спланированной поверхности за пределы территории в пониженные места рельефа.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства территории.

Недостающий грунт для отсыпки насыпи площадок будет доставляться из действующих грунтовых карьеров, из супеси песчанистой (ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация»).

Фактический объем грунта, требуемого для устройства насыпи принят с учетом коэффициента относительного уплотнения грунта равного 1,05 при оптимальной влажности.

Степень уплотнения грунтов необходимо доводить до величины коэффициента уплотнения 0.98.

ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимного размещения их с проектируемыми зданиями и сооружениями, проездами в плане и в продольном профиле. Прокладка инженерных сетей различного назначения (электрические сети, кабели КИП, ЭХЗ, ВН) предусмотрена надземная, по проектируемым и существующим эстакадам, и подземная в лотках и траншеях. Прокладка технологических трубопроводов предусмотрена по запроектированным опорам.

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

Дорожно-климатическая зона - V.

Проектируемые автомобильные дороги приняты IV-в категории.

Внешние подъездные автодороги.

В проекте предусмотрены подъездные дороги. Дорога к площадке камеры приема-пуска СОИД, которая примыкает к подъездной дороге на СПН "Сай-Утес" и подъездная автодорога к площадке временного хранения нефтешлама и пропарки очистных устройств, от площадки камеры приема-пуска СОИД.

Внутренние автомобильные дороги.

Внутренние автомобильные дороги, на камере приема-пуска СОИД и площадке временного хранения нефтешлама и пропарки очистных устройств, обеспечивают подъезд ко всем запроектированным площадкам и обеспечивают движение пожарной техники. Тупиковый проезд обеспечен площадкой для разворота размером 15 x 15 м.

Проектные решения по автомобильным дорогам представлены на листах ГП-3, ГП-4 и ГП-7.

Параметры дорожной одежды:

- Ширина проезжей части 3.50 м;
- Ширина обочины 1.00 м;
- Поперечный уклон покрытия 30 промилле;
- Поперечный уклон обочин 50 промилле

Конструкция дорожной одежды облегченного типа

Материал слоя	Толщина слоя, м
Дорога из плит	
Щебеночная смесь С-5, по ГОСТ 25607-2009	0.15
ПГС С6 по СТ РК 1549-2006	0.15
Дорожные плиты, по ГОСТ 21924.0-84	0.14
Монолитные участки	
ПГС С6, по СТ РК 1549-2006	0.12
Щебень, методом заклинки по ГОСТ 25607-2009, фр.40-70	0.12
Сетка арматурная сварная яч.200x200 мм, Ø12АIII ГОСТ 23279-2012	-
Бетон кл. В25, ГОСТ26633-2015	0.10
Бетон кл. В30, ГОСТ26633-2015	0.06

Предусмотрено устройство укрепленных обочин шириной 1,5м. Укрепление обочин принято из ПГС С10, С11 по ГОСТ 25607-2009 толщиной 0,10м. Досыпка обочин предусмотрена из дренирующего грунта супеси легкой песчанистой.

БЛАГОУСТРОЙСТВО

Благоустройство на проектируемом объекте включает комплекс мероприятий, улучшающих санитарные условия работы и требования охраны труда. В данном проекте предусматривается устройство пешеходной дорожки. Дорожки устраиваются шириной 1 м. с покрытием из тротуарных плит, по ГОСТ 17608-2017 на песчаном основании толщиной 0.10 м.

На территории СПН «Сай-Утес» высаживается в количестве 75 шт кустарников на 50 п.м

2.2. Технология производства

Настоящим проектом предусматривается:

Площадки камер приема-пуска размещены рядом с СПН Сай-Утес в отдельном периметральном ограждении. Габаритные размеры ограждения по забору 100x60 м. Сооружения

оборудованы системой контроля несанкционированного проникновения, видео наблюдением, пожарной сигнализацией с выводом данных в сеть АО «КазТрансОйл».

Настоящим проектом предусматривается:

- Монтаж камеры приема СОиД с байонетным затвором, с устройством извлечения СОД, заводского исполнения;
- Монтаж камеры пуска СОиД с байонетным затвором, с устройством задней заправки СОД, заводского исполнения;
- Монтаж площадки дренажной емкости $V = 40$ м³ с обвязкой и с насосом обратной закачки нефти в магистральный трубопровод диаметром Ду1000;
- Установка электроизолирующей вставки ЭВ - 1000 на магистральном нефтепроводе диаметром Ду1000 на входе в площадку камеры приема и на выходе из площадки камеры запуска перед анкерным фундаментом "якорем". Которая служит для разъединения линейной части от технологической;
- Монтаж анкерного фундамента «якоря» для восприятия осевых усилий при температурных расширениях трубопровода.

Выход трубопровода от камер приема и пуска и последующая врезка в действующий трубопровод, выполнены с помощью 30° отводов, обеспечивающих прохождение СОиД.

Установка задвижек на обвязке камеры приема и пуска диаметрами Ду1000 и Ду500 с интеллектуальным электроприводом Biffi во взрывозащищенном исполнении. Для обслуживания задвижек диаметром Ду1000 и Ду500 в проекте предусмотрены площадки обслуживания (см. марку АС). Клиновые задвижки диаметрами Ду1000 и Ду500 с электроприводом Biffi взрывозащищенного исполнения установлены надземно на фундаментах. Конструкция фундаментов разработана в марке АС.

Дренажная емкость $V=40$ м³ оборудуется дыхательным клапаном, уровнемером, сигнализаторами уровня. Для разъединения протекторной защиты от катодной защиты установлено ИФС - 150 на дренажном трубопроводе диаметром Ду150 мм и ИФС -80 на нагнетательном трубопроводе диаметром Ду80 мм.

Ёмкость находится под протекторной защитой (см. марку ЭХЗ). Газовое пространство над дыхательной арматурой емкости входит в зону действия молниезащиты.

Ёмкость находится под протекторной защитой (см. марку ЭХЗ). Газовое пространство над дыхательной арматурой емкости входит в зону действия молниезащиты.

Проектируемые площадки камеры приема-пуска СОиД предусматривают запуск прием очистных устройств, используемых для очистки внутренней полости трубопровода от отложений парафина и грязи, запуск прием приборов диагностики технического состояния трубопровода.

Технологическая схема обвязки камер приема и пуска СОД представлена 2024.05.009-ТХ-2.

Технические характеристики основного технологического оборудования, входящего в узлы приема и пуска СОиД представлены в следующих таблицах.

Обозначение	К-1
Наименование	Устройство приема средств очистки и диагностики для нефтепроводов УЗППБ М-1000-5,5-П-У1, с байонетным затвором
Давление, МПа	5,5
Исполнение	правое
Масса, кг	-

В комплект поставки входит:

камера приема;

площадки обслуживания;

багор;

устройство загрузочное (кран консольный, грузоподъемность ручной тали 3,2 т)
поддон;

запорная арматура на вентузах (кран шаровой Ду50, Ру 10 МПа, кран шаровой Ду50, Ру 6,3 МПа);

клапан Ду15 на патрубке под инертный газ;

бобышка М20х1,5 (под манометр и датчик давления);

патрубок для дренажа Ду150;

предохранительное устройство, исключающее возможность открывания быстроразъемного (байонетного) затвора камеры;

комплект фундаментных болтов.

Обозначение	К-2
Наименование	Устройство запуска средств очистки и диагностики для нефтепроводов УЗПЗБ М-1000-5,5-Л-У1, с байонетным затвором
Давление, МПа	5,5
Исполнение	левое
Масса, кг	-

В комплект поставки входит:

камера пуска;

площадки обслуживания;

багор;

устройство загрузочное (кран консольный, грузоподъемность ручной тали 3,2 т);
поддон;

запорная арматура на вентузах (кран шаровой Ду50, Ру 10 МПа, кран шаровой Ду50, Ру 6,3 МПа);

клапан Ду15 на патрубке под инертный газ;

бобышка М20х1,5 (под манометр и датчик давления);

патрубок для дренажа Ду150;

патрубки байпас 1 и байпас 2 – Ду100;

предохранительное устройство, исключающее возможность открывания быстроразъемного (байонетного) затвора камеры;

комплект фундаментных болтов.

Для дренажа нефти из камер приема и пуска и примыкающих к камере технологических трубопроводов предусмотрена подземная горизонтальная дренажная емкость объемом 40м³.

На емкости устанавливается следующее оборудование:

насос погружной;

патрубок для установки насоса;

совмещенный механический дыхательный клапан (СМДК-50);

уровнемер;

сигнализатор уровня;

патрубок для аварийной откачки агрегатом;
 патрубок для пропарки;
 змеевик для подогрева.

Обозначение	Е1
Наименование	Дренажная емкость
Тип	Стальной
Объем, м ³	40
Давление, МПа	налив
Габариты д/ш/в, мм	9030x2400x3660
Масса, кг	6000**

** Масса указана пустой емкости без насоса.

Обозначение	Н1
Наименование	Насос полупогружной НЦСГ-Е-12,5-350-ПЗ,1-А-Ш-УХЛ1
Подача, м ³ /ч	12,5
Напор, м.	350
Мощность, кВт	30
Частота вращения, с (об/мин)	3000
Масса, кг	800

Вспомогательные надземные и подземные технологические трубопроводы укладываются с уклоном 0,002 в сторону подземной емкости для возможности их опорожнения.

Все оборудование (каждое из принятого в проекте) должно иметь разрешение Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Поставщик оборудования обязан предоставить его совместно с сертификатами качества.

ПЛОЩАДКА ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ НЕФТЕШЛАМА И ПРОПАРКИ ОЧИСТНЫХ УСТРОЙСТВ

Площадка временного хранения нефтешлама и пропарки очистных устройств расположена в отдельном периметральном ограждении. Габаритные размеры ограждения по забору 29x27 м.

В составе: устройство пропарки очистных устройств, дренажная емкость $V=8\text{ м}^3$, два контейнера-шламонакопителя по $V=7\text{ м}^3$ каждый;

Для дренажа водонефтяной эмульсии из устройства пропарки очистных устройств предусмотрена подземная горизонтальная дренажная емкость объемом 8 м³.

Назначение дренажной емкости – прием водонефтяной эмульсии из устройства пропарки очистных устройств с последующей откачкой передвижным агрегатом на утилизацию.

На емкости устанавливается следующее оборудование:

- совмещенный механический дыхательный клапан (СМДК-50);
- уровнемер;
- патрубок для откачки агрегатом;
- патрубок для пропарки.

Обозначение	Е2
Наименование	Дренажная емкость

Тип	Стальной
Объем, м ³	8
Давление, МПа	налив
Габариты д/ш/в, мм	2900x2000x3660
Масса, кг	2800

Устройство пропарки очистных устройств представляет собой емкость состоящая из двух половин с возможностью подачи пара для отмывки очистных устройств. Образовавшаяся водонефтяная эмульсия сливается в дренажную емкость $V=8$ м³. Устройство пропарки очистных устройств поставляется собственными силами Мангистауского Нефтепроводного Управления. Конструкция устройства выполнена в искробезопасном исполнении.

Контейнер-шламонакопитель $V=7$ м³ поставляется собственными силами Мангистауского Нефтепроводного Управления. Конструкция контейнера выполнена в искробезопасном исполнении.

Вспомогательные надземные и подземные технологические трубопроводы укладываются с уклоном 0,002 в сторону подземной емкости для возможности их опорожнения.

Все оборудование (каждое из принятого в проекте) должно иметь разрешение Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Поставщик оборудования обязан предоставить его совместно с сертификатами качества.

КЛАССИФИКАЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ И ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ

Согласно СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные нефтепроводы» узлы пуска и приема очистных устройств, а также участок магистрального трубопровода диаметром 1020 мм длиной 100м примыкающий к ним, относится ко II категории.

К магистральным трубопроводам относятся трубопроводы Ø1020, Ø530, остальные к технологическим. Согласно СН РК 3.05-01-2013 Магистральные нефтепроводы в зависимости от диаметра трубопровода подразделяются:

- Класс II - то же, свыше DN 500 до DN 1000 включительно;
- Класс III - то же, свыше DN 300 до DN 500 включительно;

Согласно "Инструкции по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов" Ру до 10 МПа проектируемые технологические трубопроводы классифицируются:

- трубопроводы нефти относятся - к I категории, группы А (б);
- дренажные самотечные трубопроводы - к II категории, группы А (б);

УСЛОВИЯ ПРОКЛАДКИ

Прокладка надземного дренажного трубопровода предусматривается на несгораемых отдельно стоящих опорах и монтируются в следующем порядке:

на опоры и участок трубопровода перед установкой должно быть нанесено антикоррозионное покрытие;

обработанная опора устанавливается в проектное положение с контролем высотных отметок и привязкой по осям;

для исключения разрушения изоляционного покрытия между трубопроводом и соприкасающимися частями опоры (корпус, хомут или бугель) предусмотреть прокладку из паронита с таким расчетом, чтобы паронит выступал за края соприкасающихся частей на 5-7 мм;

после окончания монтажных работ данный участок трубопровода и опоры должны быть покрыты дополнительно антикоррозионным покрытием в составе всего узла.

Работы по монтажу оборудования и трубопроводов должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, проектом производства работ и в соответствии со СП РК 3.05-103-2014.

Монтаж трубопроводов производится преимущественно готовыми сборочными единицами и собираемыми из них блоками трубопроводов с максимальной механизацией монтажных работ. Сварные стыки трубопроводов должны находиться на расстоянии не менее 100 мм от опор.

Трубопроводы запроектированы с учетом компенсации удлинений от изменения температуры стенок труб и воздействия внутреннего давления. Для восприятия температурных удлинений и удлинений, возникающих от внутреннего давления, использована самокомпенсация за счет поворотов и изгибов трассы трубопроводов. В точке подключения нефтепровода и до площадки камеры пуска трубопровод прокладывается подземно.

МАТЕРИАЛЫ

В качестве материала трубы диаметрами 1020х14мм, 530х9мм принята низколегированная сталь марки 17Г1С-У класса прочности K52 ГОСТ 20295-85.

Для трубопроводов диаметром 159х8 и менее сталь марки 09Г2С по ГОСТ 8732-78. Материал деталей трубопроводов должен соответствовать по качеству материалу основной трубы.

СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Сварка трубопроводов производится дуговой сваркой покрытыми электродами типа Е7016 AWS А5.1/Э50А по ГОСТ 9467-75 или полуавтоматической сваркой ГОСТ 14771-76*. Сварные соединения выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 16037-80. Контроль сварных стыков в соответствии со СП РК 3.05-103-2014 проводится путем:

систематического операционного контроля в процессе изготовления и монтажа;
внешнего осмотра сварных швов, 100% визуальный контроль перед проведением ультразвукового и рентгенографического контроля.

проверки сплошности сварных стыков с выявлением внутренних дефектов методами неразрушающего контроля. Методы контроля качества в соответствии с ГОСТ 3242-79.

По окончании монтажные сварные стыки трубопровода подвергнуть контролю качества методом ВИК и РГК в объеме 100%.

Дополнительно 100% ультразвуковой контроль сварных швов соединительных деталей.

Приборный контроль изоляции электроискровым дефектоскопом «Holiday detector», после монтажа трубопровода.

ОЧИСТКА ПОЛОСТИ

После монтажа, магистральные и технологические трубопроводы должны быть очищены в соответствии со СП РК 3.05-101-2013, ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Очистку полости произвести с пропуском очистных устройств совмещенным с скребком-калибром. После очистки трубопроводы испытать на прочность и герметичность гидравлическим способом в зависимости от назначения и категории участков. После гидроиспытания произвести очистку с пропуском очистных устройств дважды.

ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ НА ПРОЧНОСТЬ И ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

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

Очистку полости и испытание магистрального трубопровода произвести в последовательности согласно главе ПОС. Места и условия сброса воды после гидроиспытаний и промывок определяет заказчик на основании лабораторных анализов при согласовании с местными органами санитарно-эпидемиологической службы.

Испытание технологических трубопроводов производить согласно "Инструкции по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов" Ру до 10 МПа. Величина пробного давления на прочность составляет не менее $1,25 P$, но не менее 0,3 МПа (3 кгс/см²), где, P - рабочее давление трубопровода, МПа. Давление испытания на герметичность проводится при рабочем давлении. Испытательное давление на прочность выдерживают в течение 10 минут, после чего его снижают до рабочего давления, при котором производят тщательный осмотр сварных швов.

По окончании осмотра давление вновь повышают до испытательного и выдерживают еще 5 минут, после чего снова снижают до рабочего и вторично тщательно осматривают трубопровод.

Продолжительность испытания на герметичность определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

После окончания гидравлического испытания трубопроводы полностью опорожнить и продуть до полного удаления воды. Давление испытания трубопроводов согласно СП РК 3.05-101-2013 должно быть не выше заводского указанного в сертификате на трубы и выдерживаться 24 часа.

Испытания магистральных трубопроводов на прочность следует принимать по «Приложению Г» СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы».

Для магистральных трубопроводов диаметрами 1020х14, 530х9, в один этап - одновременно со всем трубопроводом $1,1P_{\text{раб.}}=6,05\text{МПа}$ (в верхней точке) и не более $1,25P_{\text{раб.}}=6,9\text{МПа}$. Продолжительность испытания на прочность 24ч.

Для камеры пуска ОУ:

1 этап после крепления на опорах в нижних точках $1,25P_{\text{раб.}}=6,9\text{МПа}$;

2 этап одновременно с прилегающими участками категории II - $1,25P_{\text{раб.}}=6,9\text{МПа}$.

Продолжительность испытания на прочность 24ч.

После окончания гидравлического испытания трубопроводы полностью опорожнить и продуть до полного удаления воды.

До монтажа всего оборудования (запорной арматуры, электроизолирующих вставок и т.д.) выполнить ее испытание, с составлением акта.

АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

В соответствии со СН РК 2.01-01-2013, наружное антикоррозионное покрытие принять следующее:

- для надземных трубопроводов - эмаль в два слоя по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

- для подземных трубопроводов принято типа «весьма усиленная», трубы поставляются в заводской усиленной изоляции (трехслойное полиэтиленовое покрытие по ТУ 14-3Р-37-2000), минимальная толщина покрытия в соответствии с ГОСТ Р 51164-98.

Камера приема и пуска СОД имеет наружное антикоррозионное покрытие, нанесенное в заводских условиях в соответствии с требованиями НТД РК и Заказчика.

Места сварных швов изолировать термоусаживающимися манжетами.

Для подземной дренажной емкости антикоррозийное покрытие «весьма усиленного типа», конструкция N7 толщина 9 мм согласно ГОСТ 9.602-2016. Изоляционное покрытие состоит из грунтовки битумной, мастики изоляционной битумной, слоя наружной обертки из крафт-бумаги.

Выполнить проверку изоляционного покрытия каждой трубы до начала монтажа и после окончания искровым дефектоскопом. Проверка адгезиметром в местах наложения манжет.

Контроль качества изоляционного покрытия участков трубопровода выполнить методом катодной поляризации.

Выполнить входной контроль труб, соединительных деталей и их изоляции до монтажа, а также визуальный контроль околошовной зоны до нанесения изоляции.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов диаметрами 1020х14 мм, 530х9 мм, 159х8 мм следующая. Изоляция – маты минераловатные прошивные толщиной 60мм по ГОСТ 21880-2022. Покровный слой – лист оцинкованный толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-2020.

Тепловую изоляцию для арматур применить термочехлы.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры диаметрами 108х6мм и менее. Изоляция – шнур базальтовый теплоизоляционный ШБТ-50 в оплетке из базальтовой нити по ТУ 23.99.19-004-3009824-2018 толщиной 50 мм. Покровный слой – лист оцинкованный толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-2020.

Предусмотрена электрохимическая защита подземной части нефтепроводов.

ОКРАСКА И МАРКИРОВКА

Окраска и маркировка трубопроводов должны соответствовать ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия».

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

Характеристика объекта проекта по категориям и классам взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности представлена в таблице.

№ п/п	Наименование помещений, участков, наружных установок	Вещества, применяемые в производстве	Категория взрывопожарной и пожарной опасности по ТР «Общие требования к пожарной безопасности»	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ РК	Категория и группа взрывоопасных смесей по ГОСТ 31610.20-1-2020
1	Площадка камеры приема СОиД	нефть	Ан	В-1г	ПА-ТЗ
2	Площадка камеры пуска СОиД	нефть	Ан	В-1г	ПА-ТЗ
3	Площадка дренажной емкости V=40 м3	нефть	Ан	В-1г	ПА-ТЗ
4	Площадка дренажной емкости V=8 м3	нефть	Ан	В-1г	ПА-ТЗ
5	Устройство пропарки очистных устройств	нефть	Ан	В-1г	ПА-ТЗ
6	Контейнер-шламонакопитель V=7 м3	нефть	Ан	В-1г	ПА-ТЗ

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

Классификация взрывопожароопасных и вредных веществ, обрабатываемых в производстве, представлена в таблице.

№ п/п	Наименование веществ	Температура самовос-	Предел взрываемости, % объем	Плотность при 20 °С	Характеристика по ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007	Классификация по токсичности	Индивидуальные средства защиты
-------	----------------------	----------------------	------------------------------	---------------------	---	------------------------------	--------------------------------

		пламе- нения, °С	Нижн.	Верхн.	Жидк.	Газ	Класс опас- ности	ПДК мг/м3		
1	Нефть то- варная	~300	~1,9	~5,1	817		3	10	ЛВЖ	Спец. одежда, спец. обувь за- щитный шлем, защитные очки, противо-газ

Антикоррозионная защита

В соответствии со СН РК 2.01-01-2013, наружное антикоррозионное покрытие принять следующее:

- для надземных трубопроводов - эмаль в два слоя по слою грунтовки ГФ-021.
- для подземных трубопроводов принято типа «весьма усиленная», трубы поставляются в заводской усиленной изоляции (трехслойное полиэтиленовое покрытие по ТУ 14-ЗР-37-2000), минимальная толщина покрытия в соответствии с ГОСТ Р 51164-98.

Камера приема и пуска СОД имеет наружное антикоррозионное покрытие, нанесенное в заводских условиях в соответствии с требованиями НТД РК и Заказчика.

Места сварных швов изолировать термоусаживающимися манжетами.

Для подземной дренажной емкости антикоррозионное покрытие «весьма усиленного типа», конструкция N7 толщина 9 мм согласно ГОСТ 9.602-2016. Изоляционное покрытие состоит из грунтовки битумной, мастики изоляционной битумной, слоя наружной обертки из крафт-бумаги.

Выполнить проверку изоляционного покрытия каждой трубы до начала монтажа и после окончания искровым дефектоскопом. Проверка адгезиметром в местах наложения манжет.

Контроль качества изоляционного покрытия участков трубопровода выполнить методом катодной поляризации.

Выполнить входной контроль труб, соединительных деталей и их изоляции до монтажа, а также визуальный контроль околошовной зоны до нанесения изоляции.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов диаметрами 1020х14 мм, 530х9 мм, 159х8 мм следующая. Изоляция – маты минераловатные прошивные толщиной 60мм по ГОСТ 21880-2011. Покровный слой – лист оцинкованный толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-2020.

Тепловую изоляцию для арматур применить термочехлы.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры диаметрами 108х6мм и менее. Изоляция – шнур базальтовый теплоизоляционный ШБТ-50 в оплетке из базальтовой нити по ТУ 23.99.19-004-3009824-2018 толщиной 50 мм. Покровный слой – лист оцинкованный толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-2020.

Предусмотрена электрохимическая защита подземной части всего участка.

Окраска и маркировка

Окраска и маркировка трубопроводов должны соответствовать «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия».

Характеристика объектов по взрывопожарной и пожарной опасности

Характеристика объекта проекта по категориям и классам взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности представлена в таблице 2.2.5.

Таблица 2.2.5

Характеристика объекта по категориям и классам взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности

№ п/п	Наименование помещений, участков, наружных установок	Вещества, применяемые в производстве	Категория взрывопожарной и пожарной опасности по ТР «Общие требования к пожарной безопасности»	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ РК	Категория и группа взрывоопасных смесей по ГОСТ 30852.11-2002 ГОСТ 30852.5-2002
1	Площадка камеры приема СОиД	нефть	Ан	В-1г	ПА-ТЗ
2	Площадка камеры пуска СОиД	нефть	Ан	В-1г	ПА-ТЗ
3	Площадка дренажной емкости	нефть	Ан	В-1г	ПА-ТЗ

Классификация взрывопожароопасных и вредных веществ, обрабатываемых в производстве, представлена в таблице 2.2.6.

Таблица 2.2.6

Классификация взрывопожароопасных и вредных веществ

N п/п	Наименование веществ	Температура самовоспламенения, °С	Предел взрываемости, %объем		Плотность при 20 °С		Характеристика по ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007		Классификация по горючести	Индивидуальные средства защиты
			Нижн.	Верхн.	Жидк.	Газ	Класс опасности	ПДК мг/м3		
1	Нефть товарная	~300	~1,9	~5,1	817		3	10	ЛВЖ	Спец. одежда, спец. обувь защитный шлем, защитные очки, противогаз

2.3. Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения

Настоящим проектом предусматривается строительство :

- Площадка камеры приема СОД, с размерами в плане 30.25 x 12.00 м;
- Площадка камеры пуска СОД, с размерами в плане 28.00 x 14.00 м;
- Площадка дренажной емкости V=40м³, с размерами в плане 12.00 x 5.00 м;
- Блок-бокс АСУТП, с размерами в плане 6.00 x 3.00 м;
- Колодец К-1, с размерами в плане 2.60 x 1.90 м;
- Якорь (2 шт), с размерами в плане 12.00 x 6.50 м;
- Опоры трубопроводов.

- Кабельные эстакады.

Площадка временного хранения нефтешлама и пропарки очистных устройств, с расположенными на ней:

- Устройство пропарки очистных устройств;
- Дренажная емкость $V=8 \text{ м}^3$;
- Контейнер-шламонакопитель $V=5 \text{ м}^3$;
- Кабельные эстакады.

Конструктивные решения

Площадки камеры пуска СОД выполнены из монолитного бетона класса С , высотой 300 мм, с фундаментами под оборудование, под запорную арматуру, опорами под трубопроводы. Заливку фундаментов выполнить после поступления оборудования, в соответствии с прилагаемыми заводом-изготовителем паспортными техническими данными.

Площадка для обустройства дренажной емкости предусмотрена из монолитного армированного арматурной сеткой бетона с отбортовкой высотой 0,15 м. Под дренажную емкость подземного исполнения предусмотрен поддон, размерами в плане 10,065 м x 3,2 м, из монолитного бетона с смотровой трубой $\varnothing 400 \text{ мм}$ для контроля утечек.

Конструкция колодца металлического К-1 - металлическая,сварная. Глубина заложения колодца -1,5 м. Для спуска в колодец предусмотрена стальная лестница-стремянка. Колодцы закрываются стальными крышками. Антикоррозийную защиту металлоконструкций колодца телемеханики выполнить материалами покрытия 4 группы, эпоксидной эмалью ЭП-575 в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013. По окончании монтажа внутреннюю и наружную поверхности окрасить, предварительно очистив от грязи и окислов.

Основанием под анкерную опору служат грунты ИГЭ-3.

Подземные анкерные опоры (якорь) ПАО1 под трубопровод Ду1000 высотой 4000 м, выполнены из монолитного бетона

класса С16/20. Армированный сетками (см. чертеж) трапецевидной формы. Уровень ответственности - I.

Монтаж опоры молниеотвода (с освещением) выполнить в соответствии с требованиями типовых серий и согласно ПУЭ, см. Электротехническую часть проекта и чертежи части АС.

Площадки обслуживания и переходные площадки металлические выполнены по Серии I.450.3-7.94 з, с оцинкованным покрытием.

Фундаменты под оборудование камер пуска и приема СОД , фундаменты под запорную арматуру , опоры под трубопроводы выполнить из монолитного бетона. Заливку фундаментов выполнить после поступления оборудования, в соответствии с прилагаемыми заводом-изготовителем паспортными техническими данными.

Основанием под фундаменты технологическое оборудование и запорной арматуры, опоры под технологический трубопровод служат грунты ИГЭ-2.

Конструкция кабельной эстакады запроектирована для прокладки кабелей. Опоры эстакады выполнены из стальных труб, закрепленных на базе с помощью фундаментных болтов к монолитным фундаментам. Эстакаду на всем протяжении изготовить с навесом из сваренного каркаса из угловой стали, покрытого оцинкованным профлистом, окрашенным в заводских условиях. Конек изготовить из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм. Крепление покрытия и конька произвести комбинированными заклепками и самонарезающими винтами. Прокладку кабелей выполнить по специальным перфорированным кабельным

лоткам (см. раздел ЭС), закрепленным с помощью кабельных профилей к несущим балкам из стальной прямоугольной трубы.

Фундаменты под здание блок-бокса АСУТП предусмотрены из металлических винтовых свай.

Порядок выполнения работ по завинчиванию свай СВ-1:

- Выполнить разметку осей свайного поля, согласно монтажной схемы.
- Разбивку осей оформить актом.
- Винтовую сваю погрузить в грунт способом завинчивания. Сваи завинчивать "на отказ" до упора. Глубина погружения свай может различаться.
- После завинчивания всех свай, выполнить их подрезку на один уровень, см. проект.
- При устройстве свай необходимо обеспечить надлежащий контроль за давлением подачи бетонной смеси и плотностью заполнения ствола сваи. Разрывы в бетонировании каждой отдельной сваи не допускается.

Обратную засыпку пазух всех фундаментов выполнить местным непросадочным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта с послойным уплотнением по 200 мм, с предварительным замачиванием и доведением до плотности скелета грунта $K_u=0,95 \text{ кг/см}^3$

Под всеми фундаментами, площадками, поддоном дренажной емкости и колодца К-1, подземные анкерные опоры (якорь) ПАО1 под трубопровод Ду1000 выполнить замену грунта с устройством грунтовой подушки из ПГС, $h=600 \text{ мм}$, с послойным уплотнением по 200 мм, с предварительным замачиванием и доведением до плотности скелета грунта $K_u=0,95 \text{ кг/см}^3$.

Колонны и балки кабельной эстакады выполнены из колонных двутавровых профилей по ГОСТ 26020-83 и гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Материал конструкций принят в соответствии с НТП РК 03-01-1.1-2011.

Заводские соединения сварные. Монтажные соединения на сварке по ГОСТ 52644-2006 и болтах класса прочности 5.8.

Сварные соединения по ГОСТ 14771-76*. Выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа.

Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Толщину шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, кроме указанных на чертежах.

Предельные отклонения размера катета швов от номинального значения по Приложению 4к ГОСТ 14771-76.

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».

Защита от коррозии металлических конструкций.

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, окалина, окислов. Выполнить покрытие из 2-х слоев органо-силикатной композиции ОС-12-03 по ТУ. Антикоррозионную защиту конструк-

ций производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Поверхности стальных конструкций очистить от окалины и ржавчины.

Защита бетонных конструкций от коррозии.

Монолитные железобетонные конструкции изготовить на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F200.

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

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать холодной битумно-полимерной мастикой по ГОСТ 30693-2000. Изготовление и монтаж сборных железобетонных конструкций производить в соответствии с указаниями типовых серий, рабочими чертежами и СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" а также СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", с требованиями НТП РК 02-01.2-2012 Проектирование железобетонных конструкций с учетом огнестойкости, НТП РК 02-01-1.4-2011 Проектирование сборных, сборно-монолитных и монолитных железобетонных конструкций

При производстве работ руководствоваться рекомендациями данного проекта и требованиями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". При производстве строительно - монтажных работ соблюдать требования СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии", ОСТ РК 7.20.02-2005 "Работы окрасочные. Требования безопасности", СН РК 3.05-01-2013 "Магистральные трубопроводы" и СП РК 3.05-101-2013 "Магистральные трубопроводы.

Основные акты на скрытые работы

- Рытье траншей и котлованов под фундаменты;
- Монтаж фундаментных блоков;
- Устройство монолитных фундаментов;
- Осмотр опалубки и арматуры, армированных участков фундаментов, и других железобетонных конструкций перед бетонированием;
- Осмотр монолитных бетонных и железобетонных конструкций после снятия опалубки;
- Осмотр фундаментов перед засыпкой грунтом;
- Защита металлических закладных частей от коррозии;
- Подготовка основания для устройства гидроизоляции;
- Устройство каждого гидроизоляционного слоя и осмотр законченной гидроизоляции фундаментов;
- Устройство антикоррозийной защиты металлических поверхностей, очистка, грунтовка, устройство каждого защитного слоя и осмотр оконченной
- антикоррозийной защиты;
- Опоры трубопроводов;
- Обследование конструкций, в которых проложены подземные трубопроводы.

2.4. Электроснабжение

Данным разделом предусмотрено электроснабжение потребителей проектируемых камер приема-пуска очистного устройства (БМЗ АСУТП, интеллектуальные электроприводы задвижек, электродвигатель дренажного насоса, парогенератор, СКЗ, наружное освещение и электрообогрев приборов), система уравнивания потенциалов, молниезащита и заземление.

