

**ТОО «СП «Арман»
ТОО «KJS Project & Consulting»**

**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение
трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к
системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

**Директор
ТОО «KJS Project & Consulting»**


А.К. Батманов



Ақтау-2025г.

Содержание

1.	ВВЕДЕНИЕ.....	4
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ	5
2.1.	ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	9
2.2.	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.....	10
2.2.1.	Геоморфология.....	10
2.2.2.	Геологическое строение	10
2.2.3.	Гидрогеологические условия.....	10
2.2.4.	Сейсмичность района.....	10
2.3.	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	11
3.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	15
3.1.	ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СООРУЖЕНИЯ.....	15
3.2.	АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ	16
3.3.	ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ	16
3.1.1.	Испытание технологического трубопровода (надземный участок)	16
3.4.	КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ	18
4	. АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	19
5	. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.....	20
6.	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха.....	24
6.1.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	24
6.1.1.	Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве	24
6.3.	Характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы	27
3.4.	Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха	28
3.5.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	32
3.6.	Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов	32
3.7.	Определение категории объекта, обоснование санитарно–защитной зоны.....	34
3.8.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I категории	35
3.9.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	41
3.10.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	42
3.11.	Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий	47
3.12.	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение эко-логических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	47
3.13.	Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта	48
7.	Оценка воздействия на состояние вод.....	49
4.1.	<i>Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности. Требования к качеству используемой воды</i>	49
4.1.1.	<i>Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика при строительстве проектируемого объекта</i>	49
4.1.2.	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	51
4.1.2.	Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	52
4.2.	Гидрогеологическая характеристика района. Поверхностные воды.....	52
4.3.	Факторы воздействия на недра и подземные воды	55
4.4.	Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения.....	56
4.5.	Оценка влияния намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод.....	57

5. Оценка воздействий на недра	57
5.1. Оценка воздействия на недра при проведении работ	57
6. Оценка воздействия на окружающую среду Отходов производства и потребления	58
6.1. Виды и объемы образования отходов	59
6.1.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	59
6.1.2. Виды и количество отходов производства и потребления при строительстве 1 очереди	64
Лимиты накопления отходов при строительстве 1 очереди	65
Виды и количество отходов производства и потребления при строительстве 2 очереди	66
Лимиты накопления отходов при строительстве 2 очереди	67
6.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	68
6.4. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	69
6.5. Рекомендации к системе сбора и обезвреживания утилизируемых отходов.	75
6.6. Оценка воздействия отходов на окружающую среду	76
6.7. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия отходов производства на почву	77
6.8. Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов	77
7. Оценка физических воздействий на окружающую среду	77
7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	77
7.2. Оценка физического воздействия на окружающую среду	79
7.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	79
8. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы, растительный и животный мир	81
8.1. Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира	81
8.2. Физико-геологические процессы	81
8.3. Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и животного мира	81
8.4. Оценка воздействия на геоморфологические условия и рельеф	82
8.5. Оценка воздействия на ландшафтные комплексы	82
8.6. Оценка воздействия на растительный покров	83
8.7. Оценка воздействия на животный мир	85
8.8. Оценка воздействия на почвенный покров	85
8.9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	85
9. Оценка воздействия на социально-экономическую среду	86
10. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности	88
11. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме	90
12. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий во время строительного-монтажных работ	93
12.1. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в период строительного-монтажных работ	93
13. Рекомендации по организации производственного экологического мониторинга	94
13.1. Мониторинг при проведении строительных работ	95
13.2. Мониторинг при эксплуатации	96
14. Обоснование плана Мероприятий по снижению воздействия проектируемых работ на окружающую среду	98
15. Перечень нормативных документов	99
Приложение 1	100
Расчет выбросов загрязняющих веществ	100
Приложение 2	112
РАСЧЕТЫ РАССЕЙВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ Строительства и эксплуатации 1 очереди	112
РАСЧЕТЫ РАССЕЙВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ Строительства и эксплуатации 2 очереди	203
Приложение 3	251
Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды ТОО «KJS PROJECT CONSULTING»	251

1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей природной среды» разработан согласно Инструкции по организации и проведению экологической Оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809, Приложение 3 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Рабочий проект «Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»» разработан на основании договора.