- Категория надежности электроснабжения – II;
- Установленная мощность проектируемых электроприемников с учетом режима одновременности включения – 94,637 кВт;
- Расчетная мощность проектируемых электроприемников – 78,567 кВт;
- Расчетный ток составил 128,5 А;
- Напряжение сети - 380/220В, 3-ф+PEN, 50 Гц;
- Коэффициент мощности - $\cos\varphi=0,93$.

Дополнительно секция шин 2 существующего ЩСУ-0,4кВ операторной п/п СПН "Сай-Утес" доукомплектовывается 1-полюсным АВ QF8 после демонтажа резервного 3-полюсного АВ для электроснабжения оборудования, предусмотренного в разделе АТХ (в помещении существующей операторной) мощностью Руст.=0,921 кВт, Ррасч.=0,921 кВт, Iрасч.=4,2 А.

На основании СТ 6636-1901-АО-039-1.005-2017 электроприемники узла пуска и приема СОД относятся к потребителям II категории по надежности электроснабжения, что обеспечивается существующей схемой электроснабжения СПН "Сай-Утес".

Установленная мощность электропотребителей, режимы их работы, на основании которых выполнен расчет нагрузок, заданы разделом ТХ: одновременная работа оборудования камеры пуска (К-2) и камеры приема СОД (К-1) исключена; управление процессом открытия/закрытия задвижек - последовательное; максимально возможная одновременная работа приводов ЭЗ-1; ЭЗ-2; ЭЗ-3 и ЭЗ-4; дренажный насос параллельно с задвижками и парогенератором не включается. Задвижки запроектированы с интеллектуальным электроприводом Biffi во взрывозащищенном исполнении.

Питание проектируемых электропотребителей предусмотрено от проектируемого вводно-распределительного устройства РЩ 0,4 кВ, устанавливаемого в отсеке щитовой здания блок-бокса АСУТП. Электроснабжение проектируемого РЩ 0,4 кВ выполняется от разных секций 0,4 кВ существующего низковольтного распределительного устройства РУ-0,4 кВ подстанции ЗРУ-6 кВ "Сай-Утес" по двум кабельным линиям через шкаф АВР. Для этого обе секции РУ-0,4 кВ подстанции доукомплектовываются дополнительными распределительными щитами типа ЩО70 УЗ 380 В с автоматическими выключателями ввода 630 А, отходящих линий 250 А - по 1 шт. и 150 А - по 3 шт. в каждом щите, дополнительными шинными мостами согласно полученным ТУ, см. лист ЭС-2 данного проекта. Схему управления дренажным насосом смонтировать на свободном месте проектируемого РЩ 0,4 кВ. Для учета электроэнергии на отходящих линиях в проектируемых Панелях проектом предусмотрена установка электронных счетчиков с интегрированием в действующую систему АСКУЭ.

Защита электроприемников и отходящих от силового щита кабельных линий от токов КЗ предусматривается автоматическими выключателями фирмы SCHNEIDER ELECTRIC. Сечения кабелей выбраны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения.

Управление электроприводами запорной арматуры - по месту от встроенных средств управления в интеллектуальном блоке. Для местного управления электродвигателем дренажного насоса предусмотрена установка взрывозащищенного кнопочного поста типа ПКИБ, закрепленного на аппаратной стойке.

Для подключения парогенератора на площадке временного хранения нефтешлама и пропарки очистных устройств устанавливается на аппаратной стойке промышленная розетка 380 В во взрывозащищенном исполнении.

Предусмотрен электрообогрев приборов КИП на базе оборудования NVent с применением греющего кабеля параллельного типа 3BTV2-СТ, с регулированием по температуре окружающей среды. Греющий кабель должен быть смонтирован под теплоизоляцией. Порядок монтажа системы электрообогрева выполняется согласно "Инструкции по монтажу системы промышленного электрического обогрева с использованием саморегулирующихся нагревательных кабелей (для трубопроводов)".

Питающая, распределительная сети выполнены кабелями ВВГнг с медными жилами в изоляции из поливинилхлоридного пластика, не распространяющей горение.

Питающие кабели от подстанции проложить частично по существующей кабельной эстакаде, в проектируемых перфорированных лотках с глухими крышками, далее - по проектируемой кабельной эстакаде, см. лист ЭС-4 данного проекта. Электромонтажные конструкции эстакады предусмотрены спецификацией оборудования см. ЭС.СО.

Для удобства монтажа проектом предусмотрены клеммные коробки со сменой сечения кабеля питания электроприводов задвижек. Клеммные коробки устанавливаются на ограждении площадок обслуживания запорной арматуры. Подвод кабеля к интеллектуальным приводам задвижек и электродвигателю насоса – выполнить в защитном металло-рукаве с использованием герметичных кабельных вводов, см. листы ЭС-5, 6, 7 данного проекта.

Соединение, ответвление и оконцевание жил кабелей должны производиться при помощи опрессовки, сварки, пайки или сжимов (винтовых, болтовых и т.п.).

В местах соединения, ответвления и присоединения жил проводов или кабелей должен быть предусмотрен запас провода (кабеля), обеспечивающий возможность повторного соединения, ответвления или присоединения.

Наружное освещение выполнено прожекторами типа ДО08-150-501 FLG 750 5000K IP66 мощностью 150 Вт, установленными на металлических прожекторных мачтах типа ПМС высотой 19,3 м. Нормируемая освещенность на площадках обслуживания - 10 лк. Управление наружным освещением в вечернее и ночное время выполняется в автоматическом режиме по сигналу фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности и реализуется на базе оборудования ЯУО.

Заземление и молниезащита

В соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 проектируемые камеры пуска (наружная установка класса В-Ig) - сооружение, относящееся по устройству молниезащиты ко II категории.

Для расчета защитных зон выбрана высота $h=7,7$ м расположенная в наивысшей точке в вертикальной плоскости и находящаяся на максимальном удалении от молниеотвода. На основании полученных результатов защита от прямых ударов молнии сооружений камер пуска-приема очистного устройства обеспечена проектируемыми молниеприемниками, устанавливаемыми на опорах освещения. Полная высота опоры с молниеприемником составляет 24,3 м.

В зону защиты молниеотвода входит пространство:

- в пределах 5 м по горизонтали и вертикали от дыхательного клапана дренажной емкости;
- в пределах до 3 м по горизонтали и вертикали от запорной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов;
- над затвором и патрубком для установки запасовочного устройства камеры пуска ограниченное полусферой радиусом - 3 м;

- от площадки хранения нефтешлама и пропарки очистных устройств - 8м.

Существующая система заземления TN-C-S.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в целях электробезопасности предусмотрено защитное заземление и система уравнивания потенциалов.

Электроустановки, расположенные во взрывоопасной зоне, должны быть заземлены (занулены), в том числе электрооборудование, установленное на заземленных металлических конструкциях. В качестве заземляющих и РЕ-проводников использовать проводники, специально предназначенные для этой цели. В качестве РЕ-проводника следует использовать отдельную жилу кабеля или отдельный проводник, подключенный одним концом к РЕ-шине, расположенной вне взрывоопасной зоны, а другим - к заземляющему зажиму внутри вводного устройства электрооборудования.

С целью уравнивания потенциалов строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса технологического оборудования и т.п. должны быть присоединены к заземляющему контуру через шины заземления установок при помощи защитных проводников (см. лист ЭС-8 данного проекта).

Шкаф JF-02 (см. раздел АТХ), который устанавливается в существующем помещении ЩСУ операторной ППН «Сай Утес», присоединить к существующей системе заземления помещения ЩСУ.

Требования к наружному и внутренним (рабочее и функциональное) контурам заземления здания блок-бокса АСУТП см. опросный лист 2024.05.009-АТХ.ОЛ.

Проектируемые кабельные конструкции присоединить гибким проводником ПВ-3 к опорам эстакады не реже чем через 25 м.

Защитное заземление состоит из вертикальных электродов длиной 6 м, обвязанных оцинкованной полосой 40х4 мм, проложенное на глубине 0,7 м от спланированной отметки земли. При монтаже измерить фактическое сопротивление заземляющего устройства, при необходимости выполнить мероприятия, посредством которых значение сопротивления довести до нормативного значения - не более 4 Ом.

Соединенные секции электромонтажных конструкций для прокладки кабелей должны образовывать непрерывную электрическую цепь и присоединяться к магистрали уравнивания потенциалов не менее чем в двух местах - в начале и в конце трассы.

Непрерывность цепи заземления металлорукавов электропроводок, а также надежный контакт их с металлическими клеммными коробками (фитингами) и металлическими вводами должны обеспечиваться резьбовыми соединениями.

Болтовые, сварные соединения узлов заземления необходимо защитить от коррозии.

В местах пересечения заземляющих проводников с подземными коммуникациями, а также в местах возможных механических повреждений, заземляющие проводники защитить гофрированной жесткой ПНД трубой.

Решения по функциональному заземлению

Для сетей питания информационного оборудования и систем связи выполнено функциональное заземление. Сопротивление функционального заземления д.б. не более 1 Ом в любое время года.

Комплекс мероприятий по обеспечению необходимых требований к заземляющему устройству: установка 3-х вертикальных заземлителей (штырь из горячеоцинкованной стали диаметром 16 мм) длиной 6 метров (5,80 м с учётом загиба на приварку к горизонтальному заземлителю).

Расчет сопротивления заземляющего устройства

Расчетное удельное сопротивление грунта принимается равным 14,65 Ом*м.

В случае отличия удельного сопротивления грунта от расчетного необходимо выполнить расчет с действительным значением. При превышении нормируемого сопротивления контур заземляющего устройства необходимо расширить и забить дополнительные электроды.

Сопротивление вертикального электрода

$$R_{\text{верт}} = \frac{\rho}{2\pi L} \left(\ln \frac{2L}{d} + 0,5 \cdot \ln \frac{4T + L}{4T - L} \right);$$

где ρ – среднее удельное сопротивление грунта составило 14,65 Ом*м при расстоянии между электродами 5 м;

L – длина вертикального электрода, 5,8 м;

d – диаметр вертикального электрода, 0,016 м;

T – заглубление – расстояние от поверхности земли до заземлителя, м;

$$T = \frac{L}{2} + t = 3,4 \text{ м};$$

где t – заглубление верха электрода, 0,5 м

$$R_{\text{верт}} = \frac{14,65}{2\pi \cdot 5,8} \left(\ln \frac{2 \cdot 5,8}{0,016} + 0,5 \cdot \ln \frac{4 \cdot 3,4 + 5,8}{4 \cdot 3,4 - 5,8} \right) = 2,83 \text{ Ом};$$

Сопротивление горизонтального электрода:

$$R_{\text{гор}} = \frac{\rho}{2\pi L_{\text{гор}}} \cdot \ln \frac{2L_{\text{гор}}^2}{bh};$$

где ρ – среднее удельное сопротивление грунта составило 14,65 Ом*м;

b – ширина горизонтального электрода, 0,04 м;

h – глубина заложения горизонтального проводника, 0,5 м;

$L_{\text{гор}}$ – длина горизонтального электрода, 10 м.

$$R_{\text{гор}} = \frac{14,65}{2\pi \cdot 10} \cdot \ln \frac{2 \cdot 10^2}{0,04 \cdot 0,5} = 2,15 \text{ Ом}$$

Полное сопротивление заземляющего устройства:

$$R_{\text{зу}} = \frac{1}{k_{\text{исп гр}} \cdot \sum_{i=1}^n \frac{n_i}{R_i}}$$

где n – количество комплектов – 3 шт;

$k_{\text{исп}}$ – коэффициент использования – 0,73;

$$R_{\text{зу}} = \frac{1}{0,73 \cdot \left(\frac{3}{2,83} + \frac{1}{2,15} \right)} = 0,89 \text{ Ом}$$

Вывод: расчетное сопротивление инструментального заземления не превышает требуемого значения.

2.5. Электрохимзащита

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрена электрохимическая защита активного типа трубопровода до и после точек врезки на 145 км в существующий магистральный нефтепровод "Узень-Атырау-Самара" (до электроизолирующей вставки), а также предусмотрена протекторная защита подземных емкостей и трубопроводов на площадке камер пуска и приема СОД МН СПН "Сай-Утес". Подземные металлические сооружения подлежат комплексной защите от коррозии изоляционными покрытиями и средствами электрохимической защиты независимо от коррозионной агрессивности грунта. По трассе обнаружены следующий вид грунта: суглинки. Изоляционное покрытие нефтепровода весьма усиленного типа (см. раздел ТХ). Для электрической изоляции подземных и надземных трубопроводов в разделе ТХ предусмотрена установка изолирующих вставок ЭВ-1000 на входе в площадку камеры приема и на выходе из площадки.

В состав проектируемых средств ЭХЗ входят:

- Установки катодной защиты низковольтная (УКЗН);
- Глубинные анодные заземления (ГАЗ);
- Контрольно-измерительные пункты (КИП);
- Стационарные медно-сульфатные электроды сравнения;
- Дренажные кабельные линии (катодная и анодная);
- Групповые протекторные установки (ГПУ).

Согласно заданию на проектирование защита нефтепровода от коррозии активного типа до и после точек врезки выполнена с помощью установок катодной защиты УКЗН1 и УКЗН2, которые состоят из двух СКЗ (основной и резервной) и блока автоматического резервирования, глубинных анодных заземлений ГАЗ и линий постоянного тока, объединенных в электрическую цепь. Резервная установка предусмотрена на случай отказа основной для обеспечения 100% резервирования и включается автоматически через блок автоматического резервирования. В качестве СКЗ в УКЗН применены импульсные преобразователи ИПКЗ-РА номинальным выходным током 63 А, номинальным выходным напряжением 48 В, выходной мощностью 3 кВт, с устройством автоматического регулирования защитного потенциала.

Существующая СКЗ №25, подключенная к существующему нефтепроводу, будет отключена от сети питания и нагрузки для подключения новых установок ЭХЗ до и после точек врезки.

УКЗН подключается к системе телемеханики с помощью встраиваемого интерфейса RS-485 MODBUS RTU для осуществления телеизмерения, телерегулирования, телеуправления, телесигнализации (см. раздел АТХ).

УКЗН расположены на площадке временного хранения нефтешлама и пропарки очистных устройств вне пределов взрывоопасной зоны (см. раздел ЭС данного проекта). Электропитание УКЗН выполнено от проектируемого РЩ 0,4 кВ, расположенного в помещении щитовой блок-бокса АСУТП (см. раздел ЭС).

Подключение УКЗН к точкам катодного дренажа на нефтепроводе выполняется кабелем марки ВБбШвнг(А)-LS-0,66 сечением 1х35 мм², проложенным частично по проектируемым кабельным конструкциям вдоль ограждения площадки, а далее к местам подключения к трубопроводу (точкам дренажа) - в земле в траншее на глубине 0,7 м.

Для анодных заземлений применить глубинные анодные заземлители, состоящие из 20 комплектных графитовых анодных заземлителей АЗГК-2 (по два ГАЗ на каждую УКЗН). Заземлители закладывают вертикально ниже глубины промерзания грунтов в скважине глубиной 50 м, верх последнего заземлителя находится на глубине 15,8 м. Каждый комплектный анодный заземлитель снабжен кабелем присоединения, который выходит на по-

верхность земли для подключения к анодной линии. Расстояние между ближайшими участками нефтепровода и ГАЗ составляет более 320 м. Сопротивление растеканию анодного заземления должно быть не более 4 Ом. Подключение «+» УКЗН к ГАЗ выполнить кабельной анодной линией через КИП, расположенный у устья скважины ГАЗ. Для анодной кабельной линии выбран кабель марки ВБбШвнг(А)-LS-0,66 сечением 1х35 мм² с прокладкой частично в земле в траншее на глубине 0,7 м и по опорам ВЛ за пределами площадки. Существующие опоры ВЛ анодной линии СКЗ №25 демонтируются с заменой на новые. Демонтаж существующих опор, стальных конструкций, изоляторов ВЛ существующей анодной линии учтены спецификацией оборудования.

Кабельные линии у основания опор ВЛ анодных заземлителей защищены от механических повреждений прокладкой в трубе. Проектом учитывалось требование Заказчика о возможно максимальном использовании трасс в надземном исполнении.

Для измерения величины защитного потенциала и проведения мониторинга защищенности проектируемого участка нефтепровода контрольно-измерительные пункты (КИП) установить: на расстоянии трех диаметров нефтепровода от точки катодного дренажа; в месте пересечения с подземными инженерными коммуникациями; у изолирующих вставок и у дренажных емкостей.

В соответствии с заданием на проектирование и заданием смежной группы проектом ЭХЗ предусмотрена электрохимическая защита от электрохимической коррозии проектируемых технологических трубопроводов (нефтепровод, дренажный трубопровод), подземных дренажных емкостей на площадке камер пуска и приема СОД МН СПН "Сай-Утеc".

Изоляционное покрытие проектируемых подземных сооружений весьма усиленного типа (см. раздел ТХ).

Для защиты от коррозии технологических трубопроводов и дренажных емкостей принята протекторная защита, выполненная групповыми протекторными установками (ГПУ) из протекторов ПМ20У с активатором.

Протекторы разместить вертикально на глубине 2 м, что ниже глубины промерзания грунта. Расстояние между ГПУ и защищаемым сооружением должно быть в пределах 5,0 -10 м, расстояние между протекторами в ГПУ - 3,0 м.

На подземной проектируемой электроизолирующей вставке (ЭВ) предусматривается установка КИП с блоком совместной защиты БСЗ, со встроенным взрывозащищенным искроразрядником, предназначенного для контроля работы вставки и измерения разности потенциалов между обоими концами вставки, «кажущегося» сопротивления и в качестве предохранительного устройства, исключающего возможность пробоя изолятора вставки в случае возникновения в нефтепроводе импульсных перенапряжений.

Для измерения величины защитного потенциала и проведения мониторинга защищенности проектируемых подземных сооружений контрольно-измерительные пункты (КИП) установить: на расстоянии трех диаметров нефтепровода от точки дренажа ГПУ; на подземных электроизолирующих вставках; на пересечениях проектируемого нефтепровода с существующими водоводами.

Все КИПы оборудуются стационарными медносульфатными неполяризующимися электродами сравнения длительного действия типа ЭНЕС-4М предназначенными для измерения потенциала защитного сооружения относительно электрода путем создания электролитического контакта с грунтом.

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, ГОСТ 9.602-2016, СТ РК ГОСТ Р 51164-2005, СТ РК 1722-2007, технических паспортов и инструкций.

Система электрохимзащиты от коррозии должна быть построена и включена в работу до сдачи сооружений в эксплуатацию. Ввод в эксплуатацию средств ЭХЗ должен быть выполнен не позднее 3 месяцев после укладки и засыпки трубопровода.

Перечень скрытых видов работ, подлежащих освидетельствованию актами:

- устройство траншей с прокладкой в них проектируемых кабельных линий;
- узлы приварки кабелей к трубопроводу с восстановлением изоляции;
- устройство протектора;
- установка медносульфатного электрода сравнения с датчиком потенциала.

Существующая система заземления TN-C-S.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в целях электробезопасности предусмотрено защитное заземление, система уравнивания потенциалов в разделе ЭС данного проекта.

2.6. Автоматизация технологии производства (АТХ)

Раздел АТХ, проекта "СПН «Сай Утес». Строительство камер приема и пуска СОиД на 145 км МН «Узень– Атырау – Самара", предусматривает автоматизацию оборудования проектируемых камер К-1 (приема скребка), К-2 (пуска скребка) и дренажной емкостью.

Структура системы автоматизация

Площадка камеры К-1:

Давление на входе камеры скребка 1РIT-1;

Температура на входе камеры скребка 1ТТ-1;

Давление в камере скребка 1РIT-2, 1РG-1;

Сигнализация прохождения скребка 1ZE-1;

Задвижки Эз-1, Эз-2, Эз-3, Эз-4.

Площадка камеры К-2:

Давление на выходе камеры скребка 2РIT-1;

Температура на выходе камеры скребка 2ТТ-1;

Давление в камере скребка 2РIT-2, 2РG-1;

Сигнализация прохождения скребка 2ZE-1;

Задвижки Эз-5, Эз-6, Эз-7.

Дренажная емкости Е-1:

Измерение уровня в дренажной емкости 3LIT-1;

Сигнализация верхнего аварийного уровня в дренажной емкости 3LS-1;

Давление на выходе насоса Н-1 3РIT-1;

Датчик температуры нетронутого грунта – 6ТТ-1.

Характеристика интеллектуальных приводов задвижек

Интеллектуальный электропривод соответствует требованиям КазТрансОйл:

Электропитание 380 VAC, 50 Hz;

Температурный диапазон для наружных установок -40°C до +60°C;

Взрывозащита 1ExdeIICT4, взрывозащищенные кабельные вводы, дополнительно, металлические заглушки для неиспользуемых отверстий кабельных вводов;

Блок управления встроенный в электропривод, (встроенные пускатели, местный пульт управления, дистанционное управление). Механический индикатор положения арматуры по месту;

Информационные сигналы состояния электроприводной задвижки:

- Сухие контакты для обеспечения передачи сигналов «Открыто», «Закрыто», «Неисправность», «Режим управления» (местный/дистанционный). Дополнительные релейные выходы для возможности настройки выходных сигналов;
- Светодиодная индикация по месту «Открыто», «Закрыто», «Неисправность», «В движении»;

Управление:

- Дискретные выходы (24VDC) для обеспечения выполнения дистанционных команд «Открыть», «Закрыть», «Стоп»;
- Кнопки «Открыть», «Закрыть», «Стоп» местного управления, а также местных переключатель режимов управления (мест/дист/отключен). Тип управления программируемые «Самоподхват» в режиме местного и дистанционного управления.

Для ввода кабеля в блок электропривода, предусмотрены кабельные вводы с видом взрывозащиты Ex d, для присоединения бронированного кабеля.

ОПИСАНИЕ КИП

На входном трубопроводе камеры скребка устанавливается датчик давления и накладной датчик температуры.

На камерах скребка устанавливается манометр и датчик давления на одном манифольде.

Термосопротивление с кабелем длиной 50 м датчика нетронутого грунта 6TE-1, вынесено за пределы площадки пуска/приема СОД, на расстояние 45 метров. И зарыто на уровне оси залегания нефтепровода. В месте ввода кабеля 6TE-1, на опоре ограждения установлен преобразователь температуры в герметичном корпусе 6ТТ-1 (сигнал 4-20 мА, HART), кабель от которого проложен в лотке видеонаблюдения до блок бокса АСУТП и подключен к модулю Ai890 (взрывозащита искробезопасная цепь), шкафа JR-02.1.

Для использования во взрывоопасных зонах В-1Г проект предусматривает взрывозащищенные контрольно-измерительный приборы, с видами взрывозащиты искробезопасная цепь и взрывонепроницаемая оболочка.

Все приборы и средства контроля монтируются с учетом удобства обслуживания.

ШКАФ JF-02

В ЩСУ операторной ППН «Сай Утес», предусмотрена установка шкафа JF-02 с контроллером АВВ АС800F. Проектируемый контроллер шкафа JF-02, подключается к существующему контроллеру шкафа JF-01, располагаемому в том же помещении волоконно-оптическим кабелем, по кольцевой топологии.

Далее, по существующей линии связи, информация передается в систему ЛВС КТО.

Для передачи информации о состоянии технологического оборудования площадки камер пуска/приема скребка, на территории площадки, в блок боксе АСУТП, установлен шкаф удаленных модулей JR-02.1.

Связь между контроллером и удаленными модулями осуществляется по протоколу Profibus DP, по волоконно-оптическому кабелю F01. Для преобразования электрического сигнала в оптический, предусмотрены медиаконверторы OLM производства компании Siemens.

Для подключения удаленных модулей к основному и резервному контроллеру, предусмотрен модуль RLM.

Также по волоконно-оптическому кабелю F01, по резервным волокнам в шкаф JF-02, передается информация о состоянии системы гарантированного питания (СГП), блока управления кондиционером блок бокса АСУТП, модуля IoT, кондиционера шкафа JR-02.1.

Со станции СКЗ, информация по медному кабелю, интерфейсу RS485 (Modbus RTU), передается на модули последовательного интерфейса контроллера шкафа JF-02.

Питание оборудования камер пуска приема скребка осуществляется по второй категории. По требованию заказчика в шкафу предусмотрено резервированное питание:

Два блока питания с резервным модулем, обеспечивают резервирование питания. Один источник питания подключен к внешнему электроснабжению, второй подключен к существующей системе гарантированного питания СГП.

ШКАФ JF-02.1

Шкаф JR-02.1, расположен в блок боксе АСУТП, на площадке камер пуска/приема скребка. Удаленные модули подчиняются контроллеру шкафа JF-02. Способ передачи информации описан выше.

Датчики давления и температуры, подключаются к аналоговым модулям, имеющим сертификат о взрывозащите, искробезопасная цепь.

Электроприводные задвижки подключаются к модулям шкафа JR-02.1, через промежуточные реле.

СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ ШКАФОВ

По требованию пункта 4.2 СП РК 2.02-102-2022, «Для закрытых электротехнических, электрических, серверных и коммуникационных шкафов, шкафов управления необходимо применять автономную установку газового или аэрозольного пожаротушения», в шкафы JF-02 и JR-02.1, установлены баллоны с газовым огнетушащим веществом. Баллоны имеют запорно-пусковое устройство, которое приводится в действие сигналом блока приемно-контрольного и управления автоматическими средствами пожаротушения С2000-АСПТ (ARK-3). Для противопожарного контроля, внутри шкафа установлены 3 пожарных дымовых извещателя ДИП-31, подключенные к ARK-1 (JF-02) и ARK-2 (JR-02.1).

Рядом с каждым шкафом на стене размещаются световые табло «Газ уходи», «Газ не входи», «Автоматика отключена» и светозвуковой оповещатель. Степень защиты шкафа IP55.

КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ И СООРУЖЕНИЯ

Проект предусматривает прокладку кабелей по проектируемым и существующим кабельным эстакадам по проектируемым конструкциям, за исключением датчика температуры нетронутого грунта.

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Заземлению подлежат металлические корпуса приборов, аппаратов, кабельные конструкции, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой оборудования и прокладкой кабелей.

Заземляющие клеммы элементов конструкции шкафов, контрольно-измерительных приборов присоединяются к РЕ заземлению проектируемых технологических установок.

Экраны контрольных кабелей КИП, кабелей сигнализации и управления =24В, присоединяются к инструментальному заземлению ТЕ в шкафу управления. При вводе в полевые приборы, экраны кабелей должны быть обрезаны и заизолированы. Заземляющие шины ТЕ должны располагаться в шкафах, на изолирующих кронштейнах. Контакт между элементами заземления ТЕ и РЕ не допускается.

2.7. Видеонаблюдения

Система ВН (Видеонаблюдения) обеспечивает своевременное оповещение охранных структур о несанкционированном проникновении посторонних лиц на территорию производственного объекта, видеозапись действий нарушителей, контроль и ограничение доступа, учет посетителей, видеонаблюдение технологических объектов.

Раздел ВН – видеонаблюдение, разрабатывается для площадки камер пуска/приема скребка, СПН «Сай Утес».

Проект предусматривает установку десяти стационарных камер видеонаблюдения по периметру площадки, на расстоянии 30 м друг от друга, одну поворотную камеру в центре площадки, рядом с блок боксом АСУТП и одну купольную камеру в помещении АСУТП блок бокса АСУТП. Камеры устанавливаются на стойках высотой 5 метров. Стойка оснащена молниеприемником.

Для сбора и передачи данных, в блок боксе АСУТП, запроектирован шкаф видеонаблюдения (ШВ). Камеры подключаются к 16-ти портовому коммутатору DH-IS4420-16GT-240 через устройства грозозащиты Ospono SP-IP/100PD, которые устанавливаются на обоих концах каждой линии, у камеры и в шкафу.

Для хранения данных в течении 30 дней, в шкафу ШВ предусмотрен видеорегистратор DHI-NVR608H-32-XI, на 32 канала.

Расчет емкости хранения данных выполнен на Online калькуляторе:

- Группа – 12 устройств;
- Сложность сцены – средняя;
- Битрейд – 2048;
- Частота кадров – 25;
- Разрешение – 1080P (1920x1080);
- Кодек – H.265;
- Время записи – 24 часа в сутки;
- Время хранения данных – 30 дней;

Глубина архива 8,6 Тб.

Передача информации от шкафа ШВ в шкаф связи ППН «Сай Утес», осуществляется по восьмиволоконному, одномодовому волоконно-оптическому кабелю. Кроме коммутатора видеонаблюдения DH-IS4420-16GT-240, к свободным волокнам подключаются модуль

IoT кондиционера шкафа ШВ и IP-телефон CP-7821-K9. Модуль IoT и телефонный аппарат подключаются через медиаконверторы PoE Wi-Tek WI-MC111GP.

По требованию пункта 4.2 СП РК 2.02-102-2022, «Для закрытых электротехнических, электрических, серверных и коммуникационных шкафов, шкафов управления необходимо применять автономную установку газового или аэрозольного пожаротушения», в шкаф ШВ установлены баллоны с газовым огнетушащим веществом. Баллоны имеют запорно-пусковое устройство, которое приводится в действие сигналом блока приемно-контрольного и управления автоматическими средствами пожаротушения С2000-АСПТ (ARK-3). Для противопожарного контроля, внутри шкафа установлены 3 пожарных дымовых извещателя ДИП-31, подключенные к ARK-3.

Рядом со шкафом на стене размещаются световые табло «Газ уходи», «Газ не входи», «Автоматика отключена» и светозвуковой оповещатель. Степень защиты шкафа IP55

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Проект предусматривает прокладку кабелей по проектируемым эстакадам по проектируемым конструкциям. Для периметральных камер видеонаблюдения, кабели прокладываются в лотке по стойкам ограждения, внутри площадки и далее, в операторную ППН «Сай Утес», по проектируемым и существующим кабельным эстакадам.

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Заземлению подлежат металлические корпуса приборов, аппаратов, кабельные конструкции, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой оборудования и прокладкой кабелей.

Заземляющие клеммы элементов конструкции шкафов, контрольно-измерительных приборов присоединяются к РЕ заземлению проектируемых технологических установок.

Экраны кабелей ВН присоединяются к инструментальному заземлению ТЕ в шкафу видеонаблюдения. При вводе в полевые приборы, экраны кабелей должны быть обрезаны и заизолированы. Заземляющие шины ТЕ должны располагаться в шкафах, на изолирующих кронштейнах. Контакт между элементами заземления ТЕ и РЕ не допускается.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве

При разработке рабочего проекта «СПН «Сай-Утес». Строительство камер приема-пуска СОиД на 145 км МН «Узень-Атырау-Самара» предусматривается:

- Монтаж камеры приема СОиД с байонетным затвором, с устройством извлечения СОД, заводского исполнения;
- Монтаж камеры пуска СОиД с байонетным затвором, с устройством задней заправки СОД, заводского исполнения;
- Монтаж площадки дренажной емкости $V = 40 \text{ м}^3$ с обвязкой и с насосом обратной закачки нефти в магистральный трубопровод диаметром Ду1000;
- Установка электроизолирующей вставки ЭВ - 1000 на магистральном нефтепроводе диаметром Ду1000 на входе в площадку камеры приема и на выходе из площадки камеры запуска перед анкерным фундаментом "якорем". Которая служит для разъединения линейной части от технологической;
- Монтаж анкерного фундамента «якоря» для восприятия осевых усилий при температурных расширениях трубопровода;
- Площадка временного хранения нефтешлама и пропарки очистных устройств;
- Кабельную эстакаду.

Перечень спецтехники и автотранспорта, используемого при строительстве, представлены в расчетах выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Средства механизации по типам и количествам выбраны в зависимости от характера работ.

Объемы земляных работ, проводимых спецтехникой на период строительства, приняты согласно проектно-сметной документации.

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 строительном-монтажных работах несут кратковременный характер.

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

- пыль неорганическая - при работе бульдозеров, экскаваторов, автосамосвалов, автогрейдера, трактора, бурильных машин задействованных на планировочных работах, на автотранспортных работах;
- оксиды углерода, серы, азота, сажа, формальдегида, пропаниеля, углеводороды C12-C19 - от нагревателя битума, от роторного бурения, от компрессора;
- 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 (УОНИ-13/55, УОНИ-13/45, Э-42, Э50А, флюсом) - при сварочных работах;
- ксилол, пропан-2-он, бутилацетат, уайт-спирит, толуол - при покрасочных работах;
- взвешенные вещества, пыль абразивная – от станков ;
- оксид углерода, уксусная кислота - сварка полиэтилена;

- углеводороды C12-C19, сероводороды – дегазация при проведении подключения трубопровода
- оксиды углерода, серы, азота, углеводороды (бензин и керосин), бенз(а)пирен, сажа - от выхлопных труб работающих двигателей строительной дорожной техники.

В период строительных работ будут использованы спецтехника и автотранспорт, работающие на дизельном топливе и на бензине. Ориентировочно необходимое количество ГСМ: дизельное топливо – 23,33 т/период, бензин – 24,76 т/период.

На период работ по реконструкции участка нефтепровода всего выявлено **9 источников** выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 3 ед., неорганизованных – 6 ед.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха на период строительства:

Организованные:

- источник 0101 – Нагреватель битума;
- источник 0102 – Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения;
- источник 0103 – Компрессорная установка;

Неорганизованные источники:

- **Источник №6101 – Стройплощадка**
 - №6101 (1) – работа бульдозера,
 - №6101 (2) – работа экскаватора,
 - №6101 (3) – работа автогрейдера,
 - №6101 (4) – работа трактора,
 - №6101 (5) – распределители щебня и гравия,
 - №6101 (6) – работа автосамосвала,
 - №6101 (7) – склад инертных материалов,
 - №6101 (8) – работа бурильной машины,
- **Источник №6102 – сварочные работы**
 - №6102 (1) – сварка электродом, ацетиленом, пропан-бутаном,
 - №6102 (2) – пайка паяльником (припой),
 - №6102 (3) – сварка пластмасс,
- **Источник №6103 – окрасочные работы**
 - №6103 (1) – покрасочные работы,
 - №6103 (2) – битумные работы,
- **Источник №6104 – Станки и инструменты**
 - №6104 (1) – сверлильный станок, дрель,
 - №6104 (2) – шлифовальный станок,
 - №6104 (3) – станок для резки,
 - №6104 (4) – работа бурильных молотков и перфоратора,
- **Источник №6105 – Дегазация трубопровода**
- **Источник №6106 – Автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и на бензине.**
- **на бензине.**

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства, составит 5,317786 г/с или 23,188167 т/пер.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства от стационарных источников, составит 2,151812 г/с или 0,8241692 т/пер. Из них: 2025 год - 2,151812 г/с или 0,068680767 т/пер; 2026 год - 2,151812 г/с или 0,755488433 т/пер;

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства от передвижных источников, составит 3,165974 г/с или 22,363998 т/пер (не нормируется).

Перечень загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу, с указанием ПДК источников в таблице 3.1.1.-3.1.3

Таблица 3.1.1

Таблица 3.1.1 Перечень выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве на весь период работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасно- сти ЗВ	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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,039805	0,036459	0,911
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,002201	0,00284	2,840
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,00005	0,000009	0,000
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000091	0,000016	0,053
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,287501	1,267969	31,699
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,128684	0,054826	0,914
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,046526	0,374793	7,496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,081509	0,519581	10,392
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,002176	0,00141	0,176
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,603153	17,1617111	5,721
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000682	0,000027	0,005
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	0,002233	0,000119	0,004
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,10505	0,030228	0,151
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,058967	0,013102	0,022

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасно- сти ЗВ	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
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000001	0,000013	13,000
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,000003	0,0000001	0,000
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,008518	0,000386	0,001
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,017209	0,00519	0,052
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,003948	0,001687	0,169
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,003948	0,001687	0,169
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,044284	0,010373	0,030
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,384234	2,472777	1,649
2732	Керосин (654*)				1,2		0,05392	0,706859	0,589
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,023235	0,004452	0,004
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,718054	0,343916	0,344
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,04662	0,010607	0,071
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	0,001212	0,000054	0,001

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасно- сти ЗВ	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
2909	Пыль неорганическая, содержащая дву- окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - извест- няк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,651372	0,166175	1,108
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Моноко- рунд) (1027*)				0,04		0,0026	0,000901	0,023
В С Е Г О :							5,317786	23,188167	77,592
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 выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве от стационарных источников на весь период работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего веще- ства	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)	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) 2025 год	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) 2026 год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,039805	0,036459	0,00303825	0,03342075	0,911
0143	Марганец и его соединения (в пере- счете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,002201	0,00284	0,000236667	0,002603333	2,840
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,00005	0,000009	0,00000075	0,00000825	0,000
0184	Свинец и его неорганические соедине- ния /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000091	0,000016	0,000001	0,000015	0,053

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)	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) 2025 год	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) 2026 год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,115988	0,050845	0,004237083	0,046607917	1,271
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,128684	0,054826	0,004568833	0,050257167	0,914
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,016678	0,00703	0,000585833	0,006444167	0,141
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,038186	0,014098	0,001174833	0,012923167	0,282
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,002176	0,00141	0,0001175	0,0012925	0,176
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,119555	0,0449141	0,003742842	0,041171258	0,015
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000682	0,000027	0,00000225	0,00002475	0,005
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	0,002233	0,000119	0,00001	0,0001091	0,004
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,10505	0,030228	0,002519	0,027709	0,151
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,058967	0,013102	0,001091833	0,012010167	0,022
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,000003	0,0000001	0,00000001	0,00000001	0,000
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,008518	0,000386	0,00003217	0,000353833	0,001
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,017209	0,00519	0,0004325	0,0047575	0,052
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,003948	0,001687	0,000140583	0,001546417	0,169

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)	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) 2025 год	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) 2026 год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,003948	0,001687	0,000140583	0,001546417	0,169
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,044284	0,010373	0,000864417	0,009508583	0,030
2732	Керосин (654*)				1,2		0,000463	0,022818	0,0019015	0,0209165	0,019
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,023235	0,004452	0,000371	0,004081	0,004
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Уг- леводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)		1			4	0,718054	0,343916	0,028659667	0,315256333	0,344
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,04662	0,010607	0,000883917	0,009723083	0,071
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производ- ства - глина, глинистый сланец, до- менный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,001212	0,000054	0,0000045	0,0000495	0,001
2909	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: менее 20 (до- ломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, бок- сит) (495*)		0,5	0,15		3	0,651372	0,166175	0,013847917	0,152327083	1,108
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Мо- нокорунд) (1027*)				0,04		0,0026	0,000901	0,00007508	0,000825917	0,023
	В С Е Г О :						2,151812	0,8241692	0,068680767	0,755488433	8,775

Таблица 3.1.3 Перечень выбросов загрязняющих веществ 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 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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,171513	1,217124	30,428
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,029848	0,367763	7,355
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,043323	0,505483	10,110
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,483598	17,116797	5,706
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000001	0,000013	13,000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,384234	2,472777	1,649
2732	Керосин (654*)				1,2		0,053457	0,684041	0,570
	В С Е Г О :						3,165974	22,363998	68,817
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 приведены в Приложении 9.2.

Аварийные и залповые выбросы

Характер и организация СМР исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Возможные аварии при СМР - ДТП при перемещении автотранспорта, пожар при ДТП, вследствие - утечки горючего.

При соблюдении норм и правил РК, возникновение таких аварий маловероятно.

Наиболее опасными являются следующие возможные аварийные ситуации:

- порыв трубопроводов;
- остановка и подготовка оборудования на ремонт;
- пуск технологического оборудования в работу.

Краткая характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы:

- коррозионные повреждения трубопроводов (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 и запорная арматура (наличие дефектов в металле труб, ненадежность уплотнительных элементов и др.);
- механическое повреждение подземных трубопроводов системы газосборных сетей при несанкционированных земляных работах в охранной зоне трубопроводов, что маловероятно;
- нарушение графика контроля за техническим состоянием и ППР технологических трубопроводов на проектируемых площадках.

Возникновение таких аварийных ситуаций маловероятно из-за высокой степени прочности и надёжности трубопроводов и технологического оборудования, высокой степени автоматического контроля за технологическим режимом. Кроме этого, такие предполагаемые аварийные ситуации будут, безусловно, разнесены во времени и пространстве, и наложение одной аварийной ситуации на другую также маловероятно.

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 проектируемых объектов, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- на опоры и участок трубопровода перед установкой должно быть нанесено антикоррозионное покрытие;
- проверки сплошности сварных стыков с выявлением внутренних дефектов методами неразрушающего контроля.
- после монтажа трубопроводы испытываются на прочность и герметичность;

- монолитные железобетонные конструкции изготовить на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F200.
- под бетонными и железобетонными конструкциями выполнить битумощебеночную подготовку из щебня, пропитанного холодной битумной эмульсией до полного насыщения. Толщина подготовки 100 мм.
- все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазывать холодной битумно-полимерной мастикой.

3.3. 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 следующи нормативных документов:

- Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу МООСВР Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө;
- 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.;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов.
- РНД 211.2.02.03. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. Астана, 2005 г.
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.
- Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005.

Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 3.3.1.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 2.

Таблица 3.3.1

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

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 газовойоздушной 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, %	Среднежелезплатационная 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/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Нагреватель битума	1	2,23	Нагреватель битума	0101	5	0,8x2	0,15	0,24	430	25	40							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00241	25,858	0,00002	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00039	4,185	0,000003	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00023	2,468	0,000002	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00529	56,759	0,00004	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01226	131,544	0,0001	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,22665	2431,852	0,00047	2026
001		Роторное бурение	1	237,1	Роторное бурение	0102	5	0,8x2	0,15	0,24	430	30	40							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,049344	529,439	0,042122	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,064147	688,268	0,054758	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,008224	88,24	0,00702	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,016448	176,48	0,014041	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,04112	441,199	0,035101	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,001974	21,18	0,001685	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001974	21,18	0,001685	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,019738	211,78	0,016849	2026
001		Компрессорная установка	1	0.28	Компрессорная установка	0103	5	0,8x2	0,15	0,24	430	50	40							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,049344	529,439	0,00005	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,064147	688,268	0,000065	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,008224	88,24	0,000008	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,016448	176,48	0,000017	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,04112	441,199	0,000041	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,001974	21,18	0,000002	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, %	Среднежизненная-рациональная 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
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001974	21,18	0,000002	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,019738	211,78	0,00002	2026
001		Бульдозер Экскаватор Автогрейдер Трактор Распределитель щебня и гравия Автосамосвал Склад инертных материалов Бурильная машина	1111111	229.93 203.53 33.22 321.11 0.07 4.15 8640 22.44	Пыление	6101	2				30	60	50	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*)	0,636372		0,161971	2026
001		Сварка электродом Пай паяльником Сварка пластмасс	1 1 1	1655.8 1 97.14 4.68	Сварочные работы	6102	2				30	45	45	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,039805		0,036459	2026
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,002201		0,00284	2026
																				0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000005		0,000009	2026
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000091		0,000016	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01489		0,008653	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,025055		0,0096721	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000682		0,000027	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,002233		0,000119	2026
																				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000003		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)	0,001212		0,000054	2026
001		Покраска Битумные работы	1 1	19.19 726	Грунтовочные работы	6103	2				30	45	45	1	1					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,10505		0,030228	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, %	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	
																				0621	Метилбензол (349)	0,058967		0,013102	2026	
																				1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,008518		0,000386	2026	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,017209		0,00519	2026	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,044284		0,010373	2026	
																				2732	Керосин (654*)	0,000463		0,022818	2026	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,023235		0,004452	2026	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000694		0,034227	2026	
001		Сверлильные работы Шлифовальные работы Станки для резки Молотки	1	76.64	Инструменты	6104	2				30	45	45	1	1						2902	Взвешенные частицы (116)	0,04662		0,010607	2026
			1	96.26																	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		0,004204	2026
			1	29.2																						
			1	77,84																						
001		Дегазация	1	0,3	Дегазация	6105	2				30	45	45	1	1						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,002176		0,00141	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,451234		0,29235	2026
001		ДВС машин и механизмы	1	5342	ДВС машин и механизмы	6106	2				30	45	45	1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,171513		1,217124	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,029848		0,367763	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,043323		0,505483	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,483598		17,116797	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000013	
																					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,384234		2,472777	
																					2732	Керосин (654*)	0,053457		0,684041	

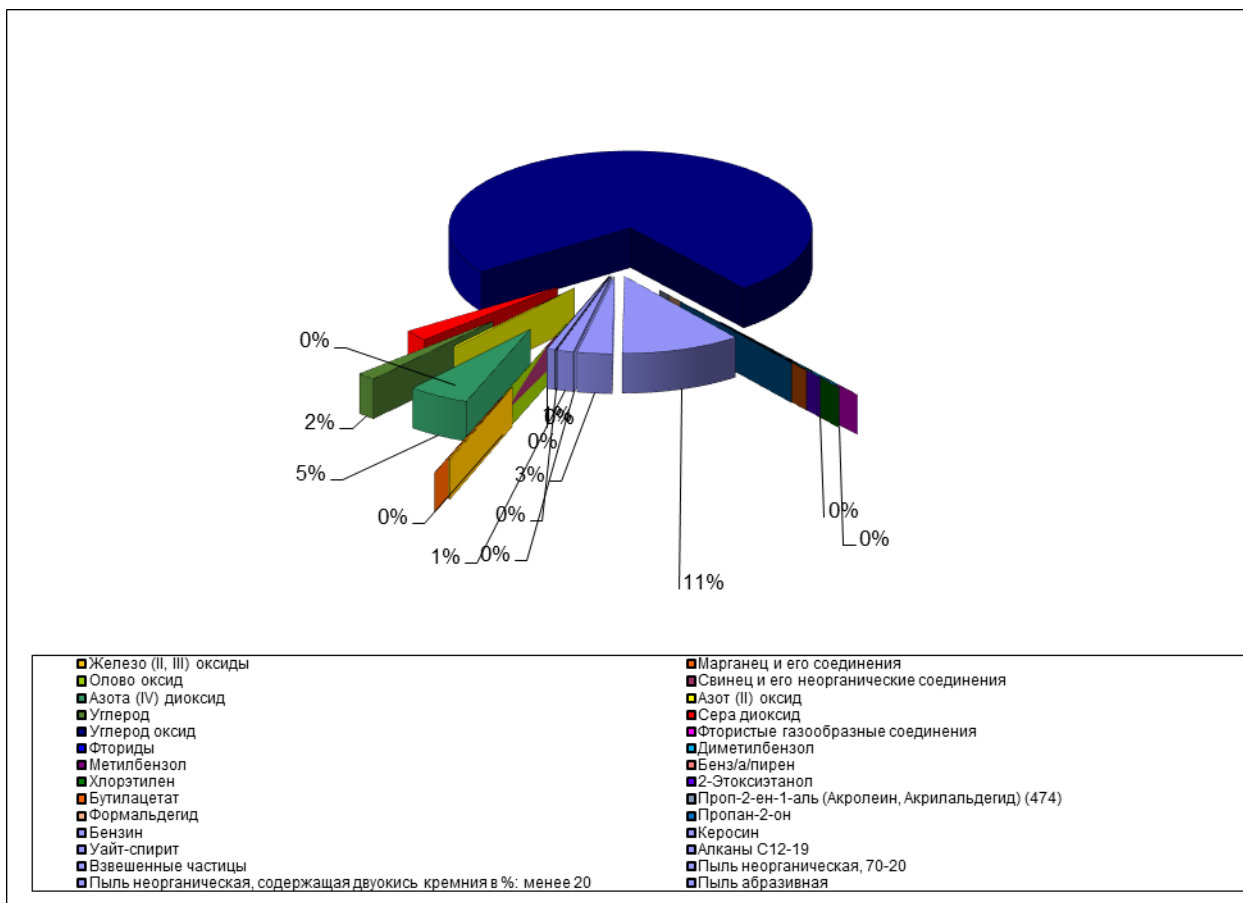
3.4. Анализ результатов расчетов выбросов

При строительстве проектируемых объектов количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составит 9 ед. на этапе строительства. Перечень и вклад загрязняющих веществ в общее загрязнение атмосферы представлены в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1

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

Наименование вещества	Валовый выброс вещества, т/пер.	Доля вклада, %
1	2	3
Железо (II, III) оксиды	0,036213	0,16
Марганец и его соединения	0,00282	0,01
Олово оксид	0,000009	0,00004
Свинец и его неорганические соединения	0,000016	0,0001
Азота (IV) диоксид	1,274664	5,47
Азот (II) оксид	0,054826	0,24
Углерод	0,382954	1,64
Сера диоксид	0,530157	2,27
Углерод оксид	17,2361251	73,95
Фтористые газообразные соединения	0,00001	0,00
Фториды	0,000045	0,00
Диметилбензол	0,030228	0,13
Метилбензол	0,013102	0,06
Бенз/а/пирен	0,000013	0,0001
Хлорэтилен	0,0000001	0,000000
2-Этоксиэтанол	0,000386	0,002
Бутилацетат	0,00519	0,02
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,001687	0,01
Формальдегид	0,001687	0,007
Пропан-2-он	0,010373	0,04
Бензин	2,476477	10,63
Керосин	0,722671	3,10
Уайт-спирит	0,004452	0,02
Алканы C12-19	0,344004	1,48
Взвешенные частицы	0,010607	0,05
Пыль неорганическая, 70-20	0,000023	0,00
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,166086	0,71
Пыль абразивная	0,000901	0,00
Итого:	23,1881672	100,00



3.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводился в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (Приложение №12 от 12.06.2014 г. №221-Ө).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами проектируемых 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 проводилось с помощью программного комплекса «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения "Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки" (в соответствии с Приложением №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №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.

На период строительства расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводить нецелесообразно ввиду кратковременности периода строительных работ.

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 представлена расчетным прямоугольником: на период строительства - размером 2000х2000 м, покрытым равномерной сеткой с шагом 200 м. При расчете рассеивания учтена не одновременность источников выбросов. Техника не работает одновременно и перемещается, выбросы кратковременны.

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования на площадке.

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

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по всем источникам загрязнения атмосферного воздуха, имеющим место на период строительства. При расчете рассеивания учтена не одновременность работы источников.

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

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 таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1

Необходимость расчета приземных концентраций по веществам при СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,039805	2	0,0995	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV))	0,01	0,001		0,002201	2	0,2201	Да

Код ЗВ	Наименование за- грязняющего веще- ства	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	оксид) (327)							
0168	Олово оксид (в пере- счете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,00005	2	0,0003	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азо- та оксид) (6)	0,4	0,06		0,128684	5	0,3217	Да
0328	Углерод (Сажа, Уг- лерод черный) (583)	0,15	0,05		0,046526	3,08	0,3102	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2,603153	2,11	0,5206	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изо- меров) (203)	0,2			0,10505	2	0,5253	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,058967	2	0,0983	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		0,000001		0,000001	2	0,1	Нет
0827	Хлорэтилен (Винил- хлорид, Этиленхло- рид) (646)		0,01		0,000003	2	0,00003	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7	0,008518	2	0,0122	Нет
1210	Бутилацетат (Уксус- ной кислоты бутило- вый эфир) (110)	0,1			0,017209	2	0,1721	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акри- лальдегид) (474)	0,03	0,01		0,003948	5	0,1316	Да
1401	Пропан-2-он (Аце- тон) (470)	0,35			0,044284	2	0,1265	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на угле- род/ (60)	5	1,5		0,384234	2	0,0768	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,05392	2	0,0449	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,023235	2	0,0232	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Уг- леводороды пре- дельные C12-C19 (в пересчете на C); Рас- творитель РПК- 265П) (10)	1			0,718054	3,11	0,7181	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,04662	2	0,0932	Нет
2908	Пыль неорганиче- ская, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль це- ментного производ- ства - глина, глини- стый сланец, домен- ный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола уг-	0,3	0,1		0,001212	2	0,004	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
	лей казахстанских месторождений) (494)							
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		0,651372	2	1,3027	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		0,000091	2	0,091	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,287501	3,05	1,4375	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,081509	3,41	0,163	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,002176	2	0,272	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,000682	2	0,0341	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,002233	2	0,0112	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,003948	5	0,079	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_и*М_и)/Сумма(М_и), где Н_и - фактическая высота ИЗА, М_и - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДК_{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК_{с.с.}								

Результаты расчетов в виде карт-схем изолиний расчетных концентраций приведены в приложении 4.

При моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере не учтены фоновые концентрации в соответствии с ответом Казгидромет: «В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Мангистауская область, Мангистауский район, село Сай-Утес, участок СПН выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным» (Приложение 5).

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

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, сам процесс строительно-монтажных работ не классифицируется по классу опасности. Санитарно-защитная зона на период строительно-монтажных работ не устанавливается.

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 3.5.3.

Таблица 3.5.3 Сводная таблица результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при СМР

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Ко-лич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	19,919104	8,958736	0,368011	0,014324	нет расч.	нет расч.	1	0,01	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,01508	0,496167	0,230641	0,020904	нет расч.	нет расч.	3	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	23,293146	10,245217	0,488297	0,019789	нет расч.	нет расч.	4	0,15	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	17,903223	14,352165	0,786003	0,073273	нет расч.	нет расч.	5	5	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	18,760103	15,081397	0,816221	0,075752	нет расч.	нет расч.	1	0,2	3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	6,146457	4,941185	0,267422	0,024819	нет расч.	нет расч.	1	0,1	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,415233	0,202397	0,094358	0,008551	нет расч.	нет расч.	2	0,03	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	4,519059	3,632907	0,196617	0,018248	нет расч.	нет расч.	1	0,35	4
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	16,980993	13,00234	0,819575	0,082284	нет расч.	нет расч.	5	1	4

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблицах 3.5.5.

Таблица 3.5.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения при СМР

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 СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2025 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,3680113/0,0036801		- 40/252	6102		100	производство: Строительство
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,2306412/0,0922565		- 40/252	01020103		50,5 49,2	производство: Строительство производство: Строительство
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,4882965/0,0732445		- 40/252	610601030102		84,2 8,4 7,3	производство: Строительство производство: Строительство производство: Строительство
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0732728/0,366364	0,7860032/3,9300159	- 403/1019	- 40/252	6106	97,5	98	производство: Строительство
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0757516/0,0151503	0,8162213/0,1632443	- 403/1019	- 40/252	6103	100	100	производство: Строительство
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,2674222/0,0267422		- 40/252	6103		100	производство: Строительство

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 СЗЗ X/Y	N ист .	% вклада		
							Ж 3	СЗ 3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,0943576/0,0028307		- 40/252	01020103		50,6 49,4	производство: Строительство производство: Строительство
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,1966168/0,0688159		- 40/252	6103		100	производство: Строительство
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0822836/0,0822836	0,8195746/0,8195746	- 403/1019	- 40/252	61050101	79,1 17,7	85,2 12	производство: Строительство производство: Строительство производство: Строительство

Результаты расчетов в виде карт-схем изолиний расчетных концентраций приведены в приложении 4.

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

3.6. Санитарно-защитная зона

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

На период строительных работ СЗЗ не устанавливается, в связи с кратковременностью данного периода. Данный вид работы является временным в связи с этим, в период производства строительных-монтажных работ нормативный размер санитарно-защитной зоны не классифицируется.

"СПН «Сай-Утес» Мангистауского НУ АО "КазТрансОйл" определена категория объекта: II. Санитарно-защитная зона 500 м (Приложение 6).

3.7. 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 для населенных мест.

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

Предложения по НДВ представлены в таблицах 3.7.1.

Таблица 3.7.1.

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

Производство цех, участок	Номер ис- точника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Организованные источники										
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Строительство	0101			0,00241	0,0000017	0,00241	0,0000183	0,00241	0,0000183	2026
	0102			0,049344	0,0035102	0,049344	0,0386118	0,049344	0,0386118	2026
	0103			0,049344	0,0000042	0,049344	0,0000458	0,049344	0,0000458	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Строительство	0101			0,00039	0,00000025	0,00039	0,00000275	0,00039	0,00000275	2026
	0102			0,064147	0,004563167	0,064147	0,050194833	0,064147	0,050194833	2026
	0103			0,064147	0,0000005	0,064147	0,00006	0,064147	0,00006	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Строительство	0101			0,00023	0,00000002	0,00023	0,0000018	0,00023	0,0000018	2026
	0102			0,008224	0,000585	0,008224	0,006435	0,008224	0,006435	2026
	0103			0,008224	0,00000007	0,008224	0,0000073	0,008224	0,0000073	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Строительство	0101			0,00529	0,00000033	0,00529	0,0000367	0,00529	0,0000367	2026
	0102			0,016448	0,0011701	0,016448	0,0128709	0,016448	0,0128709	2026
	0103			0,016448	0,00000014	0,016448	0,0000156	0,016448	0,0000156	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Строительство	0101			0,01226	0,00000083	0,01226	0,0000917	0,01226	0,0000917	2026
	0102			0,04112	0,0029251	0,04112	0,0321759	0,04112	0,0321759	2026
	0103			0,04112	0,00000034	0,04112	0,0000376	0,04112	0,0000376	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
Строительство	0102			0,001974	0,0001404	0,001974	0,0015446	0,001974	0,0015446	2026
	0103			0,001974	0,00000002	0,001974	0,0000018	0,001974	0,0000018	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										

Производство цех, участок	Номер ис- точника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Строительство	0102			0,001974	0,0001404	0,001974	0,0015446	0,001974	0,0015446	2026
	0103			0,001974	0,0000002	0,001974	0,0000018	0,001974	0,0000018	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Строительство	0101			0,22665	0,0000392	0,22665	0,0004308	0,22665	0,0004308	2026
	0102			0,019738	0,0014041	0,019738	0,0154449	0,019738	0,0154449	2026
	0103			0,019738	0,0000017	0,019738	0,0000183	0,019738	0,0000183	2026
Итого по организованным источникам:				0,653168	0,0145084	0,653168	0,1595926	0,653168	0,1595926	
Не организованные источники										
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)										
Строительство	6102			0,035823	0,0030383	0,035823	0,0334208	0,035823	0,0334208	2026
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Строительство	6102			0,001859	0,0002367	0,001859	0,0026033	0,001859	0,0026033	2026
(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)										
Строительство	6102			0,00005	0,0000008	0,00005	0,0000083	0,00005	0,0000083	2026
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)										
Строительство	6102			0,000091	0,0000013	0,000091	0,0000147	0,000091	0,0000147	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Строительство	6102			0,014331	0,0007211	0,014331	0,0079319	0,014331	0,0079319	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Строительство	6105			0,002176	0,0001175	0,002176	0,0012925	0,002176	0,0012925	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Строительство	6102			0,020101	0,000806	0,020101	0,0088661	0,020101	0,0088661	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Строительство	6102			0,000403	0,0000023	0,000403	0,0000248	0,000403	0,0000248	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)										
Строительство	6102			0,001003	0,0000099	0,001003	0,0001091	0,001003	0,0001091	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Строительство	6103			0,10505	0,002519	0,10505	0,027709	0,10505	0,027709	2026

Производство цех, участок	Номер ис- точника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0621) Метилбензол (349)										
Строительство	6103			0,058967	0,0010918	0,058967	0,0120102	0,058967	0,0120102	2026
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)										
Строительство	6102			0,000003	0,00000001	0,000003	0,0000001	0,000003	0,0000001	2026
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)										
Строительство	6103			0,008518	0,0000322	0,008518	0,0003538	0,008518	0,0003538	2026
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Строительство	6103			0,017209	0,0004325	0,017209	0,0047575	0,017209	0,0047575	2026
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
Строительство	6103			0,044284	0,0008644	0,044284	0,0095086	0,044284	0,0095086	2026
(2732) Керосин (654*)										
Строительство	6103			0,000463	0,0019015	0,000463	0,0209165	0,000463	0,0209165	2026
(2752) Уайт-спирит (1294*)										
Строительство	6103			0,023235	0,000371	0,023235	0,004081	0,023235	0,004081	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)										
Строительство	6103			0,000694	0,0028523	0,000694	0,0313748	0,000694	0,0313748	2026
	6105			0,451234	0,0243625	0,451234	0,2679875	0,451234	0,2679875	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)										
Строительство	6104			0,04662	0,0008839	0,04662	0,0097231	0,04662	0,0097231	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Строительство	6102			0,00069	0,0134976	0,00069	0,0000495	0,00069	0,0000495	2026
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)										
Строительство	6101			0,59937	0,0134976	0,59937	0,1484734	0,59937	0,1484734	2026
	6104			0,015	0,0003503	0,015	0,0038537	0,015	0,0038537	2026
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Строительство	6104			0,0026	0,0000751	0,0026	0,0008259	0,0026	0,0008259	2026
Итого по неорганизованным источникам:				1,449774	0,0541724	1,449774	0,5958959	1,449774	0,5958959	
Всего по объекту:				2,102942	0,0686808	2,102942	0,7554884	2,102942	0,7554884	

3.8. Организация контроля за выбросами

Согласно статьи 182. Назначение и цели производственного экологического контроля Экологического Кодекса Республики Казахстан п.1. – «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Согласно п.1, ст. 183 Экологического Кодекса Республики Казахстан Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия, согласно п.8, ст. 186 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Результаты контроля заносятся в журналы производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения (в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан ст.188, п.1).

Контроль за соблюдением НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках. Для определения частоты планового государственного контроля предприятия определяют категорию опасности вещества.

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль.

План-график контроля составляется в составе разработки проекта НДВ.

При строительстве имеются источники, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта.

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

В соответствии с п.2, пп.6, ст.122 Экологического Кодекса Республики Казахстан проект программы производственного экологического контроля требуется только для эксплуатации объекта.

При эксплуатации объектов, контроль за выбросами осуществляется экологом отдела ОПБ, ОТ и ОС. Метод проведения контроля – производственный экологический мониторинг проводится силами подрядных организаций в рамках заключенных договоров. Расчетный метод применяется к кратковременным работам.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с указанием методов контроля при строительстве представлен в таблице 3.8.1.

Таблица 3.8.1.

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)	1 раз/ полуг	0,00241	25,8582112	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ полуг	0,00039	4,18452381	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ полуг	0,00023	2,46779609	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ полуг	0,00529	56,7593101	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ полуг	0,01226	131,544261	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ полуг	0,22665	2431,85211	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
0102	Строительство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ полуг	0,049344	529,438828	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ полуг	0,064147	688,26833	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ полуг	0,008224	88,2398046	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ полуг	0,016448	176,479609	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ полуг	0,04112	441,199023	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ полуг	0,001974	21,1801282	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ полуг	0,001974	21,1801282	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД

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
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ полуг	0,019738	211,779823	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
0103	Строительство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ полуг	0,049344	529,438828	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ полуг	0,064147	688,26833	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ полуг	0,008224	88,2398046	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ полуг	0,016448	176,479609	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ полуг	0,04112	441,199023	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ полуг	0,001974	21,1801282	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ полуг	0,001974	21,1801282	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ полуг	0,019738	211,779823	ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
6101	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ полуг	0,59937		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
6102	Строительство	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ полуг	0,035823		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД

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
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ полуг	0,001859		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	1 раз/ полуг	0,00005		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз/ полуг	0,000091		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ полуг	0,014331		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ полуг	0,020101		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ полуг	0,000403		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ полуг	0,001003		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	1 раз/ полуг	0,000003		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		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)	1 раз/ полуг	0,00069		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
6103	Строительство	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ полуг	0,10505		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД

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
		Метилбензол (349)	1 раз/ полуг	0,058967		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1 раз/ полуг	0,008518		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/ полуг	0,017209		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/ полуг	0,044284		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Керосин (654*)	1 раз/ полуг	0,000463		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ полуг	0,023235		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ полуг	0,000694		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
6104	Строительство	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ полуг	0,04662		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз/ полуг	0,015		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ полуг	0,0026		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
6105	Строительство	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ полуг	0,002176		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ полуг	0,451234		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
6106	Строительство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ полуг	0,171409		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика про- ведения кон- троля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ полуг	0,031135		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ полуг	0,044954		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ полуг	2,477845		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ полуг	0,000001		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/ полуг	0,381877		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД
		Керосин (654*)	1 раз/ полуг	0,055975		ОПБ, ОТ и ОС	по принятым РД

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

3.9. 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.

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:

- организация движения транспорта;
- укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов;
- пылеподавление;
- 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.

На период эксплуатации:

- периодический контроль за техническим состоянием оборудования;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики оборудования;
- высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслуживающим персоналом.

Согласно проведенным расчетам рассеивания источники не создают концентраций, превышающих нормативы содержания загрязняющих веществ на границе СЗЗ. Поэтому при строительстве и эксплуатации специализированных мероприятий по снижению выбросов не предусмотрено.

3.10. 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 РГП Казгидромета Мангистауской области и доводятся до сведения предприятий. Неблагоприятными метеорологиче-

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

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

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

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

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60 %:

- ограничение на 40-60 % работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение строительных работ вплоть до полной остановки.
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

4.1. Краткая характеристика района строительства, рельефа и гидрографии

Проектируемый объект находится в Мангистауской области, Мангистауский район, «СПН «Сай-Утес». Мангистауское Нефтепроводное Управление в 200 км к северу от областного центра г. Актау. Проектируемый объект находится на расстоянии до Каспийского моря 142 км

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

4.2. Проектные решения по водопотреблению и водоотведению

Данным проектом не предусматривается проектирование сетей водоснабжения и водоотведения.

При строительно-монтажных работах (СМР)

Водопотребление

Потребность в воде удовлетворяется за счет договора Подрядчика со сторонними организациями.

Потребление воды на период строительно-монтажных работ (СМР) предусматривается: питьевое; производственное.

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.

На питьевые нужды привозная бутилированная вода, по договоренности Подрядчика с Заказчиком.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды

Необходимое общее количество рабочих, подлежащих обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием, составляет 18 человек.

Доставка рабочего персонала на объект осуществляется бригадным автотранспортом подрядчика.

Расчет расхода воды на период строительно-монтажных работ приведен в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1

Расход воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды на период СМР

Наименование потребителей	Количество работающих	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	18	2 л/смена	0,036	9,504	-	-
Хозяйственно-бытовые нужды	18	25 л/смена	-	-	0,450	118,800
Всего:			0,036	9,504	0,450	118,800

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.