Раздел «Охрана окружающей природной среды» разработан на основании следующих данных:

- Договора между ТОО «СП Арман» и ТОО «KJS Project & Consulting».
- Технического задания на проектирование, выданного ТОО «СП Арман».
- Рабочий проект «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»» выполненный ТОО «KJS Project & Consulting».

Вид строительства - реконструкция

Заказчик ТОО «СП Арман»

Проектная организация ТОО «KJS Project & Consulting» (Гос. лицензия I категория ГСЛ №18017712 от 25.09.2018г).

Данный проект разделен на 2 очереди строительства.

В данном проекте рассматриваются следующие сооружения:

1 очередь строительства

- Опоры под технологические трубопроводы;
- Монолитный колодец К-1.

2 очередь строительства

- Площадка под солемер;

Проект разработан с соблюдением норм и правил, действующих в Республике Казахстан. Соответствие проекта нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности должно обеспечивать объекту безопасную эксплуатацию.

В настоящем проекте все проектные решения по оборудованию приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормами и правилами, включая правила пожаро- и взрывобезопасности, что обеспечивает объекту безопасную эксплуатацию.

В разделе «Охраны окружающей природной среды» рассмотрены планируемые проектные и технологические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, предусмотрены природоохранные мероприятия, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду запроектированных сооружений, проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ, определен экологический размер платы за загрязнение окружающей среды.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Район строительства расположен на северо-западном побережье полуострова Бузачи, в прибрежной зоне в 300 м от берега Каспийского моря, северо-западнее месторождения Каламкас, вблизи мыса Бурыншик.

В административном отношении район строительства входит в состав Мангистауского района Мангистауской области РК.

Областной центр г. Актау находится на расстоянии 246 км. Ближайшими населенными пунктами являются поселки Каламкас (15 км), Шебир (95 км).

С областным центром месторождение связано асфальтированной дорогой Актау-Каламкас.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Мангышлакской геоморфологической области, Устюрт-Мангышлакской геоморфологической провинции, страны Туранская равнина.

На территории Туранской равнины геосинклинальный режим завершился в начале мезозоя. Меловые, палеогеновые и неогеновые отложения залегают на размытой поверхности палеозойского фундамента почти горизонтально. Современное распределение высот и областей денудации и аккумуляции определили новейшие тектонические движения, и крупные элементы современного рельефа начали оформляться в середине или конце олигоцена. Климат аридный. Преобладание на поверхности песчано-глинистых пород, высокие температуры почво-грунтов, разреженность растительного покрова создают условия для эоловых процессов. Флювиальные формы распространены относительно слабо.

Устюрт-Мангышлакская геоморфологическая провинция. Провинция почти повсеместно ограничена крутыми уступами-чинками. В тектоническом отношении это эпигерцинская платформа. Территория провинции приподнята над прилегающими равнинами на 100-300 м. Фундамент лишь на небольшой площади выходит на поверхность из-под горизонтально залегающих пластов кайназойских отложений.

Мангышлакская геоморфологическая область. Современный рельеф Мангышлака, возникший в послесарматское время, обусловлен дальнейшим ростом складки и ее денудационным расчленением. Хребет Каратау образует осевую часть низкогорного поднятия (наибольшие высоты 555 м).

Южнее антиклинального поднятия располагается Южномангышлакское плато высотой от 40 до 280 м. Оно ограничено со всех сторон уступами высотой до 180 м. На плато расположены глубокие бессточные впадины. Самая глубокая из них – впадина Карагие (-132 м).

Образование впадины Карагие связано со структурными факторами и дефляцией. Днища впадин заняты солончаками. Поверхность плато подвержена воздействию различных аридных процессов рельефообразования.

Большое количество водотоков, действующих короткое время весной, обуславливает интенсивный снос материала в пониженные участки, выработку глубоких, часто каньонообразных долин – саев, склоны которых в сухое время года подвергаются обработке ветра.

Большая часть территории области занята полынно-солончаковой пустыней с участками кустарниковой растительности на бурых почвах: поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью.

Рельеф участка – равнина.

Отметка устья скважин: -241,51-(-241,34) м.