Летняя душевая, состоящая из 2х секций, предусмотрена с размерами в плане 4,0х6,0м из расчета 1 душевая сетка в 1 секции и раздевалка во второй, а так же 4х кранов с мойкой для мытья рук.

Специально оборудованная передвижная вагон-столовая с раздаточной, работающая на полуфабрикатах, принята изготовителем: по ГОСТ22853-86 с размерами в плане не менее 12,0х3м.

Внутренняя отделка стен и потолков выполнена из облицовочных материалов, выдерживающих влажную уборку и дезинфекцию, а в складских помещениях окрашиваются влагостойкой краской.

Полы выполнены из ударопрочных, исключающих скольжение, материалов без порогов на путях загрузки продуктов (исходя из суточной потребности), к сливным трапам имеются уклоны.

Учитывая полевые условия и габариты столовой, количество работающих в наиболее многочисленной смене должно быть, разделено для приема пищи на группы (две или более) и отражено в проекте производства работ (ППР).

Для бытового обслуживания рабочих в проекте предусматривается создание бытового городка из инвентарных сооружений, вагончика для строительных и специализированных организаций с конторскими помещениями для прорабов и мастеров.

Место расположения временного строительного городка – по согласованию с заказчиком.

Водопотребление на производственные нужды

На производственные нужды вода используется для пылеподавления. Техническая вода при строительстве будет использоваться для орошения площадки строительства (полив водой при уплотнении и укатке грунта), уходом за раствором и уходом за стяжкой.

Расход воды на площадке строительства, согласно сметным данным, составляет вода техническая – 1175,662 м³/пер.

Для проведения гидроиспытания оборудования и трубопроводов потребуется 293,40 м³ воды.

Потребность в воде удовлетворяется за счет подвозки от близлежащих сетей водоснабжения.

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

Проживание рабочих бригад обеспечивается путём строительства временного стройгородка.

Проектом принято использование биотуалета. На время строительно-монтажных работ устройство биотуалета определить, согласно Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР 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 норм «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации общественных уборных и биотуалетов».

Для отводов стоков от блока столовой и блока душевой на территории стройгородка предусматривается сеть канализации с выпуском в накопитель.

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

Предусмотреть устройство однокамерного септика, объем камеры – 1,5 м³. По окончании производства строительно-монтажных работ накопитель стоков подлежит демонтажу, земля – рекультивации. (см.Раздел 5.2).

Все образованные в процессе производства (строительно-монтажные работы) отходы и сточные воды вывозятся согласно заключенным договорам Подрядчика - подрядными организациями в целях последующей утилизации, переработки или окончательного захоронения.

Все образованные в процессе производства (строительно-монтажные работы) сточные воды вывозятся согласно заключенным договорам между Подрядной организацией осуществляющей СМР и Подрядной организацией занимающейся сбором, транспортировкой для последующего удаления/ восстановления отходов и откачке/вывозу сточных вод. (в т.ч. после гидроиспытания).

При эксплуатации

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

Сводная таблица водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ приведена в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.2

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 ра- боты в году	Водопотребление				Водоотведение				Безвозврат- ные потери	Примечание
					хозяйственно- бытовые нужды		производственные нужды		хозяйственно- бытовые сточ- ные воды		производственные сточные воды			
					м³/сут	м³/пер	м³/сут	м³/пер	м³/сут	м³/пер	м³/сут	м³/пер	м³/пер	
Строительно-монтажные работы														
1. питьевые нужды														
1.1	Питьевые нужды	18 чел.	2 л/сут	264	0,036	9,504	-	-	0,036	9,504	-	-	-	
1.2	Хозяйственно- бытовые нужды	18 чел	25 л/сут		0,450	118,800			0,450	118,800				
1.3	Итого:				0,486	128,304	-	-	0,486	128,304	-	-	-	
2. Производственные нужды														
2.1	Строительные нужды пылеподавление	-	-	-	-	-	-	1175,662	-	-	-	-	1175,662	В соответствии с тех.проектом
2.2	Гидроиспытание							293,40				293,40	-	В соответствии с тех.проектом
2.3	Итого:					-		1469,062				293,40	1175,662	

4.3. Защита от загрязнения поверхностных и подземных 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.

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

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов являются:

- 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 неконтролируемые утечки и переливы;
- контроль за качеством и составом питьевой и технической воды.

5. УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

Программа управления отходами данного проекта разработана в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК.

В процессе строительства новых объектов планируется накопление отходов, которых и удаление 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 отходов 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 управлением 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 накоплением, сбором, транспортировкой на вторичную переработку, повторным использованием, удалением отходов.

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

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

В настоящей Программе используются следующие основные термины и определения:

Отходы - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, накопленные в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства;

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие одним или несколькими опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами;

Вид отходов - совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления, определяемые на основании классификатора отходов;

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока;

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 с ними, уменьшения их объема или опасных свойств;

Классификация отходов - порядок отнесения отходов к уровням в соответствии с их опасностью для окружающей среды и здоровья человека;

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;

Управление отходами - виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, транспортировку, складирование, восстановление и удаление отходов;

Классификатор отходов - информационно-справочный документ прикладного характера, в котором содержатся результаты классификации отходов;

Неопасные отходы - отходы, не обладающие опасными свойствами;

Паспорт опасных отходов - документ, содержащий стандартизированное описание процессов накопления отходов по месту их происхождения, их количественных и качественных показателей, правил управления с ними, методов их контроля, видов вредного воздействия этих отходов на окружающую среду, здоровье человека и (или) имущество лиц, сведения о производителях отходов, иных лицах, имеющих их в собственности;

Экологические требования по управлению с отходами.

Подрядная организация, обязана:

- Соблюдать действующие экологические, санитарно-эпидемиологические и технологические нормы и правила при управлении с отходами и принимать меры, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов;
- Осуществлять отдельный сбор отходов по их видам, уровням опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их использование в качестве вторичного сырья, переработку или последующее восстановление;
- Обеспечивать условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей при необходимости временного накопления отходов на промышленной площадке;
- Сбор, накопление 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 приказа Министра энергетики РК;
- 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 накапливаются отходы, которые подлежат учету, сбору, накоплению, дальнейшей удалению.

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

Лимиты накопления отходов определяются при инвентаризации отходов.

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

Отходы складироваться в металлические контейнера, установленные на бетонированной площадке, далее автотранспортом отправляются на соответствующие организации и полигоны по приему тех или иных отходов.

Места 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 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 должен соответствовать данным Инвентаризации. В случае превышения установленного предельного количества отходы должны быть немедленно вывезены.
- 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, накопленных 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 накопления отходов с указанием данных по количеству накопления каждого вида отхода с записью дальнейших операций по их использованию, передаче, реализации, удалению.

Санитарные требования к транспортировке отходов. Транспортировка отходов к местам удаления, 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 с отходами. Персонал, занятый сбором, накоплением 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, транспортировки, погрузки и выгрузки отходов;
- за нарушение учета, норм и правил накопления, переработки, использования отходов;

- за отказ в предоставлении или предоставлении 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, накоплению отходов и отправку на удаление 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 удаление видов отходов, определенных Инвентаризационной ведомостью и их выполнение несет ответственность руководитель подрядной организации.
- за своевременный вывоз на полигон отходов, определенных Инвентаризационной ведомостью, несет ответственность ответственное лицо, назначенное приказом подрядной организации.

5.1. Обоснование накопления отходов

5.1.1. При строительстве возможно накопление следующих видов отходов:

- 1) Отходы от лакокрасочных работ
- 2) Промасленная ветошь;
- 3) Огарки электродов;
- 4) Отходы строительных материалов;
- 5) Отходы медпункта;
- 6) Отходы пластмассы;
- 7) Твердо-бытовые отходы;

Отходы от лакокрасочных работ - в процессе лакокрасочных и грунтовочных работ.

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

Огарки сварочных электродов – отходы остающиеся при проведение сварочных работ.

Отходы строительных материалов - в процессе проведения строительно-монтажных и демонтажных работ.

Отходы пластмассы (упаковочные материалы, бутылки из-под бутилированной воды).

Отходы медпункта –от работников при строительстве от жизнедеятельности.

Твердо-бытовые отходы - от жизнедеятельности работников во время строительства.

Отработанные масла, отработанные фильтры, автошины не накапливаются, т.к. на период строительства не предусмотрена станция техобслуживания автотранспорта и спецтехники. Подрядчик обслуживаются вне площадки на СТО.

Накопление 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.

Отходы, накопленные в процессе строительно-монтажных работ, является собственностью Подрядчика. Подрядчик обеспечивает контейнеры для сбора и разделения отходов, масляной и использованной ветоши и других отходов. Должны использоваться и вовремя опорожняться металлические промаркированные контейнеры. Отходы необходимо вывозить часто и регулярно, в соответствии с утверждённым порядком. Производитель работ отвечает за соответствующее накопление отходов, пока они находятся на участке. Подрядчик самостоятельно за свой счет обеспечивает сбор, вывоз или передачу в специализированные предприятия, имеющие лицензию на управление с отходами.

В пределах полосы отвода предполагается разместить площадку для накопления отходов строительства, на которые устанавливаются специальные контейнеры, в которые осуществляется раздельный сбор. Срок накопления отходов составляет не более 6 месяцев. По мере накопления отходы передаются организациям, имеющим лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортировке, обработке, восстановлению и удалению отходов, на договорной основе.

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.

Отходы, в период проведения строительно-монтажных работ - вывозятся согласно заключенному договору между Подрядной организацией осуществляющей СМР и Подрядной организацией.

Подрядная организация будет выбрана на основании проведения тендера после получения всех Согласований и разрешений с контролирующими органами.

Расчеты и обоснование объемов накопления отходов на период строительства

1) Отходы от лакокрасочных работ

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).

Отходы от лакокрасочных работ

Расход сырья, т	Масса тары M_i , (пустой), т	Кол-во тары, n	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 из-под ЛКМ, т
57,287839	0,02	286	0,2	0,01	5,7220

Отходы от лакокрасочных работ собираются в спец.контейнеры и вывозятся на договорной основе. Накопление отхода допускается не более 6 месяцев.

2) Огарки сварочных электродов

Расчёт отходов сварочных электродов производится по формуле:

$$N = \text{Мост} * \square, \text{ где:}$$

Мост – фактический расход электродов, тонн,

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

$$N = 1,51902 * 0,015 = 0,0228 \text{ т}$$

Данный вид отходов планируется собирать в металлическую емкость с последующим вывозом согласно договору, в количестве – **0,0228 т**. Вывозятся согласно заключенному договору между Подрядной организацией, осуществляющей строительство и Подрядной организацией занимающейся утилизацией и переработкой отходов. Накопление отхода допускается не более 6 месяцев.

3) Промасленная ветошь

Расчет образования промасленной ветоши производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС 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, $M=0,12*M_o$;

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

$$M = 0,12 * 0,00031 = 0,00004$$

$$W = 0,15 * 0,00031 = 0,00005$$

$$N = 0,00031 + 0,00004 + 0,00005 = 0,00040 \text{ т}$$

Накопленная промасленной ветошь, вывозится согласно договору. Накопление отхода допускается не более 6 месяцев.

4) Отходы строительных материалов

Количество накопления отходов от строительных материалов и от строительно-монтажных работ составит – **0,3 т**, с последующим вывозом, согласно договору. Накопление отхода допускается не более 6 месяцев.

5) Отходы медпункта.

Норма образования отходов определяется из расчета 0.0001 т на человека.

$$M = 0,0001 * N = 0,0001 * 18 = 0,0018 \text{ тн;}$$

Ориентировочный объем накопления от медицинского пункта в количестве **0,0018 т**, вывозится согласно договору. Накопление отхода допускается не более 6 месяцев.

6) Отходы пластмассы

Накопление отходов пластмассы при строительстве

Расход сырья, т	Масса тары, т	Кол-во тары,	Масса продукта в таре, т	Масса использованной тары, т
9,504	0,0001	1901	0,005	0,1901

Ориентировочное количество данного вида отходов, с последующим вывозом согласно заключенному договору между Подрядной организацией осуществляющей работы и Подрядной организацией переработкой отходов. Накопление отхода допускается не более 6 месяцев.

7) Твердо-бытовые 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 накопления отходов определяется по следующей формуле:

$$Q = M * N * p_{\text{тбо}},$$

где: M – норма накопления отходов на одного человека в год, $\text{м}^3/\text{год} \cdot \text{чел.}$ – 0,3;

N – Численность персонала, принимаем ориентировочно - 33 человек;

$p_{\text{тбо}}$ – удельный вес твердо-бытовых отходов, $\text{т}/\text{м}^3$ – 0,25.

$$Q = 0,3 * 18 * 0,25 = 1,3500 \text{ т/год.}$$

Ориентировочный объем накопления твердо-бытовых отходов за год месяцев составит **1,35 т/период.**

Количество отходов, образующихся при строительстве, принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому накоплению.

Накопление и количество отходов на период строительства приведены в таблицах 5.1.

Таблица 5.1

Лимиты накопления отходов на период строительства

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год 2025 год	Лимит накопления, т/год 2026год
1	2	3	4
Строительство			
Всего	-	0,632258	6,954842
в том числе отходов производства	-	0,519758	5,717342
отходов потребления	-	0,1125	1,2375
Опасные отходы			
Отходы от лакокрасочных работ 15 01 10*	-	0,47683	5,24517
Промасленная ветошь 15 02 02*	-	0,00003	0,00037
Не опасные отходы			
Огарки сварочных электродов 12 01 13	-	0,0019	0,0209
Отходы медпункта 18 01 04	-	0,00015	0,00165
Отходы строительных материалов 17 09 04	-	0,025	0,275
Отходы пластмассы 20 01 39	-	0,0158	0,1743
Твердо-бытовые отходы 20 03 99	-	0,1125	1,2375
Зеркальные			
	-	-	

Все накопленные отходы в процессе строительно-монтажных работ вывозятся согласно заключенным договорам между Подрядной организацией осуществляющей СМР и Подрядной организацией.

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

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

Согласно Экологическому кодексу РК, ряду законодательных и нормативно-правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы должны собираться, транспортироваться в места удаления или складирования. Сокращение отходов, их удаление 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, накопление которых возможно на предприятии, их количество, способы удаления и захоронения отходов.

Система управления отходами включает в себя:

- внедрение малоотходных технологий и организационные меры по снижению накоплению отходов на основе новейших научно-технических технологий;
- проведение инвентаризации отходов и объектов их складирования;
- 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 управлениями 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 дальнейшего удаления.

Ниже дается подробная характеристика управление с отходами.

Система управления отходов на предприятии включает в себя следующие стадии:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного накопления;
- вывоз отходов в места захоронения или удаления 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 накопленных отходов.

Согласно статье 319 главы 23 Экологического кодекса РК «Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществ-

лении 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 удаления определены на основании технологического регламента работы предприятия, в котором установлен срок службы элементов оборудования и объёмы проводимых работ.

К отходам строительства относятся:

- Отходы от лакокрасочных работ;
- Промасленная ветошь;
- Огарки сварочных электродов;
- Отходы строительных материалов.
- Отходы медпункта;
- Твердо-бытовые отходы
- Отходы пластмасс.

5.2.1. 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

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 накопления 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 экс-

плуатации 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;

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.
- Отходы строительных материалов, списанное электрооборудование – собирается в металлические контейнеры.
- Огарки сварочных электродов - огарки от электродов собираются в металлические ёмкости.
- Отходы пластмасс – накапливаются в промаркированные контейнеры.
- Твердо-бытовые отходы, отходы медпункта - накапливаются в промаркированные контейнеры для ТБО.

4. 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.

5. 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.

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

На СПН «Сай-Утес» контейнеры с отходами размещаются на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон) с целью исключения попадания загрязняющих веществ на почво-грунты и затем в подземные воды.

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

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

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

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.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

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

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному 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 строительных материалов - производится разделение с выборкой металла.

- Емкости для сбора отходов маркируются: «Промасленная ветошь», «Металлолом», «Отходы лакокрасочных материалов», «ТБО».
- промасленная ветошь, отходы лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, металлолом, отходы строительных материалов – не упаковываются.
- Твердо-бытовые отходы – не упаковываются, укладываются в специальные контейнеры.

Пищевые отходы в специально промаркированные герметичные бочки (контейнеры) с соответствующей надписью.

Транспортировка отходов

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.

Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований настоящего Кодекса.

Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 настоящей статьи.

Под утилизацией отходов понимается 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.

Удаление отходов

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

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов - складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов - способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

Вспомогательные операции

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

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

Данным проектом не предусматривается.

5.2.2. Этапы иерархии отходов

1. 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:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

При осуществлении операций, владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

2. Под предотвращением образования отходов понимаются 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.

Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

3. При невозможности осуществления мер, отходы подлежат восстановлению.

4. Отходы, которые не могут быть подвергнуты восстановлению, подлежат удалению безопасными методами, которые должны соответствовать требованиям [статьи 327](#) настоящего Кодекса.

5. При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

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

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

5.3. Мероприятия по снижению объемов накопления отходов и снижению воздействия на окружающую среду

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами 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, этим достигается снижение использования сырьевых материалов.
- с целью оптимизации организации обработки и удаления отходов для 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 отходов;
- все виды отходов складироваться и вывозятся по договору подряда на удаление.

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.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. 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 вращаю-

щихся 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 противошумных вкладышей, перекрывающих наружный слуховой проход; защитных касок с подшлемниками.

Наличие шумовых источников на этапе строительства - в пределах допустимых уровней.

6.2. 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).

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

6.3. Электромагнитное излучение

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

На территории работ располагаются установки, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электрооборудование строительных механизмов и

автотранспортных средств. Источники высокочастотных электромагнитных излучений на территории работ отсутствуют. Проектом предусматривается выполнение всех защитных мер электробезопасности в объеме, предусмотренном ПУЭ Республики Казахстан.

На этапе строительства - в пределах допустимых уровней.

6.4. Оценка радиационной обстановки в районе ведения работ

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).

Рабочим проектом на период строительства не предусматривается использование радиоактивного сырья, которые вызвало бы радиоактивное загрязнение окружающей среды.

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

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

7.1. Краткая характеристика почвенного покрова района

По данным Отчета о топографо-геодезических и инженерно-геологических изысканиях по объекту выполнены ЦИР АО «КазТрансОйл», основанием будут служить следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой суглинистый, темно-коричневого, коричневого цвета. Мощность 0,2 м.
- ИГЭ-2 Суглинок легкий, светло-серого цвета, от полутвердого до твердого консистенции, с прослойками известняка 10-20см, с включением гравии, пылеватый, вскрыты повсеместно на глубине 0,2-5,0. Мощность 4,8м.

7.2. 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.

Рекультивация земель одновременно с восстановлением почвенно-растительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на атмосферу, грунтовые воды и животный мир.

Основными факторами воздействия на почвы и ландшафты в целом являются механические нарушения и химическое загрязнение. При этом уничтожается растительность, разрушаются и уплотняются верхние горизонты почв.

Естественное восстановление нарушенных и загрязненных химическими веществами почв происходит очень медленно. Для ускорения этого процесса потребуется проведение комплекса рекультивационных мероприятий.

Очередность проведения и объем работ по восстановлению нарушенных почв должна определяться их природной способностью к самовосстановлению и хозяйственной значимостью.

Рекультивация нарушенных земель должна проводиться в два этапа: первый – техническая рекультивация, второй – биологическая рекультивация.

Техническую рекультивацию необходимо завершить в течение календарного месяца по завершению строительства. Технический этап включает уборку территории от строительных отходов и технического оборудования, и расчистку территории (нарушенных участков земли). Биологическая рекультивация не предусматривается.

Подрядным организациям, осуществляющим строительно-монтажные работы, ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1. Организация несанкционированных туалетов;
2. Организация несанкционированных свалок;
3. Пролив нефти и нефтепродуктов на поверхность земли;
4. Монтаж временных земляных амбаров;
5. Эксплуатацию и допуск неисправных машин и спецтехники подрядных организаций на объекты АО «КазТрансОйл» (касательно течи масел и нефтепродуктов с машин, и спецтехники);

6. Сброс сточных вод на поверхность земли, водоем и т. д.

7.3. Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия на почвенный покров

В процессе строительных 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),
- сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, остатки изоляции и пр.).

7.4. Воздействие на недра

Воздействие на недра данным проектом не предусматривается. Воздействие на недра отсутствует.

7.5. Воздействие на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Воздействие на ландшафты отсутствует.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 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.

Встречаются птицы - перелетные и случайно залетающие.

Строительство производится на территории претерпевшей изменение почвенно-растительного слоя.

При реализации проектных решений, среди основных факторов воздействия на растительность и представителей фауны, можно выделить следующие, действующие на ограниченных участках: причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.

Строительство санитарно-бытового помещения не окажет влияния на флору и фауну территории (при условии отсутствия незаконного промысла и случайной гибели животных).

При строительных работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

Проектными решениями обеспечиваются следующие мероприятия по охране флоры и фауны:

- ведение работ в пределах отведенной территории;
- регламентацию передвижения транспорта, использование существующих дорог для подвоза строительных материалов;
- максимально возможное сохранение существующей растительности;
- инструктаж рабочих и служащих по соблюдению требований охраны окружающей среды;
- выполнение принятой системы сбора, транспортировки и утилизации сточных вод и твердых отходов, исключающих загрязнение почв и растений;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий\$
- деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного;
- при передвижении автотранспорта и техники, водители должны принимать все необходимые меры по предотвращению наезда на животных в дневное и ночное время суток. Необходимо соблюдать скоростной режим, ограничить движения автотранспорта и техники в темное время суток;
- надлежащая система сбора пищевых отходов позволит снизить до минимума посещение строительной площадки представителями дикой фауны;
-

Таким образом, выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил Республики Казахстан, а также мероприятий по охране окружающей среды не приведет к значительному нарушению баланса растительного и животного мира и в целом окружающей 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. представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнений 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. Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных
---------------------	---

(рейтинг относительного воздействия и нарушения)	нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении 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
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Воздействие низкой значимости (1-8)</i>	Последствия 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 9.2. 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>	<u>Кратковременный</u>	<u>Незначительная</u>	1-8	Воздействие низ-

1	1	1		кой значимости
<u>Ограниченный</u>	<u>Средней продолжительности</u>	<u>Слабая</u>		
2	2	2	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Местный</u>	<u>Продолжительный</u>	<u>Умеренная</u>		
3	3	3	28-64	Воздействие высокой значимости
<u>Региональный</u>	<u>Многолетний</u>	<u>Сильная</u>		
4	4	4		

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 здоровья населения.

Анализ принятых в проекте решений, подтвержденных расчетами, показал, что реализация намеченного строительства и эксплуатация 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;
- продолжительный (3)- от 1 года до 3 лет;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе работ полностью восстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 6 баллов: 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 водоохраных мероприятий, предусмотренный во время проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Воздействие проектируемых работ на подземные воды можно охарактеризовать как:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3)- от 1 года до 3 лет;

- слабое (2) - изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 6 баллов: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

9.3. Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров

В период строительства, почвы претерпевают 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 (уборка территории).

При строительстве проектируемого оборудования при соблюдении 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;
- продолжительный (3)- от 1 года до 3 лет;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе работ полностью восстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 6 баллов: 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 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;
- продолжительный (3)- от 1 года до 3 лет;
- слабое (2) - изменения природной среды превышают пределы природной изменчивости, но атмосферный воздух в районе работ полностью восстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах – 6 баллов: 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

Территория огорожена и не имеет прямого доступа животных.

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

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 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;
- продолжительный (3)- от 1 года до 3 лет;
- незначительное (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 3 баллов: 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 производства и потребления

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

В случае неправильного сбора, накопления, транспортировки 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.

Предусматриваемая проектом организация накопления, 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 производства и потребления в местах их образования при строительстве и эксплуатации на компоненты окружающей среды не ожидается.

Воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления можно охарактеризовать следующим образом:

При строительно-монтажных работах:

- локальное (1) - площадь воздействия менее 1 км² для площадных объектов;
- продолжительный (3)- от 1 года до 3 лет;
- незначительное (1) - изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 3 баллов: 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 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

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Категория значимо- сти
	Пространствен- ный масштаб	Временной мас- штаб	Интенсив- ность воздей- ствия	
Строительно-монтажные работы:				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Средней продол- жительности (2)	Слабая (2)	Низкая (4)
Подземные и поверхност- ные воды	Локальный (1)	Средней продол- жительности (2)	Слабая (2)	Низкая (4)
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)	Незначительное (1)	Низкая (2)

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 и эксплуатации: Воздействие низкой значимости** (Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность).

9.9. Оценка экологического риска

Осуществление кратковременных ремонтных работ по степени экологической опасности последствий является безопасным производственным процессом, и аварийные ситуации могут быть связаны только с неисправным технологическим оборудованием и техникой, что напрямую связано с человеческим фактором. Строительные работы не требуют обязательной оценки экологического риска.

Все работы должны выполняться в строгом соответствии с действующими строительными нормами и правилами Республики Казахстан. Работы необходимо выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР).

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение выбросов в атмосферу и сбросов вредных веществ в окружающую среду являются:

- устройство защитных ограждений, обеспечивающих локальную безопасность площадки производства работ.
- уточнить расположение существующих подземных коммуникаций в плане и по вертикали с закреплением знаками на местности.

Любые строительно-монтажные, демонтажные и земляные работы, а также погрузочно-разгрузочные и транспортные работы могут выполняться только при наличии разработанного ППР и письменного разрешения от предприятий, эксплуатирующих коммуникации, непосредственно затрагиваемые при организации и ведению работ.

В случае отсутствия такого разрешения или несоблюдения указанных в нем технических условий – производство работ запрещается.

В аварийных ситуациях допускается приступать к восстановительным работам без предварительного согласования, приняв меры к обеспечению сохранности других коммуникаций, сообщив при этом владельцам о производстве аварийно-восстановительных работ.

Все работы выполнять по проекту производства работ (ППР), разработанному подрядной организацией, утвержденному руководителем организации, производящей работы и согласованному со всеми заинтересованными лицами и организациями в соответствующем порядке.

Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования «Требования промышленной безопасности. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства»,

Объем теоретической подготовки специалистов сварочного производства перед дополнительной или внеочередной аттестацией устанавливается аттестационным центром на основании заявки работодателя в соответствии с утвержденными программами.

Необходимо в период обеденных или технологических перерывов отключать рубильник электростанции и закрывать вентили подачи охлаждающего воздуха и воды, сохраняя в зимнее время ее циркуляцию.

В случае отсутствия общего питания электроэнергии необходимо обесточить сварочную машину.

Немедленно завершить работу с вызовом дежурного электрика в случае появления на машине отклонения в работе электроаппаратуры или неисправности электропроводов, категорически запрещается самовольное устранение неисправностей.

Машину необходимо обесточить, закрыть вентили подачи сжатого воздуха и воды в период проведения подсобных работ, ремонте, осмотре, смене и зачистке электродов. На этот период вывешивается табличка: «Не включать».

В случаях появления огня в корпусе машины необходимо немедленно ее остановить, обесточить и открыв дверцы приступить к ликвидации пламени огнетушителем или сухим песком, с немедленным оповещением дежурного электрика и пожарной охраны.

Обслуживание сварочных машин должно быть организовано силами сварщика на машине контактной сварки, слесарем-электромонтером и слесарем-наладчиком.

Допуск к работе крановщиков, их помощников, слесарей, электромонтеров, наладчиков приборов безопасности и стропальщиков оформляется приказом (распоряжением).

Рабочие основных профессий допускаются к управлению грузоподъемным краном управляемым с пола или со стационарного пульта после обучения по профессии - оператор крана управляемого с пола.

К строповке (зацепке) груза допускаются рабочие основных профессий, обученные по профессии - стропальщик или зацепщик.

10. БИОРАЗНООБРАЗИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР, ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ, ПРИРОДНЫЕ АРЕАЛЫ РАСТЕНИЙ И ДИКИХ ЖИВОТНЫХ, ПУТИ МИГРАЦИИ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ, ЭКОСИСТЕМЫ)

10.1. Воздействие на растительный мир

Строительство будет проходить на участке, где естественный растительный покров отсутствует или уже в значительной мере нарушен, поэтому работы по строительству не вызовут значимых негативных изменений экологического состояния растительного покрова и снижение ресурсного потенциала прилегающих участков.

Техногенные воздействия на растительный покров можно разделить на физические и химические факторы.

Влияние физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенно-растительный покров, вызывающим механические нарушения.

Химические факторы вызывают загрязнение окружающей среды и отдельных ее компонентов, включая почвенно-растительный покров. Потенциально возможны косвенные воздействия на растительность при загрязнении почв атмосферными выбросами, отходами или сточными водами.

К потенциальным факторам воздействия на растительный покров относятся:

- подготовка поверхности для строительства и строительство технологических объектов и инфраструктуры;
- передвижение транспорта и специальной техники;
- выбросы химических загрязняющих веществ в атмосферу;
- производственные и бытовые твердые отходы, сточные воды.

Подготовка поверхности для строительства и строительство

Естественный растительный покров на территории проектируемого строительства полностью трансформирован и замещен антропогенными растительными сообществами.

Механические нарушения растительного покрова вне существующих рабочих площадок не ожидаются. Проектом предусмотрено ведение работ строго в границах рабочих участков. Работы по строительству будут проводиться на подготовленной площадке и прямого воздействия на растительный покров прилегающих территорий не окажут.

При соблюдении этих требований, прилегающие территории механическим нарушениям подвержены не будут.

В целом, механическое воздействие на растительность на этапе строительства будет кратковременным, незначительным по интенсивности и локальным по площади.

Передвижение транспорта и специальной техники (дорожная дигрессия)

Транспортная (дорожная) дигрессия является разновидностью механических нарушений почвенно-растительного покрова. При выполнении строительных работ будет организовано движение автотранспорта и строительной техники с максимальным использованием существующих автодорог.

Воздействие транспортной дигрессии на растительность на этапе строительства будет кратковременным, незначительным по интенсивности и локальным по площади.

Прямое воздействие физических факторов, выражающихся в транспортной дигрессии вне территории стройплощадки, наблюдаться не будет.

Опосредованное воздействие на растительный покров через воздушную среду при движении транспорта и специальной техники, будет кратковременным, незначительным по интенсивности и локальным по площади.

На этапе эксплуатации потенциальными источниками воздействия на растительность могут служить выбросы загрязняющих химических веществ в атмосферу.

Химическое загрязнение

Основными факторами химического загрязнения почвенно-растительного покрова является загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы. Химическое загрязнение, связанное с изменением химического состава почв и воздушной среды, ухудшает жизнедеятельность растительности.

Относительно небольшой объем работ не окажет заметного химического загрязнения окружающей растительности. При штатном режиме работ по строительству прямое химическое загрязнение маловероятно.

На этапе эксплуатации воздействия механических нарушений наблюдаться не будет. Потенциально возможным является химическое загрязнение.

При эксплуатации скребка в штатном режиме прямое химическое загрязнение растительности маловероятно. Потенциально возможным является возможность косвенного химического загрязнения растительного покрова в результате газопылевых осадений из атмосферы.

Оценка возможного негативного антропогенного воздействия на почвенный покров в результате реализации проекта при штатном режиме деятельности, приведена в таблице 10.1, проведенной в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК №270-от от 29.10.2010 г..

Таблица 10.1 – Оценка воздействия на растительный покров

Вид (фактор) воздействия	Категории воздействия, балл			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
1	2	3	4	5
ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА				
Подготовка поверхности под строительство	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Движение транспорта и строительной техники	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкая (3)
Химическое загрязнение	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Слабое (2)	Низкая (5)

10.2. Воздействие на животный мир

Потенциальными источниками воздействия при ведении работ по строительству здания химической лаборатории модульного типа будут являться автотранспорт, различное оборудование и установки, которые в ходе работы воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на животный мир.

Прямое антропогенное воздействие при строительстве будут испытывать лишь случайно попавшие животные из прилегающих природных комплексов. Основными источниками прямого воздействия на животных будут являться строительные машины и оборудование в процессах выполнения технологических операций строительства, механизмов, всех видов автотранспорта.

Косвенное воздействие на животный мир оказывается автотранспортом, химическим и физическим загрязнениями, сопровождающим этапы строительства. Движением автотранспорта также обусловлен фактор беспокойства.

Кумулятивное воздействие связано с химическим загрязнением компонентов экосистемы (воздух, почвы и т.д.) и может проявляться в накоплении загрязняющих веществ в организме животных в результате продолжительного времени поступления.

Строительная площадка находится на территории действующего промышленного предприятия,

Основными факторами воздействия на большую часть представителей фауны при планируемой деятельности будут являться:

- Физическое присутствие объекта.
- Физические факторы воздействия (шум, свет, механическое воздействие).
- Химическое воздействие (загрязнение воздуха, почв, воды).
- Потеря и нарушение мест обитания.

Физическое присутствие объекта. Нарушение миграционных путей птиц и млекопитающих на рассматриваемой территории является несущественным фактором. Физическое присутствие объектов не будет служить серьезной помехой при передвижении мигрирующих здесь животных.

Ожидается что, на этапе эксплуатации произойдет самовосстановление экосистем, нарушенных на этапе строительства. Новый техногенный биоценоз будет характеризоваться сниженным биоразнообразием и высокой устойчивостью к антропогенному воздействию.

При эксплуатации лаборатории сформируется устойчивый биоценоз из фоновых видов полупустынной фауны, беспозвоночных и синантропных видов пернатых и грызунов.

Физические факторы воздействия. Фактор беспокойства при строительстве обусловлен в основном движением автотранспорта и присутствием людей, меньше шумом, производимым производственными объектами.

Отпугивание, производимое шумом оборудования и присутствием людей, будут оказывать положительное влияние, естественно ограничивая нахождение животных в зоне загрязнения.

Химическое воздействие. В период проведения планируемых работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям РК и внутренним документам управления отходами СПН «Сай-Утес», что минимизирует их возможное негативное воздействие на животный мир.

Воздействие на животных не ожидается, поскольку внешнее ограждение, будет предотвращать попадание животных на территорию предприятия. Более крупные животные, в результате присутствия людей будут уходить на безопасное расстояние, и хозяйственная деятельность на площадке не будет служить для них фактором воздействия.

Оценка возможного негативного антропогенного воздействия на животный мир в результате строительства при штатном режиме деятельности, приведена в таблице 10.2. проведенной в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК №270-от от 29.10.2010 г..

Таблица 10.2. – Оценка воздействия на животный мир

Вид (фактор) воздействия	Категории воздействия, балл			Категории значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
1	2	3	4	5
ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА				

Вид (фактор) воздействия	Категории воздействия, балл			Категории значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
1	2	3	4	5
Фактор беспокойства	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкое (3)
Техногенное загрязнение (химическое)	Локальное (1)	Продолжительное (3)	Незначительное (1)	Низкое (3)

Таким образом, антропогенное воздействие при проведении работ по строительству здания модульного типа на животный мир при штатном режиме деятельности носит локальный характер, воздействие кратковременное.

Учитывая, что рассматриваемый объект занимает незначительную площадь и расположен на антропогенно-нарушенной территории, а также все мероприятия по строительству будут выполняться строго на отведённой территории, реализация проекта не вызовет изменений в зооценозах ни регионального, ни локального уровней. Общее воздействие на животный мир незначительное.

10.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Реализация проекта предполагается на территории действующего предприятия с активно антропогенно трансформированным почвенно-растительным слоем.

Отрицательному воздействию на недра во время строительства и эксплуатации объекта может быть подвергнута, в основном, их верхняя часть. Эти изменения будут как правило, локальными, ограниченной площадкой строительства.

Работы по строительству и эксплуатации не связаны с изъятием полезных ископаемых из природных недр, в результате чего на геологическую среду в ходе строительства и эксплуатации не будет оказано воздействия.

Строительство проектируемых объектов будет производиться в пределах земельного отвода предприятия и не требует использования дополнительных земельных ресурсов.

В связи с вышеизложенным, согласно п. 28 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», воздействие на земли и почвы при строительстве здания химической лаборатории модульного типа будет не существенным.

10.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Непосредственно в районе проведения работ нет значимых водных объектов. Водные объекты не попадают под воздействие намечаемых работ в период строительства и эксплуатации.

Земляные работы в период строительства не затрагивают водные ресурсы. Вероятность загрязнения поверхностных вод отсутствует.

В процессе производства инженерно-геологической разведки, грунтовые воды вскрыты на глубине 1,8-2,2м.

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

Территория участка строительства здания химической лаборатории модульного типа обустроена и покрыта асфальтом, поэтому не предполагаются работы по планировке. Планируемый объем при устройстве фундаментов под оборудование может незначительно по-

влиять на подземные воды. При этом региональные закономерности движения подземных вод не будут нарушены.

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

В связи с вышеизложенным, согласно п. 28 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», воздействие на водные ресурсы при строительстве химлаборатории будут не существенными.

10.5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что планируемые работы не окажут воздействия на качество атмосферного воздуха ближайшей жилой зоны (с. Сай-Утес).

Качество атмосферного воздуха будет соответствовать нормативным требованиям РК.

Понижению уровня загрязнения воздуха будут способствовать исключительно высокая динамика атмосферы, являющаяся характерной особенностью климата описываемой территории, которая создает условия интенсивного турбулентного обмена и препятствует развитию застойных явлений.

Такое воздействие является несущественным согласно п.28 Инструкция по организации и проведению экологической оценки. (Приказ Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 г. № 280).

10.6. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Рекреационные ресурсы

В зоне потенциального воздействия работ при реализации проектных решений отсутствуют рекреационные ресурсы.

Таким образом, воздействие проекта на рекреационные ресурсы *не ожидается*. Воздействие составит 0 баллов.

Особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения проектируемого объекта отсутствуют.

Таким образом, намечаемые работы не окажут воздействия на состояние ООПТ и охраняемых историко-культурных памятников. Воздействие составит 0 баллов.

10.7. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие

Мероприятия, направленные на предотвращение негативных воздействий на биоразнообразие следующие:

- Движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- Раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- Обеспечение максимальной сохранности ценных объектов окружающей среды;
- Строгое соблюдение проектных решений.

Не допускать аварийных происшествий, сопровождающихся выбросами, сбросами, загрязнениями почвы, негативным воздействием на флору, фауну и биоразнообразие.

11. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе «Охрана окружающей среды» рабочего проекта « СПН «Сай-Утес». Строительство камер приема-пуска СОиД на 145 км МН «Узень-Атырау-Самара» освещены вопросы охраны окружающей природной среды при строительно-монтажных работах.

Все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими в РК нормами и правилами.

С целью охраны окружающей 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 возможно с минимальным ущербом для окружающей среды.

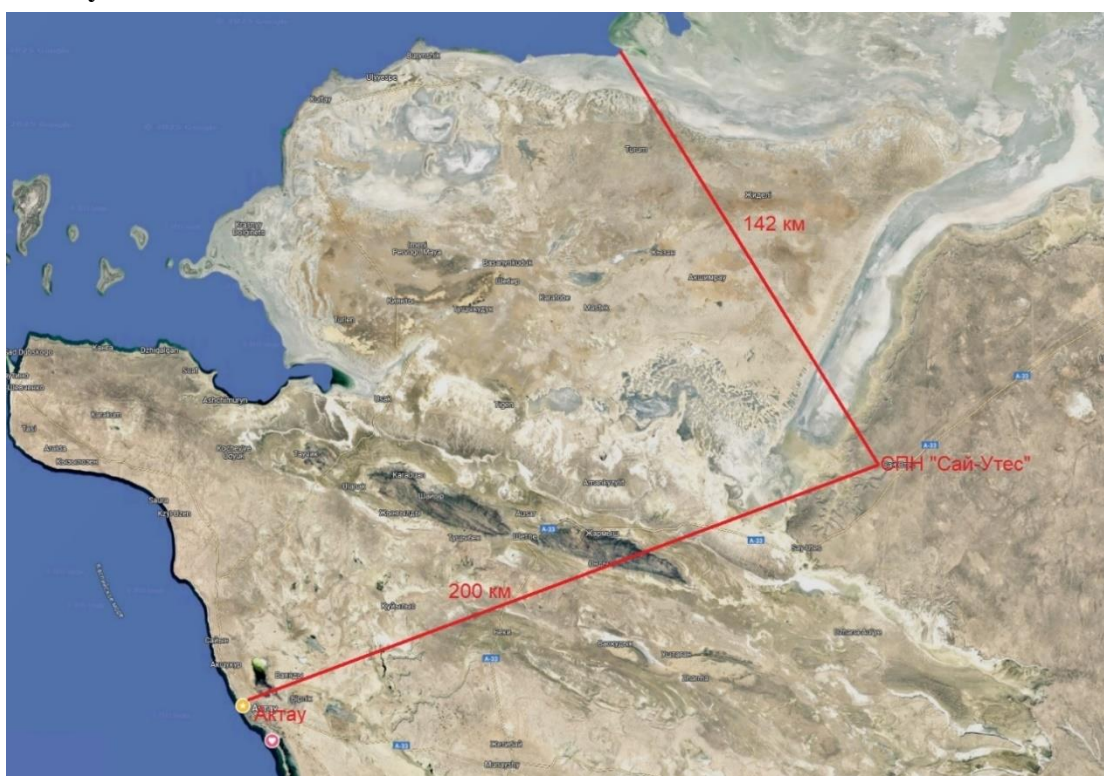
12. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

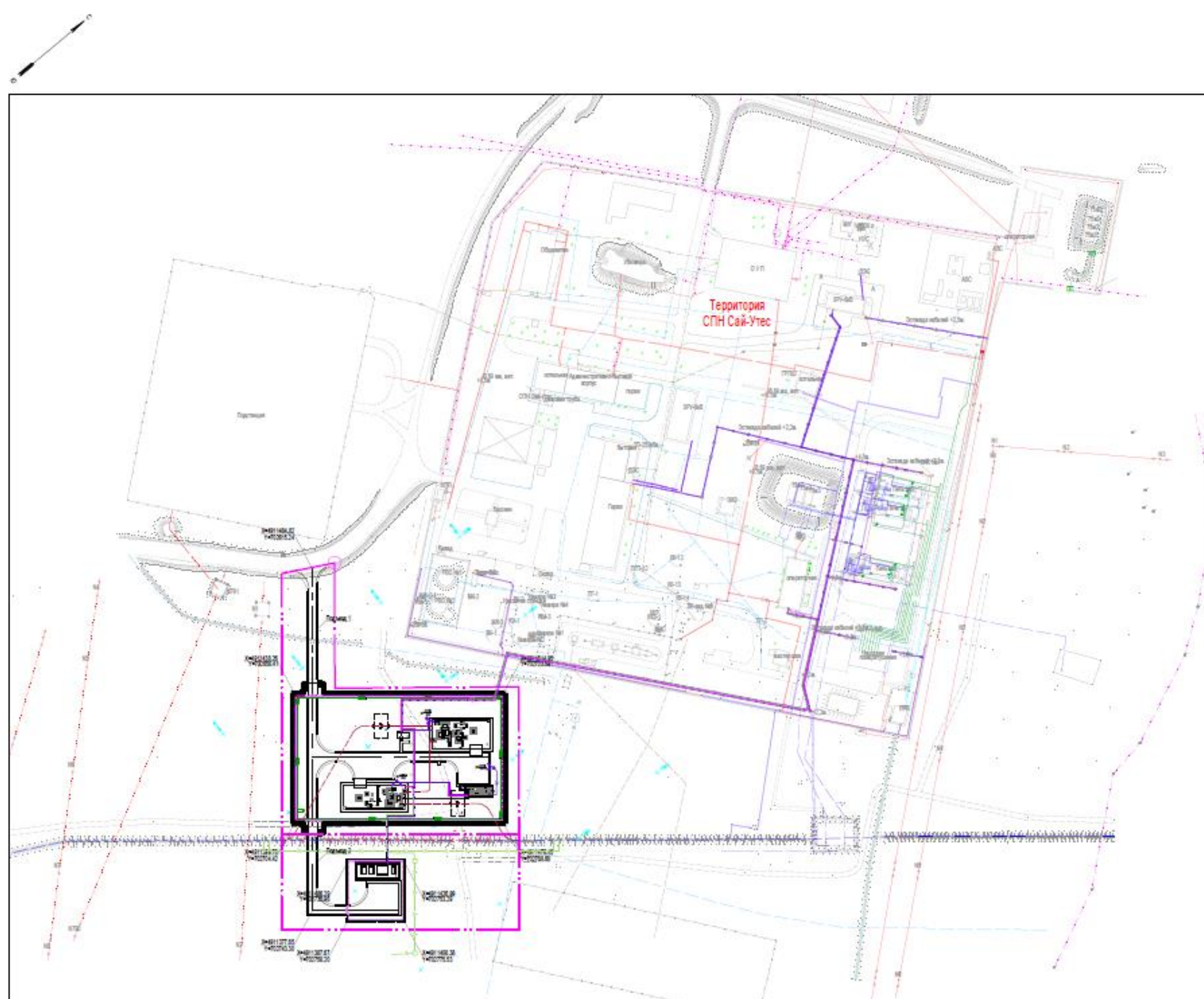
1. Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями).
2. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №12 к приказу МОСВР РК №№221-Ө от 12.06.2014.
3. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 30 июля 2021 года № 280.
4. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
5. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008г.
6. Классификатор отходов. №314 от 06.08.2021г. Приложение к Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК.
7. Правила разработки программы управления отходами. Приказ И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318
8. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96.
9. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями)
10. СН РК 8.02-03-2002 Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин. Астана, 2003 г.
11. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу МОСВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө).
12. 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.
13. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
14. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
15. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г., утвержден приказом Министра ООС от 24.02.2004.
16. РНД 211.2.02.09-2004 г. "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". Астана, 2005 г.
17. 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).
18. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. ПРИЛОЖЕНИЕ

1.1. Ситуационный план





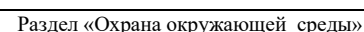
Помещение (этаж)	Наименование	Примечание
1	Полоса оттока воды (ООД)	Проектуемая
2	Полоса оттока воды (ООД)	Проектуемая
3	Полоса дренажной канализации (ПДК)	Проектуемая
4	Блок-басс АС/УПТ	Проектуемая
5	Котельная (К/Т)	Проектуемая
6	Водя (2 шт.)	Проектуемая
7	Полоса дренажной канализации и канализации в подвале жилых объектов	Проектуемая

Обозначение	Пояснение
	Открытая земля для строительства (Согласно государственным актам)
	Промышленные сооружения
	Промышленные складские здания из кирпича
	Промышленный корпус
	Промышленные территории с дорогами и каналами
	Промышленный инфраструктура
	Промышленный объект 3х3 км
	Промышленный объект (показан) с указанием номера участка и площади земельного участка в метрах в квадратах
	Промышленный объект 300
	Промышленные объекты дренажных объектов, расположенные в зоне в трассе
	Промышленные объекты дренажных объектов, расположенные в зоне в трассе
	Промышленный объект водоснабжения
	Промышленный объект 600 км
	Дорожки (примыкающие к инфраструктуре)
	Высшая точка рельефа
	Судостроительная зона в строительстве
	Судостроительная зона в строительстве
	Судостроительная зона в строительстве
	Судостроительная зона в строительстве
	Судостроительная зона в строительстве
	Судостроительная зона в строительстве
	Судостроительная зона в строительстве

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Построить на основании чертежей шара ДН, ТН, АЧ, ДЧ, и ОС.
2. Определить площадь боковой поверхности и методом вычитания найти площадь поверхности.

[illegible]



2. ПРИЛОЖЕНИЕ

2.1 Расчеты выбросов 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	2,228
Расчет выбросов твердых частиц - сажа		П _{тв} = В * А ^г * с * (1-h)	
		с = 0,01	h = 0
Формула расчета		Количество выбросов сажи	
П _{тв} = В * А ^г * с * (1-h)		т/год	г/с
		0,0000018	0,000225
Расчет выбросов сернистого ангидрида		П _{so₂} = 0,02*В * S ^г * (1-h'so ₂) (1-h''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-h'so ₂) (1-h''so ₂)		т/год	г/с
		0,000042	0,005292
Расчет выбросов оксида углерода		П _{со} = 0,001 * C _{со} * В * (1-q ₄ /10 ⁻²)	
		q ₃ = 0,5	
C _{со} = q ₃ * R * Q ^г _i		R = 0,7	
		Q ^г _i = 41,9	Мдж/м ³
		C _{со} = 13,62	
		q ₄ = 0,0	
Формула расчета		Количество выбросов оксида углерода	
П _{со} = 0,001 * C _{со} * В * (1-q ₄ /10 ⁻²)		т/год	г/с
		0,000098	0,012256
Расчет выбросов оксидов азота			
П _{NOx} = 0,001*В*Q ^г _i *K _{NOx} *(1-b)		b =	0
		K _{NOx} =	0,08
Формула расчета		Количество выбросов оксидов азота	
П _{NOx} = 0,001*В*Q ^г _i *K _{NOx} *(1-b)		т/год	г/с
		0,000024	0,003017
В т.ч. диоксида азота, %	80	0,000019	0,002413
оксида азота, %	13	0,0000031	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	0,798048	
Плотность битума	$\rho_{ж}$	т/м ³	0,95	
Молекулярная масса битума	m		187	
Опытные коэффициенты (Прил. 8)	Kp^{max}		0,87	
	Kp^{cp}		0,61	
(Прил. 9)	Kв		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		$M = \frac{0,445 \cdot P_t \cdot m \cdot Kp^{max} \cdot Kв \cdot V_{ч}^{max}}{100 \cdot (273 + t_{ж}^{max})}$		M = 0,22665 г/с
Годовой выброс		$G = \frac{0,16 \cdot (P_{ti}^{max} \cdot Kв + P_{ti}^{min}) \cdot m \cdot Kp^{cp} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{ж} \cdot (546 + t_{ж}^{max} + t_{ж}^{min})}$		G = 0,00047 т/год

ые выбросы ЗВ от источника №0001

Примесь	г/с	т/год
Азота диоксид	0,00241	0,00002
Азота оксид	0,00039	0,000003
Сажа	0,00023	0,000002
Диоксид серы	0,00529	0,00004
Углерод оксид	0,01226	0,00010
Углеводороды C12-C19	0,22665	0,00047

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	1,404	
		G_{FJMAX}	кг/ч	5,9	
	Время работы	т	ч	237,120	
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	0,035101
	токсичных веществ (г/кг.топл)	g_{NO2}		30	0,042122
	для стационарных дизельных	g_{NO}		39	0,054758
	установок средней мощности:	g_{CH}		12	0,016849
		$g_{саж.}$		5,0	0,007020
	$M_{\text{—}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3$	g_{SO2}		10	0,014041
		g_{CH2O}		1,2	0,001685
		$C3H4O$		1,2	0,001685

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных у"

Установки компрессорные
Источник №0103

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	0,002	
		G_{FJMAX}	кг/ч	5,9	
	Время работы	т	ч	0,280	
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
		C_3H_4O (акролеин)		1,2	0,001974
	Согласно справочных				т/год
	данных, значения выбросов	g_{co}		25	0,000041
	токсичных веществ (г/кг.топл)	g_{NO2}		30	0,000050
	для стационарных дизельных	g_{NO}		39	0,000065
	установок средней мощности:	g_{CH}		12	0,000020
		$g_{саж.}$		5,0	0,000008
	$M_{\text{—}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3$	g_{so2}		10	0,000017
		g_{CH2O}		1,2	0,000002
		C_3H_4O		1,2	0,000002

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных у"

Источник №6101 001 Расчет выбросов пыли при работе бульдозера				
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
1.	Исходные данные:			
1.1.	Производительность узла пересыпки	G	т/час	70
1.2.	Объем грунта	V	т м³	26132
				15372
1.3.	Время работы бульдозера	t	час/год	371,04
2.	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где:	Q	г/с	0,05634
$Q = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$				
	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
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год	0,07526
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө)				

Источник №6101 002 Расчет выбросов пыли при работе экскаватора				
№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
1.	Исходные данные:			
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	67
1.2.	Объем грунта	V	т м³	14269
				8393
1.3.	Время работы экскаватора	t	час/год	212,71
2.	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где:	Q	г/с	0,05366
$Q = P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$				
	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
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год	0,04109
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-ө)				

Источник №6101 003. Расчет выбросов пыли при работе автогрейдера				
№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
п.п.				
1	2	3	4	5
1.	Исходные данные:			
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	33
1.2.	Объем грунта	V	т	5364
1.3.	Время работы автогрейдера	t	час/год	33,22
2.	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,02658
$g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600$				
	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
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год	0,00318
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСВР РК от 12.06.2014 г. №221-е)				

Источник №6101 004 Расчет выбросов пыли от работы трактора							
№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет		
п.п.							Результат
1	2	3	4	5	6		
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	2,4			
1.4	Время работы	t	час/год	320,3			
2	Расчет:						
2.1	Объем пылевыведения, где:	$M_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/с		$M_{\text{сек}} = (C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_6 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot g_1) / 3600$		
	Коэф.зависящий от грузоподъемн.	C_1		1			
	Коэф.учит.сп.скорость передвиж.	C_2		1			
	Коэф.учит.состояние дорог	C_3		1			
	Коэф. учит.влажность материала	C_6		0,01			
	Коэф. 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		0,00029	*	0,00033
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСВР РК от 12.06.2014 г. №221-е)							

Источник №6101 005 Расчет выбросов пыли при работе распределителя щебня и гравия				
№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
п.п.				
1	2	3	4	5
1.	Исходные данные:			
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/ч	714
1.2.	Объем грунта	V	т	46,63
1.3.	Время работы	t	ч/год	0,0653
2.	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где:	g	г/с	0,11430
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600$				
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁		0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	K ₂		0,02
	Коэф.учитывающий метеоусловия	K ₃		1,2
	Коэф.учит.местные условия	K ₄		0,3
	Коэф.учит.влажность материала	K ₅		0,01
	Коэф.учит.крупность материала	K ₇		0,5
	Коэф.учит.высоту пересыпки	B		0,4
2.2.	Общее пылевыведение	M	т/год	0,00003
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-е)				

Источник №6101 006. Расчет пылеобразования при автотранспортных работах (автосамосвалы)

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Грузоподъемность	G	т	10
Средняя скорость транспортирования	V	км/час	20
Число ходов всего транспорта в час (туда и обратно)	N	ед/час	1
Среднее расстояние транспортировки в пределах площадки	L	км	0,14
Кол-во перевезенного грунта	M	т	6027,6
Влажность материала		%	10
Средняя площадь платформы	Fo	м ²	15
Число машин работающих на стр.уч-ке	n	ед.	1
Время работы	t	час	4,16
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	0,00045
Коэф., учит. ср. грузоподъемность	C ₁		1
Коэф., учит.ср.скорость транспорта	C ₂		2
Коэф., учит.состояние дорог	C ₃		0,1
Пылевыведение на 1км пробега	q ₁	г/км	1450
Коэф., учит.профиль поверхности материала на платформе: C ₄ =Fфакт./Fo	C ₄		1,25
Коэф., учит. скорость обдува материала	C ₅		1,2
Коэф., 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
Коэф., учит. долю пыли уносимой в атмосферу	C ₇		0,01
Общее пылевыведение	M	т/год	0,000007

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-е)

Источник №6101 007 Расчет пылеобразования Склад строительных материалов (при разгрузке материалов и их хранении)

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Итого	Кол-во				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Исходные данные:								
1.1	Производительность разгрузки	G	т/час	10	10	10	5	10	10
1.2	Высота пересыпки	H	м	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1.3	Время разгрузки 1 машины	T	мин	3	3	3	3	3	3
1.4	Грузоподъемность	т	т	10	10	10	5	10	10
1.5	Время разгрузки всех машин	t	час/год	30,14	14,32	12,50	0,0047	0,15	3,16
1.6	Время хранения	t	час/год	8640,00	8640,00	8640,00	8640,00	8640,00	8640,00
1.7	Объем работ	V	т	6027,6	2863,8	2500,2	0,4709	30,2750	632,9
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	ПГС	известь ком	земля	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	0,11500	0,00800	0,01200	0,07000	0,01000	0,01500
	Объем пылевыведения при 20-ти мин. осредн.	Qa	г/с	0,01725	0,00120	0,00180	0,01050	0,00150	0,00225
	Объем пылевыведения при хранении	Qb	г/с	0,00049	0,00008	0,00012	0,00008	0,00002	0,00019
	Общий выброс	Q	г/с	0,01774	0,00128	0,00192	0,01058	0,00152	0,00244
	Вес. доля пыл. фракции в материале	K ₁			0,04	0,03	0,07	0,05	0,05
	Доля пыли, переходящая в аэрозоль	K ₂			0,02	0,04	0,02	0,02	0,03
	Козф.учитывающий метеосостояния	K ₃			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Козф.учитывающий местные условия	K ₄			1	1	1	1	1
	Козф.учит.влажность материала	K ₅			0,01	0,01	0,1	0,01	0,01
	Козф.учит. профиль поверхн. склад. матер.	K ₆			1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	Козф.учит. крупность материала	K ₇			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности пыления в плане	q	г/м ² ·с		0,002	0,002	0,002	0,004	0,002
	Козф. учит. высоту пересыпки	F	м ²		5	8	0,5	0,7	12
		B			0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
2.2	Пылевыведение при переработке	Ma	т/год	0,00017	0,000062	0,000081	0,0000002	0,00000082	0,00003
2.3	Пылевыведение при хранении	Mb	т/год	0,01524	0,00243	0,00388	0,00243	0,00068	0,00582
2.4	Общее пылевыведение	M	т/год	0,01541	0,00249	0,00396	0,00243	0,00068	0,00585

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-е)

Источник №6101 008 Расчет выбросов пыли от работы машины бурильно-крановой

№ 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 бу	z	г/ч	7920		
1.3	Эффективность системы пылеочистки на участке строительства	η		0,85		
1.4	Время работы	t	ч/год	22,44		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыведения	M _{пыль} ^{сек}	г/с		$M_{сек} = n \cdot z \cdot (1 - \eta) / 3600$	0,3300
2.2	Общее пылевыведение	M _{пыль} ^{год}	т/год		0,3300 * 22,44 * 3600/10 ⁶	0,0267

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСИБР РК от 12.06.2014 г. №221-е)

Источник №6102 001 Сварочные работы

Сварочные работы (электроды)

Вид сварки			Ручная дуговая сварка стали штучными электродами			
Электрод (сварочный материал)			342 (АНО 6)	338, 342, 346, 350 (АНО 4)	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов (УОНИ 13/55)	342А, 346А, 350А (УОНИ 13/45)
Расход сварочных материалов	$B_{\text{род}} =$	кг	1494,1	10,769	0,446	13,681028
Время работы сварочного оборудования	$T =$	ч	1245,0800	10,0343	0,500000	16,601190
Максимальный расход сварочных материалов за час	$B_{\text{вас}} =$	кг/ч	1,20	1,07	0,9	0,82

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, $M_{\text{сек}}$, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (K_m^x \cdot B_{\text{вас}} / 3600) \cdot (1 - \eta) \text{ [г/с]}$$

Валовый выброс ЗВ, $M_{\text{год}}$, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = (K_m^x \cdot B_{\text{вас}} \cdot 10^9) \cdot (1 - \eta) \text{ [т/год]}$$

где K_m^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	M , г/с	M , т/год
342 (АНО 6)				
0123	Железо (II, III) оксиды	14,97	0,00499	0,02237
0143	Марганец и его соединения	1,73	0,00058	0,00258
338, 342, 346, 350 (АНО 4)				
0123	Железо (II, III) оксиды	15,73	0,00469	0,00017
0143	Марганец и его соединения	1,66	0,00050	0,00002
2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO ₂	0,41	0,00012	0,000004
342А, 346А, 350А (УОНИ 13/55)				
0123	Железо (II, III) оксиды	13,9	0,00345	0,00001
0143	Марганец и его соединения	1,09	0,00027	0,00000
2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO ₂	1	0,00025	0,00000
0344	Фториды	1	0,00025	0,00000
0342	Фтористые газообразные соединения	0,93	0,00023	0,00000
0301	Азота диоксид	2,7	0,00067	0,00000
0337	Углерод оксид	13,3	0,00330	0,00001
342А, 346А, 350А (УОНИ 13/45)				
0123	Железо (II, III) оксиды	10,69	0,00245	0,00015
0143	Марганец и его соединения	0,92	0,00021	0,00001
2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO ₂	1,4	0,00032	0,00002
0344	Фториды	3,3	0,00076	0,00005
0342	Фтористые газообразные соединения	0,75	0,00017	0,00001
0301	Азота диоксид	1,5	0,00034	0,00002
0337	Углерод оксид	13,3	0,00305	0,00018

Сварка пропан бутановой смесью

№ п.п	Наименование, формула	Обозначен.	Единица измерен.	Количество
1.	Исходные данные:			
	Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси			
	Расход пропан-бутановой смеси:	B	кг/год	89,701235
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	t	ч/пер	155,7
	Удельное выделение веществ	K_m^x	г/кг	
	грамм на кг массы расходуемой смеси:	$K_{\text{диоксид азота}}$	г/кг	15,0
Расчет:				
	количество выбросов диоксида азота			
	$M_{\text{т/год}} = B_{\text{год}} * K_{\text{диоксида азота}} / 1000000$	$M_{\text{диоксид азота}}$	т/год	0,00135
	$M_{\text{г/с}} = K_{\text{диоксида азота}} * B / t / 3600$	$M_{\text{диоксид азота}}$	г/с	0,00240

Сварка ацетиленом

№ п.п	Наименование, формула	Обозначен.	Единица измерен.	Количество
1.	Исходные данные:			
	Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием ацетиленом			
	Расход ацетилена:	B	кг/год	0,577453
	Нормо-часы работы сварочного агрегата	t	ч/пер	42,3
	Удельное выделение веществ	K_m^x	г/кг	
	грамм на кг массы расходуемой смеси:	$K_{\text{диоксид азота}}$	г/кг	22,0
Расчет:				
	количество выбросов диоксида азота			
	$M_{\text{т/год}} = B_{\text{год}} * K_{\text{диоксида азота}} / 1000000$	$M_{\text{диоксид азота}}$	т/год	0,00001
	$M_{\text{г/с}} = K_{\text{диоксида азота}} * B / t / 3600$	$M_{\text{диоксид азота}}$	г/с	0,00008

РНД 211.2.02.03 - 2004 "Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах", Астана, 2005 г.

Аппарат газовой сварки и резки

№ п.п	Наименование, формула	Обозначен.	Единица измерен.	Количество
1.	Исходные данные:			
	Вид резки: Газовая			
	Толщина материала	L	мм	5,0
	Нормо-часы работы сварочного	t	ч/пер	185,52479
	Удельное выделение веществ			
	грамм на ч массы расходуемого	K^x_m	г/ч	
	железо оксид	$K_{\text{железо оксид}}$	г/ч	72,9
2.	марганец и его соединения	$K_{\text{марг.}}$	г/ч	1,1
	диоксид азота	$K_{\text{диоксид азота}}$	г/ч	39,0
	оксид углерода	$K_{\text{оксид углерода}}$	г/ч	49,5
	Расчет:			
	Количество выбросов оксида ж			
	$M_{\text{т/год}} = K_{\text{оксид железа}} * t / 1000000$	$M_{\text{оксид железа}}$	т/год	0,01352
	$M_{\text{г/с}} = K_{\text{оксид железа}} / 3600$	$M_{\text{оксид железа}}$	г/с	0,02025
	количество выбросов марганца и его соединений			
	$M_{\text{т/год}} = K_{\text{марг}} * t / 1000000$	$M_{\text{марг.}}$	т/год	0,00020
	$M_{\text{г/с}} = K_{\text{марг.}} / 3600$	$M_{\text{марг.}}$	г/с	0,00031
	количество выбросов диоксида азота			
	$M_{\text{т/год}} = K_{\text{диоксида азота}} * t / 1000000$	$M_{\text{диоксид азота}}$	т/год	0,00724
	$M_{\text{г/с}} = K_{\text{диоксида азота}} * t / 3600$	$M_{\text{диоксид азота}}$	г/с	0,01083
	количество выбросов оксида углерода			
	$M_{\text{т/год}} = K_{\text{оксида углерода}} * t / 1000000$	$M_{\text{оксид углерода}}$	т/год	0,00918
	$M_{\text{г/с}} = K_{\text{оксида углерода}} / 3600$	$M_{\text{оксид углерода}}$	г/с	0,01375

в атмосферу при сварочных работах", Астана, 2005 г.

Итоговые выбросы:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,03582	0,03621
0143	Марганец и его соединения	0,00186	0,00282
2908	Пыль неорганическая 20-70 % SiO ₂	0,00069	0,00002
0344	Фториды	0,00100	0,00005
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00040	0,00001
0301	Азота диоксид	0,01433	0,00862
0337	Углерод оксид	0,02009	0,00937
	Всего:	0,07420	0,05710

Источник №6102 002. 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 израсходованног о припоя, кг/год	Время работы, ч/год	Удел. выдел. q, г/кг	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0105	Пайка паяльниками с косвенным нагревом	ПОС40	4,981	15,5656	0,51	Свинец и его соединения	0184	0,00005	0,000003
					0,28	Олова оксид	0168	0,00002	0,000001
		ПОС30	26,1	81,5750	0,51	Свинец и его соединения	0184	0,00005	0,000013
					0,28	Олова оксид	0168	0,00002	0,000007

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медничкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

№ ИЗА	Источник №6102 003	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 [г/с]:

$$Q_i = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}$$

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/свар ку	ч	г/с	т/год
0337	Углерода оксид	0,009	4,68	0,00001	0,0000001
0827	Винил хлористый (хлорэтен)	0,0039	4,68	0,000003	0,0000001

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

(Приложение 7к приказу МООС РК от «18» 04 2008 г. №100-п)

Источник №6103 001Грунтовочные 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 лакокрасочных материалов	Расход материала		Содержание компонентов "X" входящих в состав лакокрасочных материалов, dx%						Доля летучей части f _p %	Доля раств. при нанесении	
	m _ф	m _н								при окраске	при сушке
	т/год	кг/час	ксилол	ацетон	бутилацетат	толуол	этилцеллозольв	уайт-спирит		d _p	d _п
Грунтовка ГФ-021	0,0260166	0,2	100						45	28	72
Эмаль ЭП-140	0,0025200	0,2	32,78	33,7		4,86	28,66		53,5	28	72
Эмаль ХС-010	0,0060208	0,2		26	12	62			67	28	72
Лак ХВ-784	0,0243800	0,2	65,24	21,74	13,02				84	28	72
Эмаль ПФ-115	0,0184266	0,2	50					50	45	28	72
Лак БТ-577	0,0015826	0,2	57,4					42,6	63	28	72
Растворитель	0,0169924	0,2		26	12	62			100	28	72

0,0959390

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:

$$M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} * f_p * \delta_p * \delta_x}{1000000 * 3,6};$$

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:

$$M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} * f_p * \delta_p * \delta_x}{1000000};$$

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	0,00700	0,00328	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Эмаль ЭП-140	0,01000	0,00012	0,00280	0,00013	-	-	0,00239	0,00011	0,00040	0,0000183	-	-
Эмаль ХС-010			0,00271	0,00029	0,00125	0,00014			0,00646	0,0007003		
Лак ХВ-784	0,00852	0,00374	0,00284	0,00125	0,00170	0,00075	-	-	-	-	-	-
Эмаль ПФ-115	0,00350	0,00116	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00350	0,00116
Лак БТ-577	0,00563	0,00016									0,00417	0,00012
Растворитель	-	-	0,00404	0,00124	0,00187	0,00057	-	-	0,00964	0,00295	-	-
Всего:	0,03465	0,00846	0,01240	0,00290	0,00482	0,00145	0,00239	0,00011	0,01651	0,00367	0,00350	0,00116

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	0,01800	0,00843	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Эмаль ЭП-140	0,00701	0,00032	0,00721	0,00033	-	-	0,00613	0,00028	0,00104	0,000047	-	-
Эмаль ХС-010			0,00697	0,00076	0,00322	0,00035			0,01662	0,001801		
Лак ХВ-784	0,02192	0,00962	0,00730	0,00321	0,00437	0,00192	-	-	-	-	-	-
Эмаль ПФ-115	0,00900	0,00299	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00900	0,00299
Лак БТ-577	0,01446	0,00041									0,01074	0,00031
Растворитель	-	-	0,01040	0,00318	0,00480	0,00147	-	-	0,02480	0,00759	-	-
Всего:	0,07040	0,02176	0,03188	0,00747	0,01239	0,00374	0,00613	0,00028	0,04246	0,00943	0,01974	0,00329

Общий валовый и максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле: $M_{\text{общ}}^x + M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x$

Наименование ЗВ	г/с	т/пер.
ксилол	0,10505	0,03023
ацетон	0,04428	0,01037
бутилацетат	0,01721	0,00519
этилцеллозольв	0,00852	0,00039
уайт-спирит	0,02324	0,00445
толуол	0,05897	0,01310

Источник №6103 002 Битумные работы

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
1	Исходные данные:			
	Убыль материалов	р	%	0,1
	Удельный выброс = 1кг углеводородов на 1т битума			
	Масса битума	мб	т	57,1919
	Время нанесения	t	час	13726,93
2	Расчет:			
	Валовый выброс углеводородов: $P_{вал} = (p \cdot m) / 100$	Пвал	т/год	0,05719
	Максимально-разовый выброс углеводородов:	Пмр	г/с	0,00116
	<i>Углеводороды C12-19</i>		<i>т/год</i>	<i>0,03432</i>
			<i>г/с</i>	<i>0,00069</i>
	<i>Керосин</i>		<i>т/год</i>	<i>0,02288</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 001 Работы сверлильные (дрель)

№ п.п.	Наименование, формула	Обозначен.	Единица измерен.	Количество
1.	Исходные данные: Технология обработки: механическая обработка чугуна Тип расчета: без охлаждения Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей Вид станков: Сверлильные станки Фонд времени работы оборудования Число станков данного типа Число станков данного типа, работающих одновременно Коэффициент гравитационного оседания Удельный выброс веществ: взвешенные вещества	 Т п NS KN $K_{взвеш\ в-ва}$	 ч/год шт. шт. г/с	 77,34 1 1 0,2 0,001
2.	Расчет: Количество выбросов взвешенных веществ $M_{т/год} = 3600 \cdot KN \cdot K \cdot T \cdot n / 1000000$ $M_{г/с} = KN \cdot K \cdot NS$	 $M_{взвеш\ в-ва}$ $M_{взвеш\ в-ва}$	 т/год г/с	 <i>0,000061</i> <i>0,000220</i>

Приложение № 4 от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения

Источник №6104 002 Работы шлифовальные

№ п.п.	Наименование, формула	Обозначен.	Единица измерен.	Количество
1.	Исходные данные:			
	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	96,2
	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-в}	г/с	0,029
2.	Расчет:			
	Количество выбросов пыли абразивной			
	$M_{т/год} = 3600 \cdot KN \cdot K \cdot t \cdot n / 1000000$	M _{пыль абразивная}	т/год	0,00090
	$M_{г/с} = KN \cdot K \cdot NS$	M _{пыль абразивная}	г/с	0,00260
	количество выбросов взвешенного вещества			
	$M_{т/год} = 3600 \cdot KN \cdot K \cdot t \cdot n / 1000000$	M _{взвешенные в-в}	т/год	0,00201
	$M_{г/с} = KN \cdot K \cdot NS$	M _{взвешенные в-в}	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 003 Станки для резки и пилы

№ п.п.	Наименование, формула	Обозн.	Единица измерен.	Количество
1.	Исходные данные:			
	Число станков данного типа		ед.	2
	коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2)	k		0,2
	удельный выброс			
	<i>2902 Взвешенные вещества</i>	Q	г/с	0,203
	Время работы технологического оборудования	T	ч/год	29,202
2.	Расчет:			
2.1	Выброс взвешенного вещества (2902)			
	$M_c = k \cdot Q$	M _c	г/с	0,04060
	$M_{год} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 10^6$	M _{год}	т/год	0,00854

Приложение № 4 от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения

Источник №6104 004 Расчет выбросов пыли от работы перфораторов

№ 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	76,22		
2	Расчет:					
2.1	Объем пылевыделения	$M_{\text{пыль}}^{\text{сек}}$	г/с		$M_{\text{сек}} = n \cdot z \cdot (1 - \eta) / 3600$	0,01500
2.2	Общее пылевыделение	$M_{\text{пыль}}^{\text{год}}$	т/год		$0,0150 \cdot 76,22 \cdot 3600 / 10^6$	0,00412

Источник загрязнения N 6105 -Дегазация трубопровода

Дегазация проводится естественным путем

Список литературы:

Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (расчет по п.6.6 Шламонакопители)

Площадь поверхности 408 м².

Выбросы загрязняющих веществ происходят с поверхности испарения нефтешлама.

Максимальный разовый выброс (г/с) определяется исходя из среднего значения количества углеводородов, испаряющихся открытой поверхности по формуле:

$$M = n \times F / 2592$$

где

n – норма естественной убыли мазута в весенне-летний период для соответствующей климатической зоны принимается по таблице Б.8., кг/м² (n = 2,88 кг/м² в месяц)

Климатическая зона определяется по таблице Б.7 - 3

F - площадь поверхности испарения, м² (F = 408,07 м²)

2592 - коэффициент перевода кг/мес в г/с

$$M = (2,88 \cdot 408,07) / 2592 = 0,45341 \text{ г/с}$$

Годовой выброс паров углеводородов с открытой поверхности определен в соответствии с Нормами естественной убыли мазута при приеме, отпуске, хранении в открытых сооружениях - амбарах.

$$G = 6F(n_1 + n_2)10^{-3}, \text{ т/год}$$

где

n₁ и n₂ – нормы естественной убыли соответственно в осенне-зимний (2,16 кг/м² в месяц) и в весенне-летний периоды (2,88 кг/м² в месяц) для соответствующей климатической зоны принимается по таблице Б.8.

6 - количество месяцев в каждом периоде. Принимаем 0,25 месяца.

$$G = 0,25 \cdot 408 \cdot 2,88 \cdot 10^{-3} = 0,29376 \text{ т/год}$$

Состав выбросов (Приложение 14)		
Определяемый параметр	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	Сероводород
C _i мас%	99,52	0,48
M , г/сек	0,4512	0,0022
G , т/год	0,2923	0,0014

Источник №6106 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-рыхлители	9,96	371,04	3,696
Бульдозеры при соор.магистр.трубопр. 96 кВт	9,5	19,19	0,182
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,4 м3	4,36	99,47	0,434
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	7,3	113,24	0,827
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	11,5	4,31	0,050
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт /108 л.с./	8,37	173,48	1,452
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	1,82	28,86	0,053
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	4,45	50,39	0,224
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	4,51	63,25	0,285
Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	4,45	24,14	0,107
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	9,54	1,42	0,014
Катки дорожные самоходные гладкие, 18 т	4,45	35,31	0,157
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	9,54	0,08	0,0008
Трубоукладчики грузоподъемностью 50 т	22,3	1,13	0,025
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	6,25	470,92	2,943
Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъемностью 10 т	6,25	0,83	0,005
Кран на автомот. ходу, 16 т	3,71	274,03	1,017
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 25 т	11,3	14,51	0,164
Кран на автомот. ходу, 10 т	6,25	161,31	1,008
Кран на автомобильном ходу, 25 т	11,3	37,62	0,425
Краны на пневмоколесном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 25 т	4,54	29,62	0,134
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	6,36	11,25	0,072
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т	4,35	22,19	0,097
Краны на гусеничном ходу 50-63 т	6,36	1,74	0,011
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	5,18	664,16	3,440
Распределители щебня и гравия	3,93	0,07	0,0003
Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 500 м3/ч	42,9	2,57	0,110
Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 300 м3/ч	26,5	3,38	0,090
Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, 35 т	10,2	220,23	2,246
Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	9,33	83,13	0,776
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	5,62	205,77	1,156
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт	7,63	28,17	0,215
Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, до 96 кВт /130 л.с./	8,06	1,85	0,015
Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт	5,3	115,69	0,613
Установки компрессорные передвижные давлением 9800 кПа (100 атм), производительностью 16 м3/мин	44	0,28	0,012
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 11,2 м3/мин	14,8	0,76	0,011
Установка для открытого водоотлива на базе трактора, 700 м3/ч	5,3	0,48	0,003
Битумозаправщики, 4 т	19,1	0,19	0,004
Бетоноукладчики со скользящими формами	15,4	0,17	0,003
Оборудование прицепное для откачки воды - блок компрессорно-силовой с двигателем внутреннего сгорания давлением 680 кПа (6,8 атм), производительностью 9,5 м3/мин	4,98	16,64	0,083
Заливщики швов на базе автомобиля	18	25,12	0,452
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 1,5-3 м на тракторе 66 кВт /90 л.с./	6,25	5,62	0,035
Машины для очистки и грунтовки труб диаметром 1000-1400 мм	18,7	5,78	0,108
Электростанции передвижные, до 4 кВт	2,2	37,31	0,082
Финишеры трубчатые на пневмоколесном ходу	3,82	0,17	0,001
Машины для нанесения пленкообразующих материалов	3,6	0,17	0,001
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8т	2,39	12,27	0,029
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10т	3,94	0,11	0,000
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 15 т	5,89	0,15	0,001
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт	13,8	33,22	0,458
Всего:		3472,76	23,33
Средний уд.расход топлива	6,72		

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	Бензопирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/кг	0,1	0,03	0,0155	0,00000032	0,02	0,01
	кг/час		г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
Спецтехника	6,72		0,18658	0,05597	0,02892	0,000001	0,03732	0,01866
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	23,326		2,33265	0,69979	0,36156	0,000007	0,46653	0,23326

Расчет расхода бензина спецтехникой

Наименование механизмов	Уд.расход	Время	Общий
	топлива, кг/ч	работы, ч	расход, т
1	2	3	4
Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	3,27	510,55	1,669
Автогидроподъемники, высота 28 м	6,47	15,91	0,103
Автогидроподъемники высотой 12 м	4,24	4,22	0,018
Автогидроподъемники высотой 18 м	4,24	3,54	0,015
Автопогрузчики, 5 т	4,88	142,66	0,696
Установка для сушки труб диаметром до 1400 мм	2,23	8,45	0,019
Автопогрузчики с вилочными подхватами, грузоподъемность 2 т	4,88	16,21	0,079
Машины изоляционные для труб диаметром 1000-1400 мм	7,53	6,76	0,051
Вышки телескопические, высота подъема 25 м	4,77	10,01	0,048
Машины буровые-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	9,01	16,83	0,152
Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	21,4	990,15	21,189
Тягачи седельные, 12 т	4,16	0,06	0,000
Машина поливомоечная	9,54	76,05	0,726
Всего:		1801,39	24,76
Средний уд. расход топлива	13,75		

Выбросы определены согласно "Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" (прил. №8 к приказу МОСНВР РК от 12.06.2014 г. №221-п)

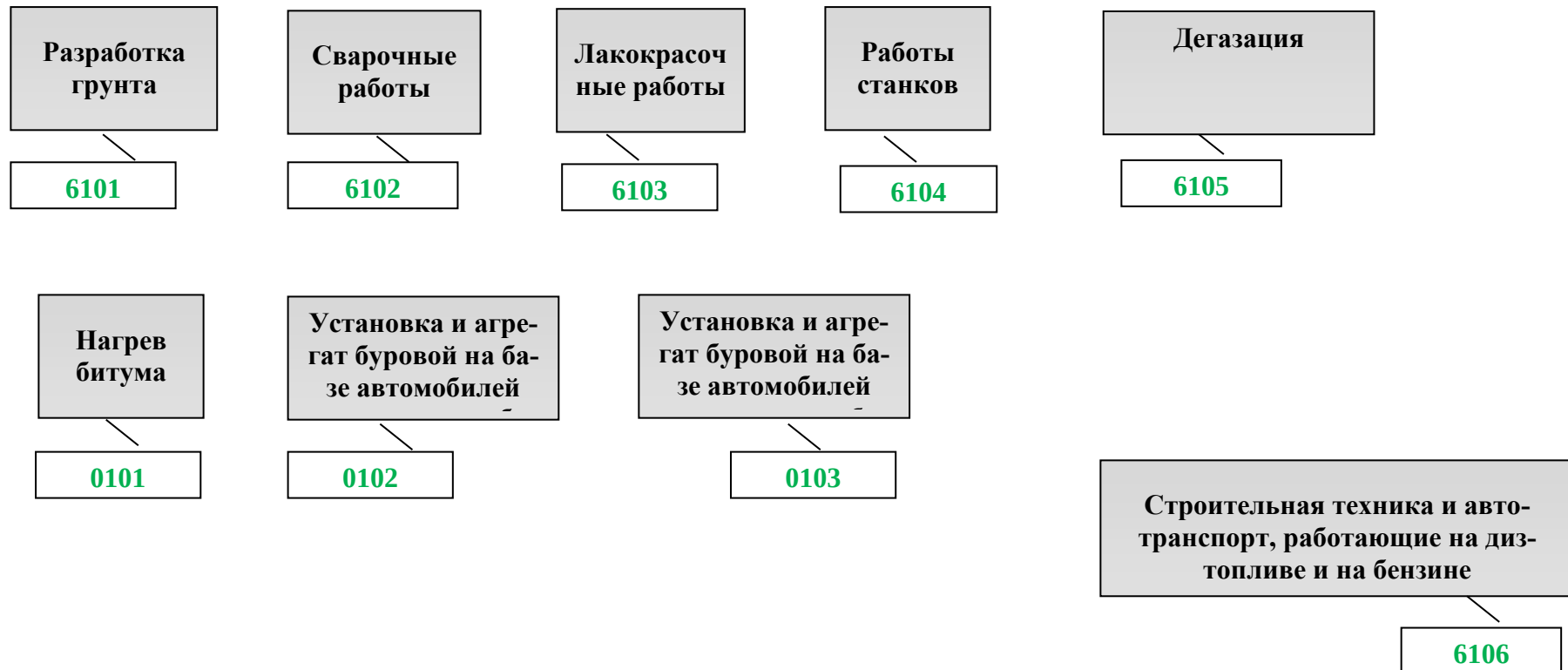
Наименование техники	Расход топлива		Углерода оксид	Углеводороды (бензин)	Сажа	Бензопирен	Диоксид серы	Диоксид азота
		уд.выброс, кг/кг	0,6	0,1	0,00058	0,00000023	0,002	0,04
	кг/час		г/с	г/с	г/с	г/с	г/с	г/с
Спецтехника	13,75		2,29126	0,38188	0,00221	0,000001	0,00764	0,15275
	т/год		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
	24,765		14,85886	2,47648	0,01436	0,000006	0,04953	0,99059

3. ПРИЛОЖЕНИЕ

3.1. Карта-схемы расположения источников выбросов

«СПН «Сай-Утес». Строительство камер приема-пуска СОиД на 145 км МН «Узень-Атырау-Самара»

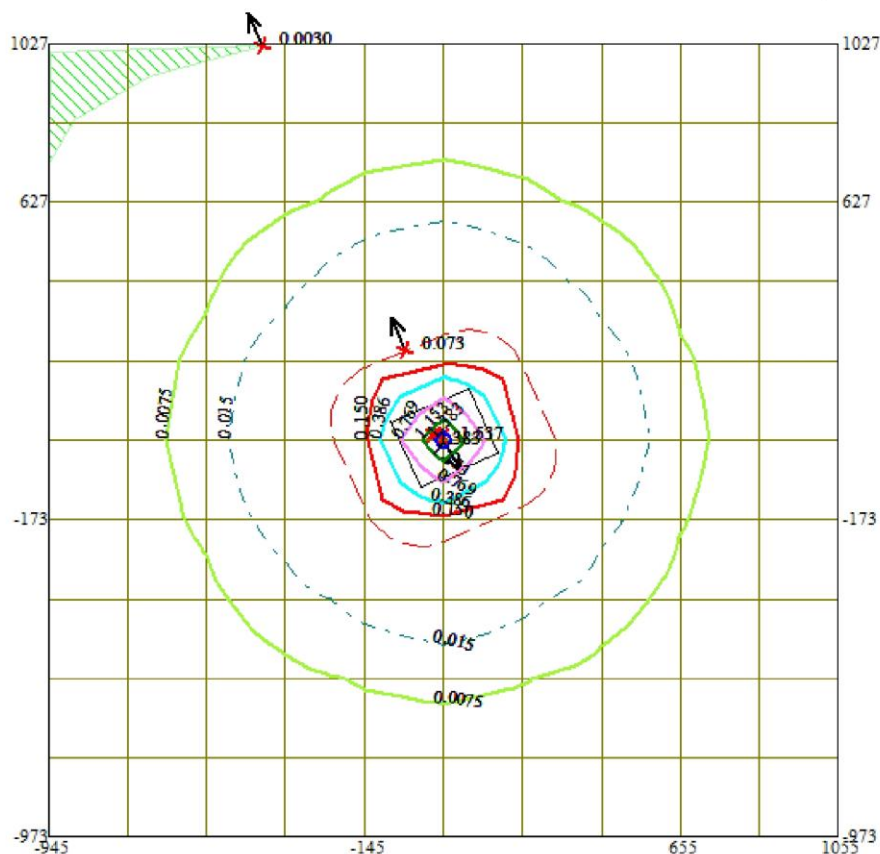
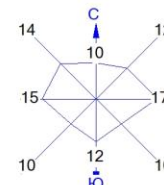
источники на период СМР



4. ПРИЛОЖЕНИЕ

4.1. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в виде карт-схем изолиний при СМР

Город : 069 с. Сай-Утес
 Объект : 0001 СПН Сай-Утес. СОиД стр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



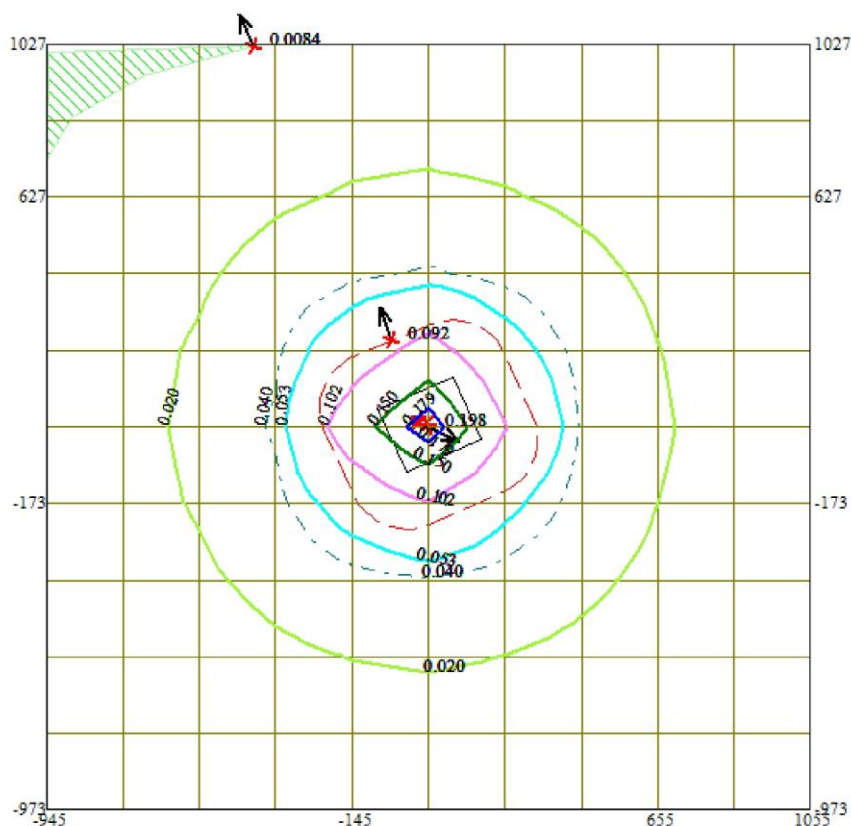
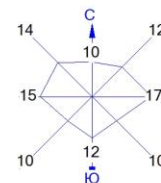
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м³
 0.0075 мг/м³
 0.015 мг/м³
 0.150 мг/м³
 0.386 мг/м³
 0.769 мг/м³
 1.153 мг/м³
 1.383 мг/м³

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 10.2452173 ПДК достигается в точке $x=55$ $y=27$
 При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 069 с. Сай-Утес
 Объект : 0001 СПН Сай-Утес. СОиД стр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

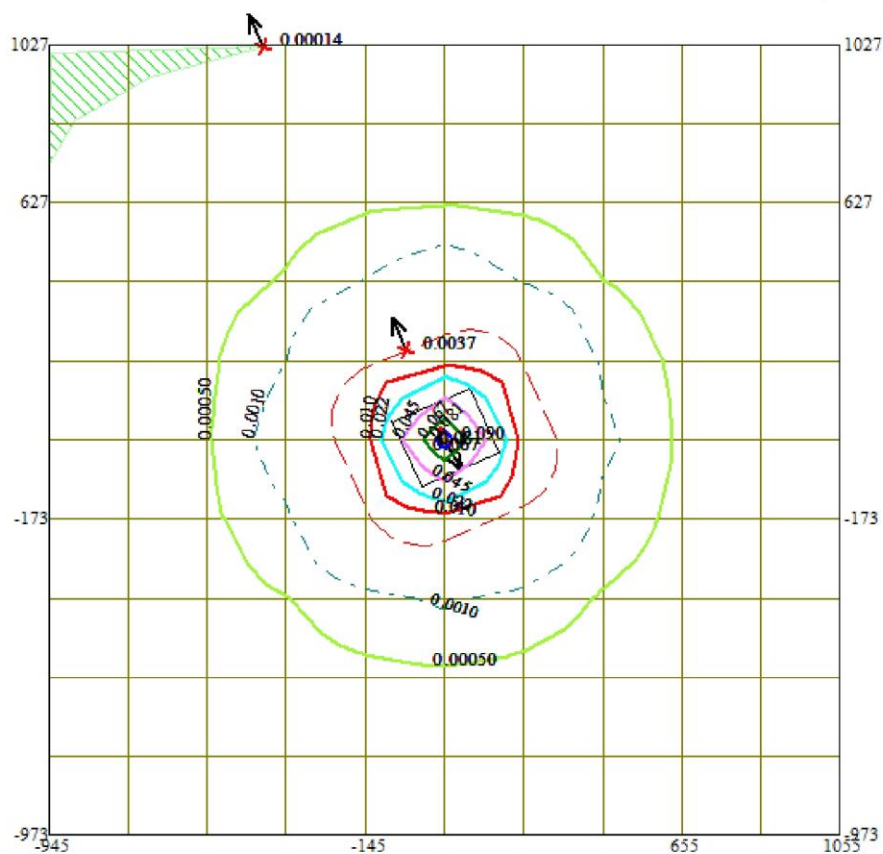
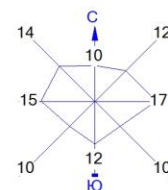
Изолинии в мг/м3

- 0.020 мг/м3
- 0.040 мг/м3
- 0.053 мг/м3
- 0.102 мг/м3
- 0.150 мг/м3
- 0.179 мг/м3

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.4961673 ПДК достигается в точке x= 55 y= 27
 При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 1.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 069 с. Сай-Утес
 Объект : 0001 СПН Сай-Утес. СОиД стр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

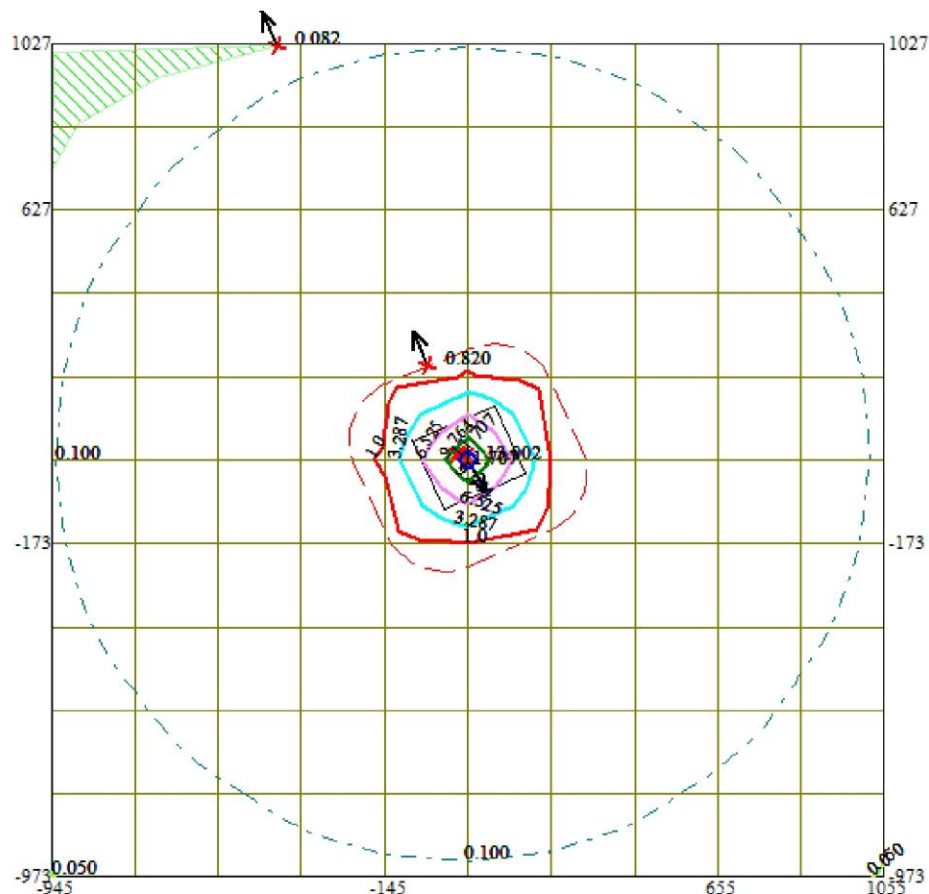
Изолинии в мг/м³

- 0.00050 мг/м³
- 0.0010 мг/м³
- 0.010 мг/м³
- 0.022 мг/м³
- 0.045 мг/м³
- 0.067 мг/м³
- 0.081 мг/м³



Макс концентрация 8.9587364 ПДК достигается в точке x= 55 y= 27
 При опасном направлении ветра 331° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 069 с. Сай-Утес
 Объект : 0001 СПН Сай-Утес. СОиД стр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C),
 РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

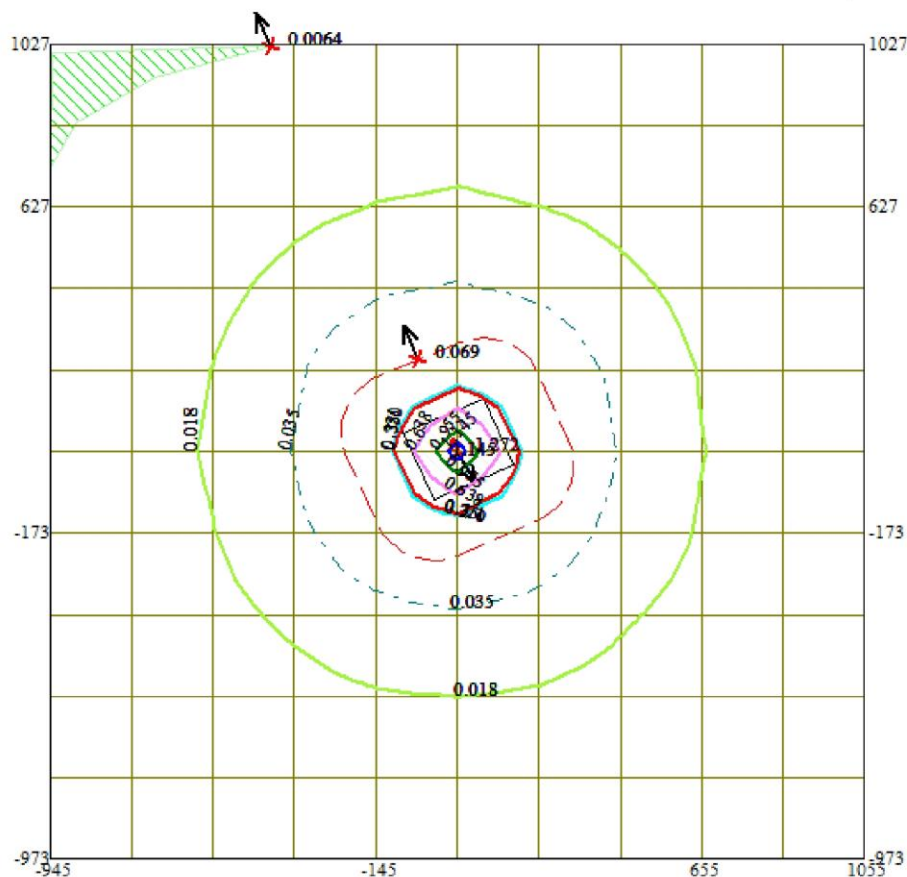
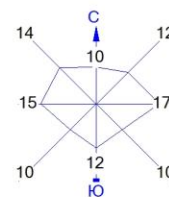
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

- Изолинии в мг/м³
- 0.050 мг/м³
 - 0.100 мг/м³
 - 1.0 мг/м³
 - 3.287 мг/м³
 - 6.525 мг/м³
 - 9.764 мг/м³
 - 11.707 мг/м³

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 13.0023403 ПДК достигается в точке x= 55 y= 27
 При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 111*1
 Расчет на существующее положение.

Город : 069 с. Сай-Утес
 Объект : 0001 СПН Сай-Утес. СОиД стр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



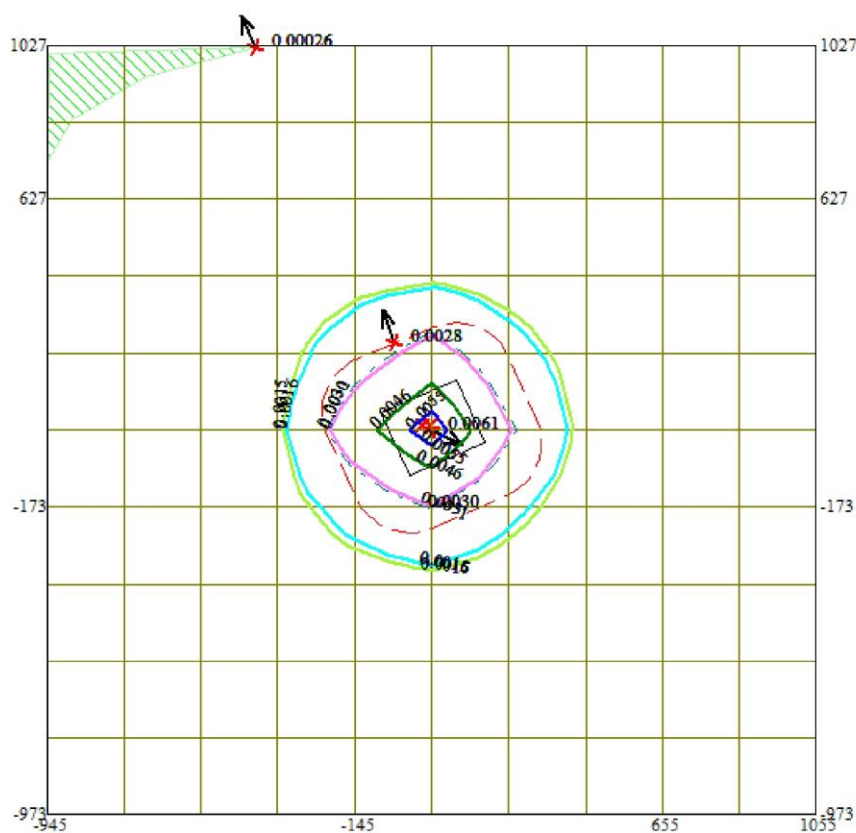
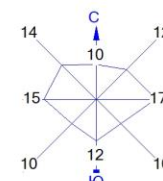
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м³
 0.018 мг/м³
 0.035 мг/м³
 0.321 мг/м³
 0.350 мг/м³
 0.638 мг/м³
 0.955 мг/м³
 1.145 мг/м³

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 3.6329072 ПДК достигается в точке $x=55$ $y=27$
 При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 069 с. Сай-Утес
 Объект : 0001 СПН Сай-Утес. СОИД стр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

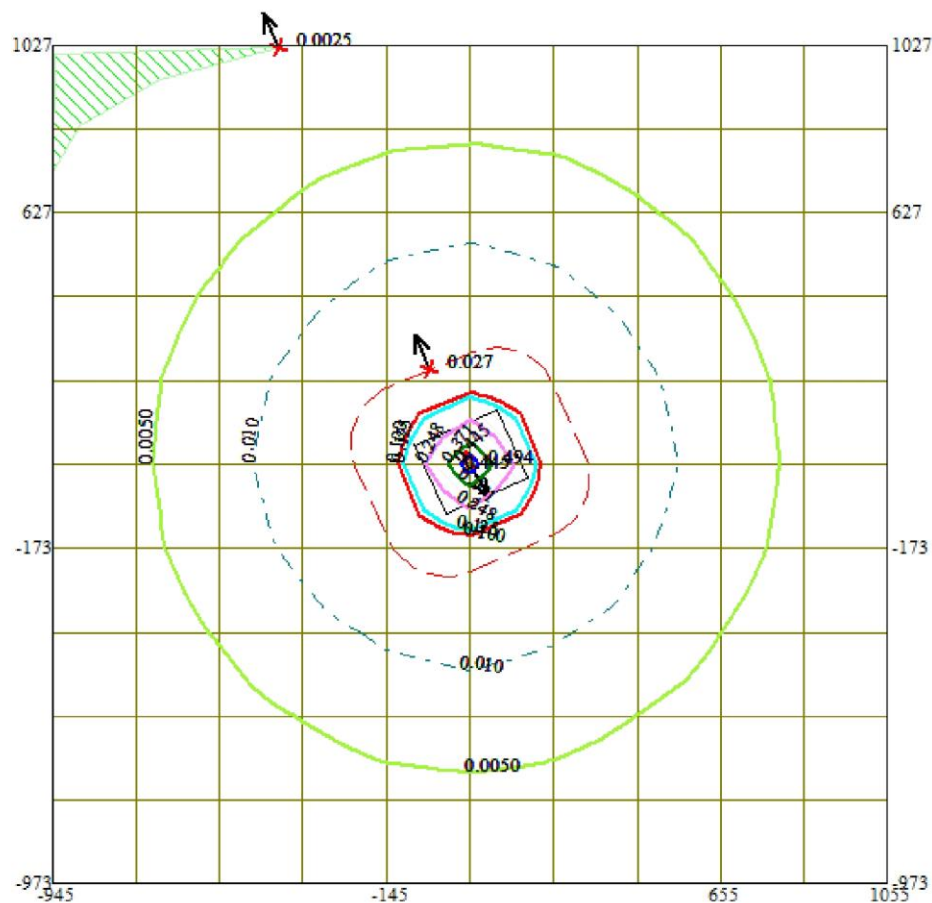
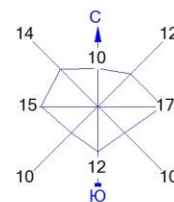
Изолинии в мг/м³

- 0.0015 мг/м³
- 0.0016 мг/м³
- 0.0030 мг/м³
- 0.0031 мг/м³
- 0.0046 мг/м³
- 0.0055 мг/м³



Макс концентрация 0.2023967 ПДК достигается в точке x= 55 y= 27
 При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 1.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 069 с. Сай-Утес
 Объект : 0001 СПН Сай-Утес. СОиД стр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

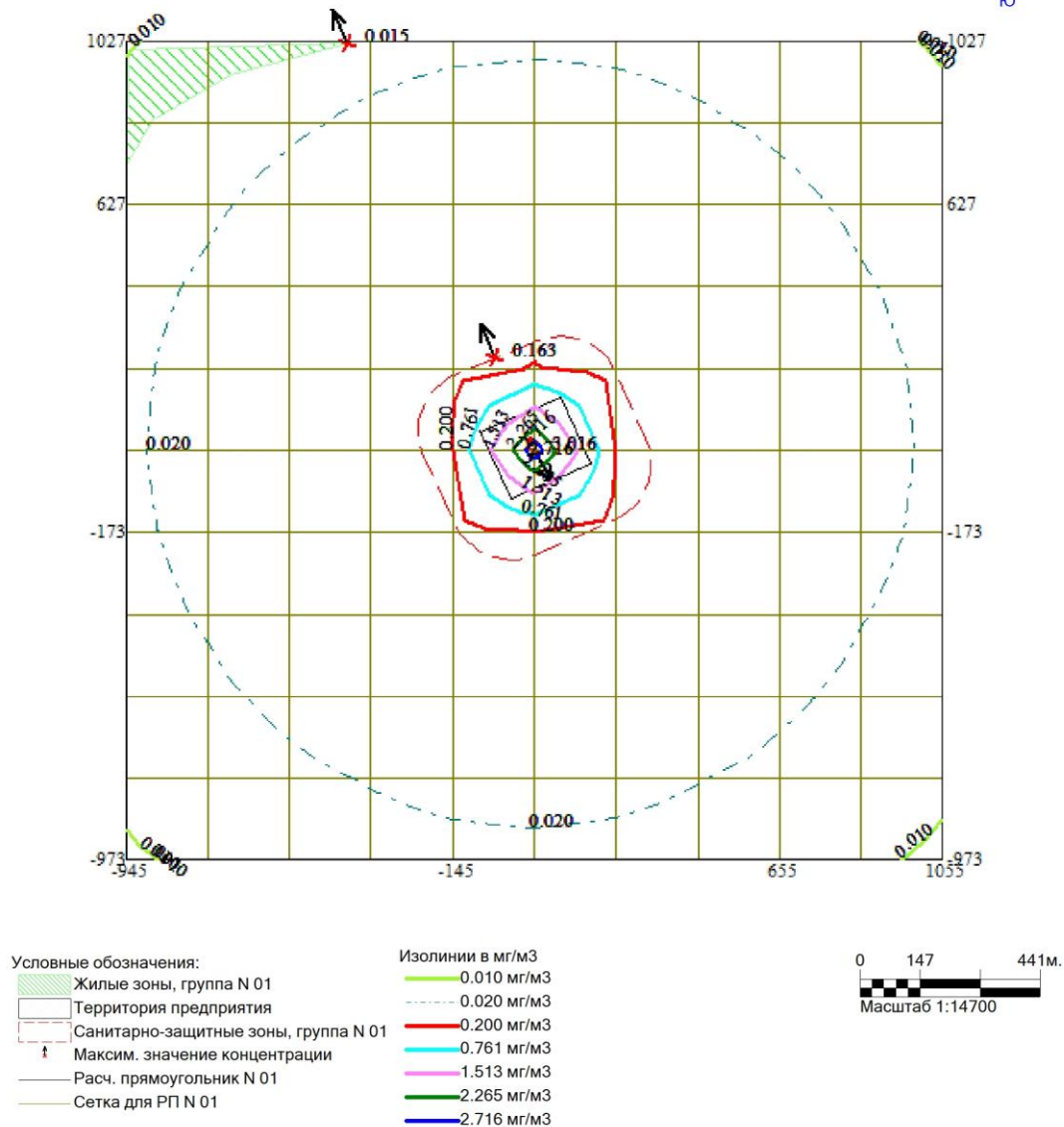
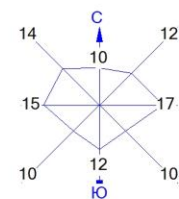
Изолинии в мг/м³
 0.0050 мг/м³
 0.010 мг/м³
 0.100 мг/м³
 0.125 мг/м³
 0.248 мг/м³
 0.371 мг/м³
 0.445 мг/м³

0 147 441м.

 Масштаб 1:14700

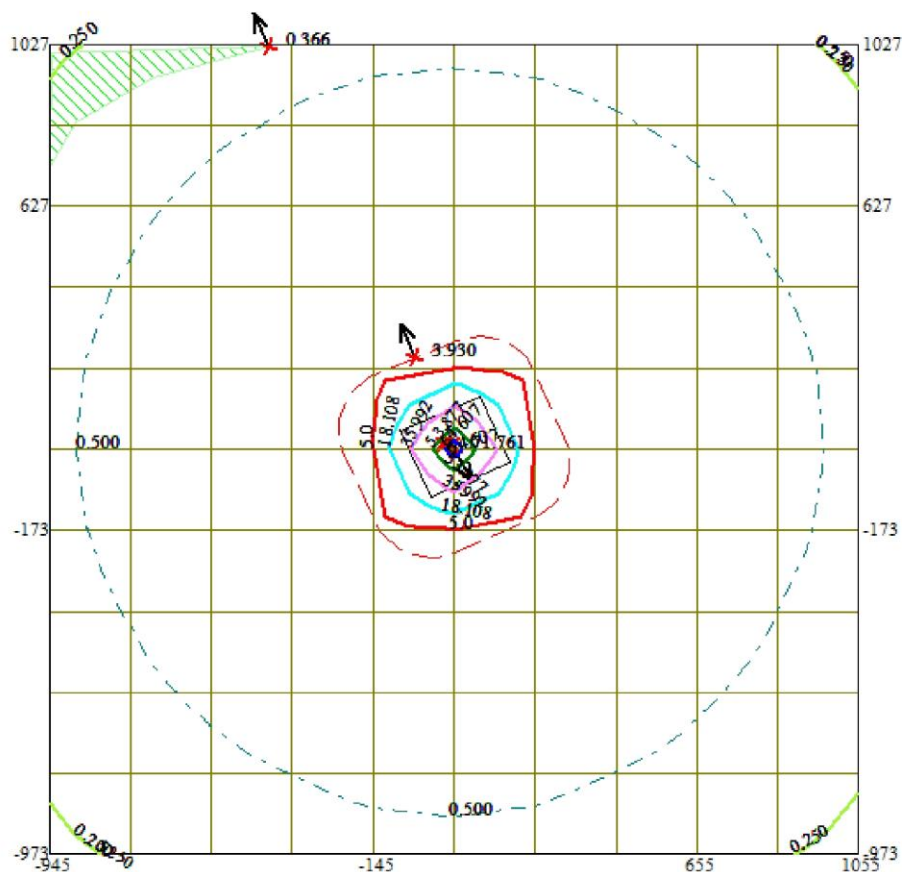
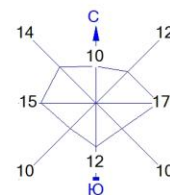
Макс концентрация 4.9411855 ПДК достигается в точке $x=55$ $y=27$
 При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 069 с. Сай-Утес
 Объект : 0001 СПН Сай-Утес. СОиД стр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Макс концентрация 15.0813971 ПДК достигается в точке $x = 55$ $y = 27$
 При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 069 с. Сай-Утес
 Объект : 0001 СПН Сай-Утес. СОиД стр Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м³

- 0.250 мг/м³
- 0.500 мг/м³
- 5.0 мг/м³
- 18.108 мг/м³
- 35.992 мг/м³
- 53.877 мг/м³
- 64.607 мг/м³

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 14.3521652 ПДК достигается в точке $x=55$ $y=27$
 При опасном направлении 331° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

5. ПРИЛОЖЕНИЕ

5.1. Фоновая справка

«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

14.04.2025

1. Город -
2. Адрес - **Мангистауский район, село Сайотес**
3. Организация, запрашивающая фон - **Филиал «ЦИР АО «КазТрансОйл» ПСБ г. Актау.**
4. Объект, для которого устанавливается фон - **СПН «Сай-Утес». Стронительство камер приема-пуска СОИД на 145 км МН «Узень-Атырау-Самара**
5. Разрабатываемый проект - **Раздел \"Охрана окружающей среды\"**
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид.**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Мангистауский район, село Сайотес выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

6. ПРИЛОЖЕНИЕ

7. ПРИЛОЖЕНИЕ

7.1. Лицензия на природоохранное проектирование



~ 18013401

Приложение 5



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

09.07.2018 года02007Р**Выдана****Акционерное общество "КазТрансОйл"**010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект ТҰРАН, дом № 20., 12.,
БИН: 970540000107(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер
юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес
-идентификационный номер филиала или представительства иностранного
юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у
юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия),
индивидуальный идентификационный номер физического лица)**на занятие****Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области
охраны окружающей среды**(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)**Особые условия**(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и
уведомлениях»)**Примечание****Неотчуждаемая, класс I**

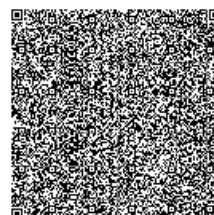
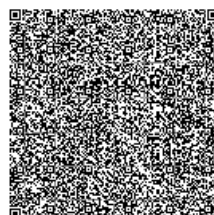
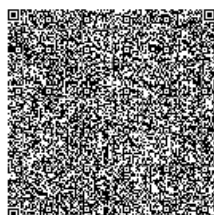
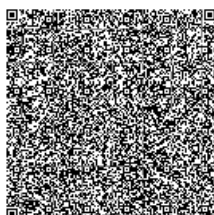
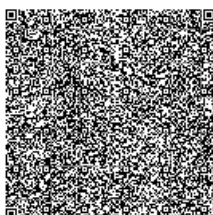
(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар**Республиканское государственное учреждение «Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства
энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики
Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 28.06.2007**Срок действия
лицензии****Место выдачи**г.Астана

18013401



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02007Р

Дата выдачи лицензии 09.07.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Акционерное общество "КазТрансОйл"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект ТУРАН, дом № 20., 12.,
БИН: 970540000107

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

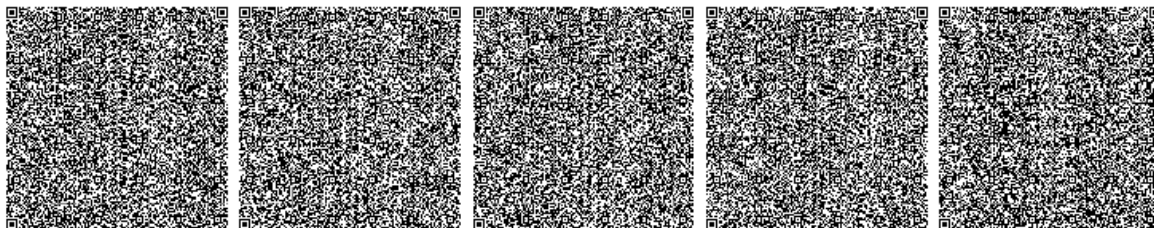
Срок действия

Дата выдачи приложения

09.07.2018

Место выдачи

г.Астана



Осы қжат «Электрондық қжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қытардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қатты тасымалдағы қжатпен мырзы бірдей. Данаы документ сәласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

8. ПРИЛОЖЕНИЕ

8.1. Мотивированный отказ

Казахстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология
және табиғи ресурстар министрлігі
Экологиялық реттеу және бақылау
комитетінің Маңғыстау облысы
бойынша экология департаменті"
республикалық мемлекеттік
мекемесі



Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное
учреждение "Департамент экологии по
Мангистауской области Комитета
экологического регулирования и
контроля Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"

АҚТАУ Қ.Ә., АҚТАУ Қ., 3 Өндірістік
аймағы, № 10 үй

АҚТАУ Г.А., Г.АҚТАУ, Промышленная
зона 3, дом № 10

Номер: KZ64VWF00332589

Акционерное общество "КазТрансОйл"

Дата: 18.04.2025

010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.
АСТАНА, РАЙОН НУРА, Проспект Тұран,
здание № 20, Нежилое помещение 12

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 15.04.2025 № KZ58RYS01093390, сообщает следующее:

На Ваше заявление №KZ58RYS01093390 от 17.04.2025 г.

Департамент экологии по Мангистауской области, рассмотрев заявление о намечаемой деятельности АО «КазТрансОйл», «СПН «Сай-Утес». Строительство камер приёма-пуска СОиД на 145 км МН «Узень-Атырау-Самара», сообщает следующее.

Согласно п.2 ст.69 Экологического кодекса Республики Казахстан, подача заявления о намечаемой деятельности в целях проведения скрининга ее воздействий является обязательной:

- 1) для видов намечаемой деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);
- 2) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу, в отношении которых ранее был проведен скрининг воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Так как намечаемая деятельность отсутствует в разделе 2 приложения 1 Кодекса, проведение скрининга не требуется.

В этой связи, согласно п.3 ст.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.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки,

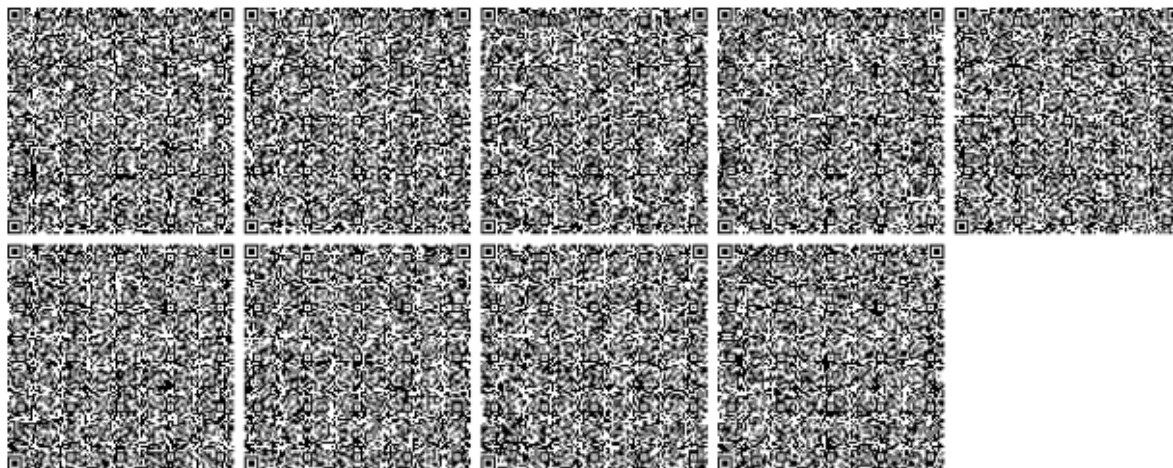
утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

На основании вышесказанного, представленное заявление отклоняется от рассмотрения.

В случае несогласия с принятым решением, Вы имеете право обжалования в порядке, установленном главой 3 Правил оказания государственной услуги №130 от 02.06.2020 г. «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности».

Руководитель департамента

Джусупкалиев Армат
Жалгасбаевич



9. ПРИЛОЖЕНИЕ (ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ)

9.1 Расчеты выбросов в атмосферу на период эксплуатации

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дренажной емкости Е-1

Источник № 0001

№	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результат
1	2	3	4	5	6
1	Исходные данные:				
1.1	Название продукта: Нефть				
1.2	Режим эксплуатации: Мерник				
1.3	Климатическая зона: 3				
1.4	Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
1.5	Конструкция резервуара: Заглубленный				
1.6	Категория нефтепродукта	A			
1.7	Опытные коэффициенты,	$K_t^{\min}$		0,26	
1.8	(приложение 7)	$K_t^{\max}$		0,76	
1.9	Минимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{\min}$	°C	-3	
1.10	Максимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{\max}$	°C	31	
1.11	Опытные коэффициенты, приложение 8	$K_p^{\text{ср}}$		0,56	
1.12		$K_p^{\max}$		0,8	
1.13		N_p	шт	1	
1.14	Объем резервуара	V_p	м³	40	
1.15	Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	$V_{ч}^{\max}$	м³/ч	8	
1.16	Давление насыщенных паров нефтей и бензинов при температуре 38°C	P_{38}	мм.рт.ст.	150,8	
1.17	Молекулярная масса паров жидкости, приложение 5	m	г/моль	81,6	
1.18	Температура начала кипения	$t_{н.к.}$	°C	61	
1.19	Опытный коэффициент, приложение 9	K_B		1	
1.20	Опытный коэффициент, приложение 10	$K_{об}$		2,5	
1.21	Плотность жидкости	$\rho_{ж}$	т/м³	0,8714	
1.22	Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	359,017	
1.23	Годовая оборачиваемость резервуара	n	раз	10,3	
1.24	Время работы	t	ч/год	8760	
	2. Расчет:				
2.1	$M = \frac{0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{ч}^{\max}}{10^4}$	M	г/с		0,97560
2.2	$G = \frac{0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{\max} \times K_B + K_t^{\min}) \times K_p^{\text{ср}} \times K_{об} \times B}{10^7 \times \rho_{ж}}$	G	т/год		0,21285
2.3	Объем газовой смеси $V_1 = V_{ч}^{\max}/3600$	V1	м³/с		0,0022
2.4	Скорость газовой смеси $\omega_0 = 4 \times V_1 / \pi \times d^2$	ω0	м/с		1,1323

Расчет выполнен согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.

Состав выбросов (Приложение 14)

Определяемый параметр	Углеводороды		Бензол	Толуол	Ксилол	Сероводород
	C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀				
C _i мас%	72,46	26,8	0,35	0,22	0,11	0,06
M, г/с	0,70692	0,26146	0,00341	0,00215	0,00107	0,00059
G, т/год	0,15423	0,05704	0,00074	0,00047	0,00023	0,00013

Состав выбросов (Приложение 14)

Определяемый параметр	Углеводороды		Бензол	Толуол	Ксилол	Сероводород
	C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀				
C _i мас%	72,46	26,8	0,35	0,22	0,11	0,06
M , г/с	0,70692	0,26146	0,00341	0,00215	0,00107	0,00059
G , т/год	0,15423	0,05704	0,00074	0,00047	0,00023	0,00013

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от дренажной емкости Е-2

Источник № 0002

№	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результат
1	2	3	4	5	6
1	Исходные данные:				
1.1	Название продукта: Нефть				
1.2	Режим эксплуатации: Мерник				
1.3	Климатическая зона: 3				
1.4	Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
1.5	Конструкция резервуара: Заглубленный				
1.6	Категория нефтепродукта	A			
1.7	Опытные коэффициенты,	K _t ^{min}		0,26	
1.8	(приложение 7)	K _t ^{max}		0,76	
1.9	Минимальная температура жидкости в резервуаре	t _ж ^{min}	°C	-3	
1.10	Максимальная температура жидкости в резервуаре	t _ж ^{max}	°C	31	
1.11	Опытные коэффициенты, приложение 8	K _p ^{cp}		0,56	
1.12		K _p ^{max}		0,8	
1.13		N _p	шт	1	
1.14	Объем резервуара	V _p	м³	8	
1.15	Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	V _ч ^{max}	м³/ч	8	
1.16	Давление насыщенных паров нефтей и бензинов при температуре 38°C	P ₃₈	мм.рт.ст.	150,8	
1.17	Молекулярная масса паров жидкости, приложение 5	m	г/моль	81,6	
1.18	Температура начала кипения	t _{н.к.}	°C	61	
1.19	Опытный коэффициент, приложение 9	K _в		1	
1.20	Опытный коэффициент, приложение 10	K _{об}		2,5	
1.21	Плотность жидкости	ρ _ж	т/м³	0,8714	
1.22	Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	359,017	
1.23	Годовая обрабатываемость резервуара	n	раз	51,5	
1.24	Время работы	t	ч/год	8760	
	2. Расчет:				
2.1	$M = \frac{0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{\text{ч}}^{\max}}{10^4}$	M	г/с		0,97560
2.2	$G = \frac{0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{\max} \times K_B + K_t^{\min}) \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times B}{10^7 \times \rho_{\text{ж}}}$	G	т/год		0,21285
2.3	Объем газовой смеси V ₁ = V _ч ^{max} /3600	V1	м³/с		0,0022
2.4	Скорость газовой смеси ω ₀ = 4*V ₁ /π*d²	ω0	м/с		1,1323

Расчет выполнен согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.

Состав выбросов (Приложение 14)

Определяемый параметр	Углеводороды		Бензол	Толуол	Ксилол	Сероводород
	C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀				
C _i мас%	72,46	26,8	0,35	0,22	0,11	0,06
M , г/с	0,70692	0,26146	0,00341	0,00215	0,00107	0,00059
G , т/год	0,15423	0,05704	0,00074	0,00047	0,00023	0,00013

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу при опорожнении дренажной емкости Е-1, Е-2 в АЦН
Источник № 0003

№	Наименование	Обозн.	Един. изм.	Кол-во	Результат
1	2	3	4	5	6
1	Исходные данные:				
1.1	Название продукта: Нефть				
1.2	Режим эксплуатации: Мерник				
1.3	Климатическая зона: 3				
1.4	Средство сокращения выбросов: Отсутствует				
1.5	Конструкция резервуара: наземный горизонтальный				
1.6	Категория нефтепродукта	A			
1.7	Опытные коэффициенты,	K_t^{min}		0,42	
1.8	(приложение 7)	K_t^{max}		1,1	
1.9	Минимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{min}$	°C	49,3	
1.10	Максимальная температура жидкости в резервуаре	$t_{ж}^{max}$	°C	53,9	
1.11	Опытные коэффициенты, приложение 8	K_p^{cp}		0,560	
1.12		K_p^{max}		0,8	
1.13	Число резервуаров	N_p	шт	1	
1.14	Объем резервуара	V_p	м³	12,5	
1.15	Максимальный объем вытесняемой паровоздушной смеси	$V_{ч}^{max}$	м³/ч	3	
1.16	Давление насыщенных паров нефтей и бензинов при температуре 38°C	P_{38}	мм.рт.ст.	95,27	
1.17	Молекулярная масса паров жидкости, приложение 5	m	г/моль	90	
1.18	Температура начала кипения	$t_{н.к.}$	°C	75,3	
1.19	Опытный коэффициент, приложение 9	K_b		1	
1.20	Опытный коэффициент, приложение 10	$K_{об}$		2,5	
1.21	Плотность жидкости	$\rho_{ж}$	т/м³	0,8714	
1.22	Количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года	B	т/год	31,370	
1.23	Годовая оборачиваемость резервуара	n	раз	2,9	
1.24	Время работы	t	ч/год	12,0	
	2. Расчет:				
2.1	$M = \frac{0,163 \times P_{38} \times m \times K_t^{max} \times K_p^{max} \times K_b \times V_{ч}^{max}}{10^4}$	M	г/с		0,36897
2.2	$G = \frac{0,294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{max} \times K_b + K_t^{min}) \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B}{10^7 \times \rho_{ж}}$	G	т/год		0,01931
2.3	Объем газовой смеси определяется 2.2 ОНД-86 $V_1 = V_{ч}^{max} / 3600$	V1	м³/с		0,0008
2.4	$\omega_0 = 4 \times V_1 / \pi \times d^2$	ω_0	м/с		0,1062

Расчет выполнен согласно "Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров" РНД 211.2.02.09-2004.

Состав выбросов (Приложение 14)

Определяемый параметр	Углеводороды предельные		Бензол	Толуол	Ксилол	сероводород
	C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀				
C _i мас%	72,46000	26,8	0,35	0,22	0,11	0,06
M , г/сек	0,2674	0,09888	0,0013	0,0008	0,0004	0,000221
G , т/год	0,01399	0,00518	0,000068	0,000042	0,000021	0,0000116

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от ППУ на дизельном топливе др емкости											
Источник №0004											
№ п.п.	Наименование, формула	бозначение	Единицы изм.	Кол-во	Расчет						Результ.
1	2	3	4	5	6						7
1	Исходные данные										
1.1	Количество подогревателей.		шт.	1							
1.2	Диаметр трубы	d	м	0,025							
1.3	Количество труб		шт.	1							
1.4	Высота трубы	H	м	5							
1.5	Температура (раб)	t	°С	310							
1.6	Количество труб		шт.	1							
1.7	Удельный вес топлива (дизельное топливо)	ρ	кг/м³	871,4							
1.8	Расход топлива	Q	кг/час	10,5							
1.9	Теплопроизводительность	Qp	МДж/кг	42,654							
1.10	Время работы	T	ч/год	10							
	Расчет										
2.1	Расход дизельного топлива	B	т/год м³/час							0,104568 0,0120	
2.2	Количество выбросов: Оксиды углерода Pco=0,001CcoB*(1-g4/100)	Pco Pco	т/год г/с	0,001*	10,688	*	0,1046	*(	1-	0 /100)	
										0,0011 0,0310	
2.3	Выход СО при сжигании топлива: Cco=g3*R*Qfi, где Низшая теплота сгорания топлива Потери теплоты при хим неполноты сгорания Потери теплоты при мех неполноты сгорания Кэфф. потери теплоты	Cco Qfi g3 g4 R	кг/т МДж/кг		0,5	*	0,5	*	42,75	10,69 42,75 0,5 0 0,5	
2.4	Оксиды азота PNO2=0,001*B*Qfi*KNO2*(1-β)	PNO2	т/год г/с	0,001*	0,1046	*	42,75	*	0,063	*(1-0)	
	Количество оксидов азота на 1ГДж график (рис.2.1-2.2) 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	KNO2	кг/ГДж т/год г/с т/год г/с							0,0002253 0,0062584 0,00004 0,00102	
2.5	Диоксид серы Pso2 =0,02*B*Sf(1-η'so2)*(1-η''so2)	Pso2 Pso2	т/год г/с	0,02* 0,02*	0,1046 2,9047	*	0,3 0,3	*	(1-0) (1-0)	*(1-0) (1-0)	
	Sr - содержание серы в топливе на рабочую массу (приложение 2.1)		%							0,3	
2.6	Сажа Pсажа = B*A^X*(1-η)	Pсажа Pсажа	т/год г/с							0,00003 0,0007	
	Ar - зольность топлива, (приложение 2.1) X - доля золы с учетом уноса (таб.2.1)		% %							0,025 0,01	
2.7	Объем продуктов сгорания Vr = 7.84*α*B*Э, где коэф.избытка воздуха в уходящих дымовых газах (табл.2.2.) энергетический эквивалент (табл.5.1,)	Vr α Э	м³/час м³/с	7,84* 	1,1	*	0,0120	*	1,37	0,1418 0,0000 1,1 1,37	
2.8	Угловая скорость w=(4*Vr)/(3.14*d²)	w	м/с	(4* 0,0000)/	3,14*	0,025	*	0,025)		0,0803	
Помеичание: Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ....." Алматы. 1996 год.											

Примечание: Расчет выполнен согласно "Сборника методик по расчету выбросов ВВ....." Алматы, 1996 год.

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от источников неорганизованных выбросов

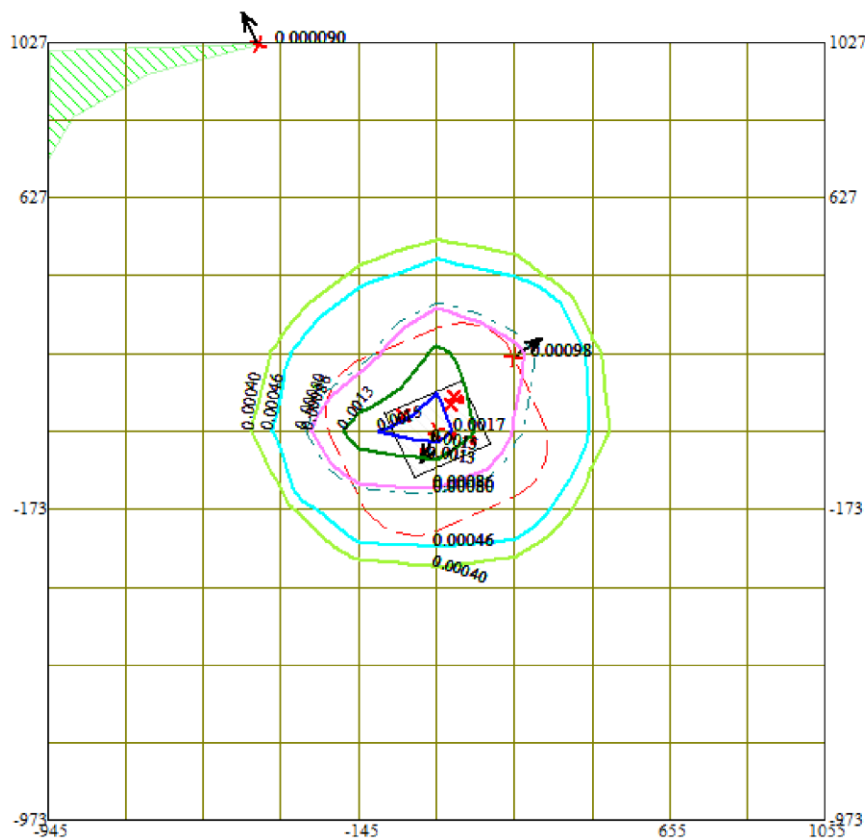
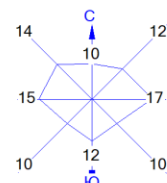
№ п/п	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Площадка дренажной емкости V-40м ³ и 8 м ³ №6001	Площадка камеры пуска СОД №6002	Площадка камеры приема СОД №6003	Площадка межплощадочных трубопроводов №6004
1	2	3	4	5	7	7	6	8
1.	Исходные данные: Количество выбросов: запорно-регулирующая арматуры на нефть, дренаж фланцевые соединения на нефть, дренаж предохранительные клапаны на нефть, дренаж Нефть, дренаж: Количество зап.-регул. армат. Количество фланцевых соедин. Количество предохран. клапанов	Пз Пф Пп.к.	кг/ч кг/ч кг/ч	0,00659 0,000288 0,11102				
2.	Расчет: Общие выбросы по площадкам: углеводороды (нефть): углеводороды C1-C5: $Y=(n_{зрa} \cdot P_{зрa} \cdot 0.070 + n_{ф} \cdot P_{ф} \cdot 0.02 + n_{п.к.} \cdot P_{п.к.} \cdot 0.35) \cdot 0,7246$		шт шт шт		8 28 1	10 18 0	8 12 0	1 2 0
	углеводороды (нефть): углеводороды C6-C10: $Y=(n_{зрa} \cdot P_{зрa} \cdot 0.070 + n_{ф} \cdot P_{ф} \cdot 0.02 + n_{п.к.} \cdot P_{п.к.} \cdot 0.35) \cdot 0,268$		кг/ч г/с т/год		0,03095 0,00860 0,27109	0,00342 0,00095 0,02993	0,00272 0,00076 0,02386	0,00034 0,00010 0,00300
	углеводороды (нефть): бензол: $Y=(n_{зрa} \cdot P_{зрa} \cdot 0.070 + n_{ф} \cdot P_{ф} \cdot 0.02 + n_{п.к.} \cdot P_{п.к.} \cdot 0.35) \cdot 0,0035$		кг/ч г/с т/год		0,01145 0,00318 0,10027	0,00126 0,00035 0,01107	0,00101 0,00028 0,00882	0,00013 0,00004 0,00111
	углеводороды (нефть): бензол: $Y=(n_{зрa} \cdot P_{зрa} \cdot 0.070 + n_{ф} \cdot P_{ф} \cdot 0.02 + n_{п.к.} \cdot P_{п.к.} \cdot 0.35) \cdot 0,0035$		кг/ч г/с т/год		0,00015 0,000042 0,00131	0,00002 0,000005 0,00014	0,00001 0,000004 0,00012	0,000002 0,0000005 0,00001
	углеводороды (нефть): толуол: $Y=(n_{зрa} \cdot P_{зрa} \cdot 0.070 + n_{ф} \cdot P_{ф} \cdot 0.02 + n_{п.к.} \cdot P_{п.к.} \cdot 0.35) \cdot 0,0022$		кг/ч г/с т/год		0,00009 0,000026 0,00082	0,00001 0,000003 0,00009	0,00001 0,000002 0,00007	0,000001 0,0000003 0,00001
	углеводороды (нефть): ксилол: $Y=(n_{зрa} \cdot P_{зрa} \cdot 0.070 + n_{ф} \cdot P_{ф} \cdot 0.02 + n_{п.к.} \cdot P_{п.к.} \cdot 0.35) \cdot 0,0011$		кг/ч г/с т/год		0,00047 0,000013 0,00041	0,000005 0,000001 0,00005	0,000004 0,000001 0,00004	0,000001 0,0000001 0,000005
	углеводороды (нефть): сероводород: $Y=(n_{зрa} \cdot P_{зрa} \cdot 0.070 + n_{ф} \cdot P_{ф} \cdot 0.02 + n_{п.к.} \cdot P_{п.к.} \cdot 0.35) \cdot 0,0006$		кг/ч г/с т/год		0,000026 0,0000071 0,00022	0,000003 0,000001 0,00002	0,000002 0,000001 0,00002	0,0000003 0,0000001 0,000002

□Примечание: Расчет выполнен согласно «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО «КазТрансОйл», Астана

Выделение паров при приеме шлама и очистного скребка на поддон.							
Источник № 6005							
Список литературы:							
Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (расчет по п.6.5 Объекты очистных сооружений)							
Для очистки внутренней поверхности трубопровода по нему пропускается очистное устройство (скребок).							
приема очистного устройства используется металлический поддон							
Годовое время работы – 48 ч/год (12 приемов по 4 часа).							
Для определения годового выброса паров углеводородов с открытой поверхности объектов очистных сооружений расчет ведется по среднегодовой температуре воздуха (по АО +5,4°C).							
Количество выбрасываемых в атмосферу углеводородов в течение года (т/год) определяется по формуле:							
$G=0,048 \cdot q_{\text{ср}} \cdot F \cdot 10^{-3}$, т/год							
где							
F – поверхность испарения, м ² ;							
F = 4 м ² ;							
q _{ср} – количество углеводородов, испаряющихся с 1 м ² открытой поверхности, принимается по таблице Б.5, г/м ² ·час;							
q _{ср} = 3,158 г/м ² ·час.							
G= 0,048*3,158*4*10 ⁻³ =			0,0006063	т/год			
Максимальный разовый выброс (г/с) определяется исходя из среднего значения количества углеводородов, испаряющихся с 1 м ² открытой поверхности в летний период (по АО +23,6°C), г/с							
M=q _{ср} ·F/3600 q _{ср} принимаем по таблице Б.5 15,603 г/м ² ·ч, и составляет:							
M = 60,63*4/3600			0,0673667	г/с			
Состав выбросов (Приложение 14)							
Определяемый параметр	Углеводороды	Сероводород					
	C ₁ -C ₅						
C _i мас%	99,87	0,13					
M , г/с	0,06728	0,000088					
G , т/год	0,00061	0,0000008					

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в виде карт-схем изолиний при эксплуатации

Город : 069 с. Сай-Утес
 Объект : 0002 СПН Сай-Утес. СОиД экспл Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.2091021 ПДК достигается в точке $x=55$ $y=27$
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 1.89 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 11×11
 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 = с. Сай-Утес _____ Расчетный год: 2025 На начало года

Базовый год: 2025

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0002

Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: с. Сай-Утес

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :069 с. Сай-Утес.

Объект :0002 СПН Сай-Утес. СОИД экпл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.04.2025 13:24

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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
Ист.1	Т	5.0	1.1	0.150	0.1539	430.0	100.00	117.00			1.0	1.00	0	0.0005850	
0002	Т	5.0	1.1	0.150	0.1539	430.0	-31.00	66.00			1.0	1.00	0	0.0005850	
0003	Т	5.0	1.1	0.150	0.1539	430.0	91.00	98.00			1.0	1.00	0	0.0002210	
6001	П1	5.0			30.0	121.00	107.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000070	
6002	П1	2.0			30.0	98.00	15.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000010	
6003	П1	2.0			30.0	98.00	15.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000010	
6004	П1	2.0			30.0	22.00	-25.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000001	
6005	П1	2.0			30.0	150.00	1.00	2.00	2.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000880	

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :069 с. Сай-Утес.

Объект :0002 СПН Сай-Утес. СОИД экпл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.04.2025 13:24

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 55, Y= 27

размеры: длина(по X)= 2000, ширина(по Y)= 2000, шаг сетки= 200

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(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |
| -Если в строке Cтаx<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 1027 : Y-строка 1 Cтаx= 0.013 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра=180)

x= -945 : -745: -545: -345: -145: 55: 255: 455: 655: 855: 1055:

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 827 : Y-строка 2 Cтаx= 0.020 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра=180)

x= -945 : -745: -545: -345: -145: 55: 255: 455: 655: 855: 1055:

Qс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= 627 :Y-строка 3 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра=180)
-----
x= -945 : -745: -545: -345: -145: 55: 255: 455: 655: 855: 1055:
-----
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.034: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 427 :Y-строка 4 Cmax= 0.064 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра=179)
-----
x= -945 : -745: -545: -345: -145: 55: 255: 455: 655: 855: 1055:
-----
Qc : 0.012: 0.017: 0.024: 0.037: 0.053: 0.064: 0.057: 0.038: 0.025: 0.018: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 109 : 114 : 121 : 132 : 151 : 179 : 209 : 229 : 241 : 247 : 251 :
Uon:12.00 :12.00 :0.50 :0.50 :0.50 :0.50 :0.50 :0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.021: 0.030: 0.028: 0.018: 0.012: 0.008: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.021: 0.019: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

y= 227 :Y-строка 5 Cmax= 0.168 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра=159)
-----
x= -945 : -745: -545: -345: -145: 55: 255: 455: 655: 855: 1055:
-----
Qc : 0.014: 0.020: 0.030: 0.053: 0.083: 0.168: 0.117: 0.053: 0.030: 0.020: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 98 : 101 : 104 : 111 : 130 : 159 : 235 : 251 : 258 : 260 : 262 :
Uon:12.00 :12.00 :0.50 :0.50 :0.50 :2.00 :2.38 :0.50 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.009: 0.014: 0.026: 0.039: 0.122: 0.071: 0.025: 0.014: 0.008: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.010: 0.017: 0.027: 0.035: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.010: 0.022: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6005 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

y= 27 :Y-строка 6 Cmax= 0.209 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра= 27)
-----
x= -945 : -745: -545: -345: -145: 55: 255: 455: 655: 855: 1055:
-----
Qc : 0.014: 0.021: 0.032: 0.061: 0.182: 0.209: 0.106: 0.056: 0.030: 0.020: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 82 : 71 : 27 : 290 : 279 : 276 : 274 : 273 :
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :0.50 :2.21 :1.89 :0.50 :0.50 :0.50 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.010: 0.016: 0.032: 0.121: 0.144: 0.050: 0.025: 0.013: 0.008: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.043: 0.065: 0.029: 0.016: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.017: 0.000: 0.021: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 6001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

y= -173 :Y-строка 7 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра=359)
-----
x= -945 : -745: -545: -345: -145: 55: 255: 455: 655: 855: 1055:
-----
Qc : 0.014: 0.019: 0.029: 0.046: 0.071: 0.072: 0.070: 0.043: 0.026: 0.018: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 75 : 72 : 66 : 56 : 33 : 359 : 325 : 304 : 294 : 288 : 284 :
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :0.50 :0.50 :0.50 :0.50 :0.50 :0.50 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.009: 0.014: 0.023: 0.037: 0.031: 0.028: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.025: 0.019: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
~~~~~

y= -373 :Y-строка 8 Cmax= 0.042 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра=359)
-----
x= -945 : -745: -545: -345: -145: 55: 255: 455: 655: 855: 1055:
-----
Qc : 0.012: 0.016: 0.022: 0.029: 0.039: 0.042: 0.038: 0.029: 0.021: 0.016: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -573 :Y-строка 9 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -945 : -745: -545: -345: -145: 55: 255: 455: 655: 855: 1055:
-----
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.024: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -773 :Y-строка 10 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра= 0)
-----
x= -945 : -745: -545: -345: -145: 55: 255: 455: 655: 855: 1055:
-----
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

y= -973 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 55.0; напр.ветра= 0)

x= -945 : -745: -545: -345: -145: 55: 255: 455: 655: 855: 1055:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 55.0 м, Y= 27.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2091021 доли ПДКмр |
| 0.0016728 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 27 град.

и скорости ветра 1.89 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M	
1	0001	T	0.00058500	0.1438409	68.79	68.79	245.8819275		
2	0003	T	0.00022100	0.0647864	30.98	99.77	293.1513367		
В сумме =				0.2086274	99.77				
Суммарный вклад остальных =				0.0004747	0.23	(6 источников)			

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :069 с. Сай-Утес.

Объект :0002 СПН Сай-Утес. СОИД эксл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.04.2025 13:24

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 13

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.]									
Uоп- опасная скорость ветра [м/с .]									
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]									
Ки - код источника для верхней строки Ви									

y= 1022: 1020: 982: 1015: 943: 925: 925: 1010: 888: 834: 1006: 925: 865:

x= -402: -404: -546: -582: -690: -721: -740: -760: -784: -878: -938: -940: -942:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.009:

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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -403.8 м, Y= 1019.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0112604 доли ПДКмр |
| 0.000901 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 153 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M	
1	0001	T	0.00058500	0.0047675	42.34	42.34	8.1496429		
2	0002	T	0.00058500	0.0032142	28.54	70.88	5.4944286		
3	0003	T	0.00022100	0.0018516	16.44	87.33	8.3783159		
4	6005	П1	0.00008800	0.0013267	11.78	99.11	15.0766401		
В сумме =				0.0111601	99.11				
Суммарный вклад остальных =				0.0001002	0.89	(4 источника)			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :069 с. Сай-Утес.

Объект :0002 СПН Сай-Утес. СОИД эксл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.04.2025 13:24

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 61

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= 73: 76: 80: 94: 113: 131: 148: 164: 178: 191: 202: 211: 253: 294: 296:

x= -229: -229: -228: -227: -224: -218: -210: -200: -188: -174: -159: -142: -41: 61: 66:

Qc : 0.097: 0.097: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.089: 0.088: 0.086: 0.094: 0.105: 0.105:

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:

Фоп: 90: 90: 91: 94: 98: 103: 107: 111: 116: 120: 124: 128: 136: 168: 170:

Уоп: 2.26: 2.25: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 2.36: 2.39: 2.39:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.065: 0.063: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.066: 0.075: 0.075:

Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0001: 0001: 0001:

Ви : 0.020: 0.021: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.022: 0.023: 0.024:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0003: 0003: 0003:

Ви : 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.005: 0.006: 0.006:

Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 6005: 6005: 6005:

y= 301: 305: 305: 304: 300: 294: 286: 275: 263: 249: 234: 217: 56: 46: 27:

x= 84: 103: 122: 141: 159: 177: 194: 209: 224: 236: 247: 256: 328: 332: 337:

Qc : 0.102: 0.099: 0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.102: 0.105: 0.111: 0.116: 0.122: 0.090: 0.088: 0.085:

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: 0.001:

Фоп: 175: 181: 187: 198: 203: 208: 212: 217: 222: 227: 233: 238: 278: 280: 283:

Уоп: 2.38: 2.40: 2.38: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 2.18: 2.27: 2.34: 2.43: 0.50: 0.50: 0.50:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.073: 0.072: 0.071: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.068: 0.070: 0.071: 0.073: 0.042: 0.041: 0.038:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.021: 0.022: 0.024: 0.027: 0.025: 0.025: 0.024:

Ки : 0003: 0003: 0003: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0003: 0003: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Ви : 0.005: 0.004: 0.002: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.015: 0.018: 0.021: 0.022: 0.017: 0.016: 0.015:

Ки : 6005: 6005: 6005: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0002: 0002: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

y= 9: -10: -29: -47: -65: -82: -97: -111: -124: -134: -143: -185: -227: -230: -236:

x= 340: 341: 339: 335: 329: 320: 310: 297: 283: 268: 251: 154: 57: 50: 32:

Qc : 0.083: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.073: 0.064: 0.064: 0.063:

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: 0.001:

Фоп: 287: 290: 293: 297: 300: 304: 307: 311: 315: 318: 322: 343: 359: 0: 2:

Уоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.026: 0.025: 0.025:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0002:

Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.024: 0.024: 0.024:

Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0001:

Ви : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 6005: 6005: 6005: 0003: 0003: 0003: 0003:

y= -239: -240: -238: -235: -229: -220: -210: -198: -184: -169: -152: 7: 25: 43: 61:

x= 14: -5: -24: -42: -60: -77: -93: -107: -120: -131: -140: -213: -220: -225: -228:

Qc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.073: 0.077: 0.112: 0.109: 0.105: 0.100:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 5: 8: 11: 14: 17: 20: 22: 25: 28: 31: 34: 72: 77: 82: 86:

Уоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 2.69: 2.62: 2.48: 2.34:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.070: 0.069: 0.067: 0.064:

Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

Ви : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:

Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

y= 73:

-----:

x= -229:

-----:

Qc : 0.097:

Cc : 0.001:

Фоп: 90:

Уоп: 2.26:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.065:

Ки : 0002:

Ви : 0.020:

Ки : 0001:

Ви : 0.010:

Ки : 0003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 255.9 м, Y= 216.9 м									
Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1224848 доли ПДКмр									
0.0009799 мг/м3									
Достигается при опасном направлении 238 град.									
и скорости ветра 2.43 м/с									
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада									
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	T	0.00058500	0.0731463	59.72	59.72	125.0364151		
2	0002	T	0.00058500	0.0269119	21.97	81.69	46.0033035		
3	0003	T	0.00022100	0.0219384	17.91	99.60	99.2689743		
В сумме = 0.1219967 99.60									
Суммарный вклад остальных = 0.0004882 0.40 (5 источников)									

9.2 Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации

При разработке рабочего проекта «СПН «Сай-Утес». Строительство камер приема-пуска СОИД на 145 км МН «Узень-Атырау-Самара» предусматривается:

- Монтаж камеры приема СОИД с байонетным затвором, с устройством извлечения СОД, заводского исполнения;
- Монтаж камеры пуска СОИД с байонетным затвором, с устройством задней запасовки СОД, заводского исполнения;
- Монтаж площадки дренажной емкости V = 40 м³ с обвязкой и с насосом обратной закачки нефти в магистральный трубопровод диаметром Ду1000;
- Установка электроизолирующей вставки ЭВ - 1000 на магистральном нефтепроводе диаметром Ду1000 на входе в площадку камеры приема и на выходе из площадки камеры запуска перед анкерным фундаментом "якорем". Которая служит для разъединения линейной части от технологической;
- Монтаж анкерного фундамента «якоря» для восприятия осевых усилий при температурных расширениях трубопровода;
- Площадка временного хранения нефтешлама и пропарки очистных устройств;
- Кабельную эстакаду.

В проекте нет отступлений от действующих норм и правил по безопасности труда.

Основные мероприятия, направленные на предупреждение и защиту проектируемых объектов в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, способствуют предотвращению выделения вредных, взрыво-пожароопасных веществ и обеспечению безопасных условий труда, обеспечению прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопровода.

Источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу является объект, от которого загрязняющие вещества поступают непосредственно в атмосферу. Источники выбросов подразделяются на организованные и неорганизованные.

При эксплуатации запроектированных сооружений и оборудования загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения углеводородов от емкости – организо-

ванные выбросы; через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры – неорганизованные источники выбросов вредных веществ.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих промышленных и гражданских сооружений, инженерных сетей в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатации составит: 2,458369 г/с или 0,9001405 т/год.

По проекту общее количество источников выбросов всего – 9, в том числе:

- организованных источников выбросов всего – 4;
- неорганизованных источников выбросов всего – 5.

Организованные:

- источник 0001 – Площадка дренажной емкости Е-1.
- источник 0002 – Площадка дренажной емкости Е-2.
- источник 0003 - Площадка налива в АЦН (люк)
- источник 0004 - Пропарка ППУ

Неорганизованные:

- источник 6001 – Площадка дренажной емкости Е-1 и Е-2 .
- источник 6002 – Площадка камеры пуска скребка .
- источник 6003 – Площадка камеры приема скребка .
- источник 6004 – Площадка межплощадочных трубопроводов
- источник 6005 – Контейнер для накопление нефтешлама

Перечень загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу при эксплуатации с указанием ПДК и класса опасности, представлен в таблице.

Перечень загрязняющих веществ при эксплуатации

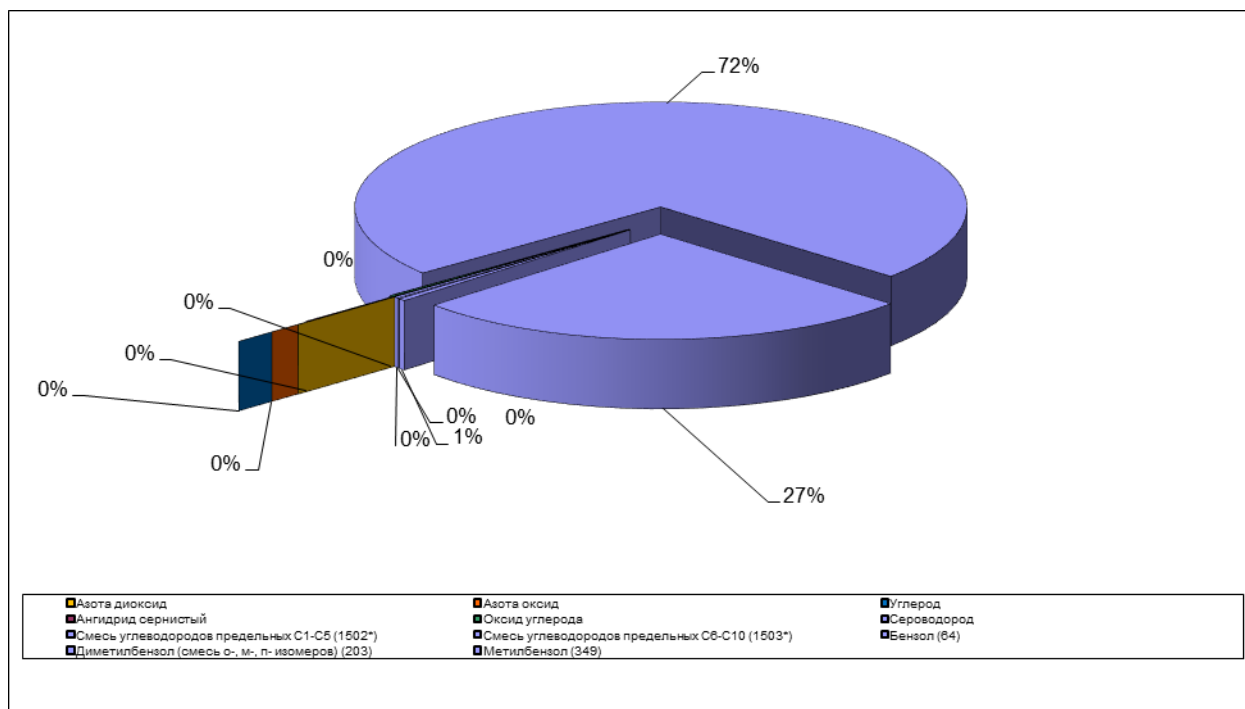
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭН К, мг/м ³	ПДК м.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,006258	0,000225	0,0056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,001017	0,000037	0,0006
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,000726	0,000026	0,0005
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,017428	0,000627	0,0125
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0014881	0,0005405	0,0676

033 7	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,031044	0,001118	0,0004
041 5	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1,758877	0,650936	0,0130
041 6	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,625656	0,240533	0,0080
060 2	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0081725	0,003137	0,0314
061 6	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0025671	0,000987	0,0049
062 1	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0051353	0,001974	0,0033
	В С Е Г О :						2,458369	0,9001405	0,1479
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)									

Перечень и вклад загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при эксплуатации

Наименование вещества	Валовый выброс вещества, т/пер.	Доля вклада, %
1	2	3
Азота диоксид	0,000225	0,02
Азота оксид	0,000037	0,00
Углерод	0,000026	0,00
Ангидрид сернистый	0,000627	0,07
Оксид углерода	0,001118	0,12

Сероводород	0,000541	0,06
Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,650936	72,31
Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,240533	26,72
Бензол (64)	0,003137	0,35
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000987	0,11
Метилбензол (349)	0,001974	0,22
Итого:	0,9001405000	100,00



Необходимость расчета приземных концентраций по веществам при эксплуатации

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
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,001017	5	0,0025	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,000726	5	0,0048	Нет
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,031044	5	0,0062	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	1,758877	4,88	0,0352	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-			30	0,625656	5	0,0209	Нет

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)	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
	C10 (1503*)							
0602	Бензол (64)	0,3	0,1		0,0081725	5	0,0272	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			0,0025671	5	0,0128	Нет
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,0051353	5	0,0086	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,006258	5	0,0313	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,017428	5	0,0349	Нет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,0014881	4,82	0,186	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_и*М_и)/Сумма(М_и), где Н_и - фактическая высота ИЗА, М_и - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДК_{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК_{с.с.}								

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м3	Класс опас.
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,95456	0,209102	0,122485	0,01126	нет расч.	нет расч.	8	0,008	2

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Расчетные расходы дождевых сточных вод

№ площадок	Наименование	Расчетный расход, м³/сут.	Расчетный расход, м³/год
1	Площадка камеры приема СОД	6	38,44
2	Площадка камеры пуска СОД	5.95	38,02
3	Площадка дренажной емкости	0.992	6,34
	Итого:	12.942	82,8

При эксплуатации возможно накопление следующих видов отходов:

- 1) Промасленная ветошь;
- 2) Нефтешлам;

Данным проектом не учтены твердо-бытовые отходы на период эксплуатации, так как для обслуживания камера пуска и приема не предусматривается увеличением персонала на промплощадке СПН «Сай-Утес». Количество работников остается на прежнем уровне. Твердо-бытовые отходы учтены в ПУО СПН «Сай-Утес».

1) Промасленная ветошь

Расчет образования промасленной ветоши производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС 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, $W=0,15 \cdot M_o$;

$$M = 0,12 \cdot 0,036 = 0,0043$$

$$W = 0,15 \cdot 0,036 = 0,0054$$

$$N = 0,036 + 0,0043 + 0,0054 = 0,0457 \text{ т}$$

Объем образования промасленной ветоши за год составляет в количестве **0,0457 т**, вывозится согласно договору. Накопление отхода допускается не более 6 месяцев.

2) Нефтешлам

Ориентировочное количество накопления данного вида отхода за год составит – 60 т (зачистке трубопровода), с последующим вывозом, согласно договору. Накопление отхода допускается не более 6 месяцев.

Накопление и количество отходов на период эксплуатации приведены в таблице.

Лимиты накопления опасных отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Эксплуатация		
Всего	-	60,0457
в том числе отходов производства	-	60,0457
отходов потребления	-	-
Опасные отходы		
Нефтешлам 05 01 03*	-	60,0
Промасленная ветошь 15 02 02*	-	0,0457
Не опасные отходы		
	-	-
Зеркальные		
	-	-

Все накопленные отходы в процессе строительно-монтажных работ вывозятся согласно заключенным договорам между Подрядной организацией осуществляющей СМР и Подрядной организацией.

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения при эксплуатации

Код вещества/группы суммации	Наименование ве- щества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3	Координаты точек с максимальной приземной конц. на гра-нице СЗЗ X/Y	Источники, даю- щие наибольший вклад в макс. Кон- центрацию		Принадлежность ис- точника (производ- ство, цех, участок)
		на границе санитарно- защитной зоны		Н ист.	% вклада СЗЗ	
1	2	4	6	7	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :						
0415	Смесь углеводоро- дов предельных C1-C5 (1502*)	0,0045494/0,2274721	-353/374	0101	99,6	Эксплуатация

Нормативы выбросов загрязняющих веществ (НДВ) в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер ис- точника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 - 2035год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Эксплуатация	0004			0,006258	0,000225	0,006258	0,000225	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Эксплуатация	0004			0,001017	0,000037	0,001017	0,000037	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Эксплуатация	0004			0,000726	0,000026	0,000726	0,000026	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Эксплуатация	0004			0,017428	0,000627	0,017428	0,000627	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Эксплуатация	0001			0,000585	0,000128	0,000585	0,000128	2026
	0002			0,000585	0,000128	0,000585	0,000128	2026
	0003			0,000221	0,000012	0,000221	0,000012	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Эксплуатация	0004			0,031044	0,001118	0,031044	0,001118	2026
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Эксплуатация	0001			0,706921	0,154228	0,706921	0,154228	2026
	0002			0,706921	0,154228	0,706921	0,154228	2026
	0003			0,267355	0,013993	0,267355	0,013993	2026
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Эксплуатация	0001			0,261461	0,057043	0,261461	0,057043	2026
	0002			0,261461	0,057043	0,261461	0,057043	2026
	0003			0,098884	0,005176	0,098884	0,005176	2026
(0602) Бензол (64)								

Производство цех, участок	Номер ис- точника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 - 2035год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Эксплуатация	0001			0,003415	0,000745	0,003415	0,000745	2026
	0002			0,003415	0,000745	0,003415	0,000745	2026
	0003			0,001291	0,000068	0,001291	0,000068	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Эксплуатация	0001			0,001073	0,000234	0,001073	0,000234	2026
	0002			0,001073	0,000234	0,001073	0,000234	2026
	0003			0,000406	0,000021	0,000406	0,000021	2026
(0621) Метилбензол (349)								
Эксплуатация	0001			0,002146	0,000468	0,002146	0,000468	2026
	0002			0,002146	0,000468	0,002146	0,000468	2026
	0003			0,000812	0,000042	0,000812	0,000042	2026
Итого по организованным источникам:				2,376644	0,447037	2,376644	0,447037	
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Эксплуатация	6001			0,000007	0,000224	0,000007	0,000224	2026
	6002			0,000001	0,000025	0,000001	0,000025	2026
	6003			0,000001	0,00002	0,000001	0,00002	2026
	6004			0,0000001	0,0000025	0,0000001	0,0000025	2026
	6005			0,000088	0,000001	0,000088	0,000001	2026
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Эксплуатация	6001			0,008596	0,271095	0,008596	0,271095	2026
	6002			0,000949	0,02993	0,000949	0,02993	2026
	6003			0,000756	0,023856	0,000756	0,023856	2026
	6004			0,0001	0,003	0,0001	0,003	2026
	6005			0,067279	0,000606	0,067279	0,000606	2026
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Эксплуатация	6001			0,003179	0,100267	0,003179	0,100267	2026

Производство цех, участок	Номер ис- точника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2026 - 2035год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего веще- ства		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002			0,000351	0,01107	0,000351	0,01107	2026
	6003			0,00028	0,008824	0,00028	0,008824	2026
	6004			0,00004	0,00111	0,00004	0,00111	2026
(0602) Бензол (64)								
Эксплуатация	6001			0,000042	0,001309	0,000042	0,001309	2026
	6002			0,000005	0,000145	0,000005	0,000145	2026
	6003			0,000004	0,000115	0,000004	0,000115	2026
	6004			0,0000005	0,00001	0,0000005	0,00001	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Эксплуатация	6001			0,000013	0,000412	0,000013	0,000412	2026
	6002			0,000001	0,000045	0,000001	0,000045	2026
	6003			0,000001	0,000036	0,000001	0,000036	2026
	6004			0,0000001	0,000005	0,0000001	0,000005	2026
(0621) Метилбензол (349)								
Эксплуатация	6001			0,000026	0,000823	0,000026	0,000823	2026
	6002			0,000003	0,000091	0,000003	0,000091	2026
	6003			0,000002	0,000072	0,000002	0,000072	2026
	6004			0,0000003	0,00001	0,0000003	0,00001	2026
Итого по неорганизованным источникам:				0,081725	0,4531035	0,081725	0,4531035	
Всего по объекту:				2,458369	0,9001405	2,458369	0,9001405	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

1	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 газовой воздушной 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 эффективности газоочистки, %	Среднеэксплуатационная 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											
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		Дренажная емкость Е-1	1	0.5	Дренажная емкость Е-1	0001	5	0,8х2	0,15	0,24	430	100	117							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000585	6,277	0,000128	2027	
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,706921	7584,943	0,154228	2027	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,261461	2805,358	0,057043	2027	
																				0602	Бензол (64)	0,003415	36,641	0,000745	2027	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,001073	11,513	0,000234	2027	
																				0621	Метилбензол (349)	0,002146	23,026	0,000468	2027	
001		Дренажная емкость Е-2	1	0.5	Дренажная емкость Е-2	0002	5	0,8х2	0,15	0,24	430	-31	66							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000585	6,277	0,000128	2027	
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,706921	7584,943	0,154228	2027	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,261461	2805,358	0,057043	2027	
																				0602	Бензол (64)	0,003415	36,641	0,000745	2027	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,001073	11,513	0,000234	2027	
																				0621	Метилбензол (349)	0,002146	23,026	0,000468	2027	
001		Откачка в АЦН	1	12	Откачка в АЦН	0003	5	0,8х2	0,15	0,24	430	91	98							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000221	2,371	0,000012	2027	
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,267355	2868,598	0,013993	2027	
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,098884	1060,981	0,005176	2027	
																				0602	Бензол (64)	0,001291	13,852	0,000068	2027	
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000406	4,356	0,000021	2027	
																				0621	Метилбензол (349)	0,000812	8,712	0,000042	2027	
001		Пропарка ППУ	1	10	Пропарка ППУ	0004	5	0,8х2	0,15	0,24	430	31	-6							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,006258	67,146	0,000225	2027	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001017	10,912	0,000037	2027	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000726	7,79	0,000026	2027	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,017428	186,995	0,000627	2027	