Климат Мангистауской области формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана.

Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный крайне засушливый тип климата. Влияние Каспийского и Аральского моря также очень ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры в зимние месяцы, понижении температуры в летние месяцы, в уменьшении годовых и суточных амплитуд температуры.

Средняя температура января – самого холодного месяца $-5, -8^{\circ}\text{C}$ на севере и $-1, -4^{\circ}\text{C}$ на юге территории. В целом зима довольно теплая, непродолжительная, с часто наблюдающимися оттепелями на юге области. Однако в некоторые наиболее холодные зимы морозы достигают $-27,7^{\circ}\text{C}$ (абсолютный минимум).

Лето на большей части территории области жаркое и продолжительное. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже $24,0^{\circ}\text{C}$. В отдельные годы температура воздуха повышается до $43,3^{\circ}\text{C}$ (абсолютный максимум).

Осадков выпадает очень мало. Среднее годовое количество их не превышает 130-180 мм. Максимум осадков приходится на теплый период года. Рассматриваемая территория располагает большими энергетическими запасами ветра.

Характерны сильные ветры и бури. На большей части территории средняя годовая скорость ветра составляет 4-5 м/с.

Очень большими скоростями ветра характеризуется побережье Каспийского моря, где средняя годовая скорость ветра составляет 6-7 м/с. На большей части территории преобладают восточные и юго-восточные ветры.

Солнечная радиация. Район изысканий находится в условиях избыточного притока солнечной радиации, поэтому радиационный фактор здесь играет значительную роль в формировании климата.

Годовая величина суммарной солнечной радиации превышает 125 ккал/см^2 . До 65% из этой суммы приходится на прямую солнечную радиацию. Наибольшее количество солнечного тепла поступает в летние месяцы. Приход значительных сумм солнечной радиации обеспечивается большой продолжительностью солнечного сияния (более 2600 часов за год) и частой повторяемостью ясных дней.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным характеристик метеостанции Мангистауской области, согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».

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

Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток		Наиболее холодной пятидневки		Обеспеченностью 0,94
	обеспеченностью		обеспеченностью		
-27.7	0,98	0,92	0,98	0,92	-3.5
	-22.6	-19.3	-19.7	-14.9	

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 (период с температурой воздуха не выше

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

						8°C)	
продолжит.	°C	продолжит.	°C	продолжит.	°C	начало	конец
54	-0.1	145	1.9	164	3.1	07.11	31.03

- Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 17;
- Средняя месячная относительная влажность в 15 ч. наиболее холодного месяца (января) – 74 %;
- Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 84мм;
- Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 1024.9 гПа;

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
В	-	9.4	3

Температура воздуха, °C, теплого периода года

- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля) – 55 %;
- Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 83 мм;
- Суточный максимум осадков за теплым периодом года: средний из максимальных – 24 мм;
- наибольший из максимальных – 51 мм;
- Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – 3;
- Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 2.2 м/с;
- Повторяемость штилей теплого периода года – 5%;
- Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-1.2	-0.4	4.7	11.6	17.3	22.2	25.0	24.6	19.8	12.9	6.1	1.3	12.0

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8.4	9.6	11.3	13.8	15	15.3	15.1	15.7	15.8	14	10.2	7.9	12.7

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов, °C

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	0.0	0.0	107.3	54.9	22.3

Нормативная глубина промерзания грунта, м

суглинков и глин	супесей и песков мелких и пылеватых	песков гравелистых, крупных и средней крупности	крупнообломочных грунтов
0.29	0.35	0.48	0.43

- Максимальная скорость ветра за зиму – 22 м/с.
- Максимальная скорость ветра за весну – 19 м/с.
- Максимальная скорость ветра за лето – 19 м/с.
- Максимальная скорость ветра за осень – 22 м/с.

Климатический район для строительства IV-Г.

Ветровая нагрузка – 0,77 кПа, ветровой район IV.

Снеговая нагрузка – 0,8 кПа, снеговой район I.

Дорожно-климатическая зона – V.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 0,90-50 см, 0,98-100 см.

2.1. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Согласно заданию на проектирование, выданному ТОО СП «Арман», в настоящем рабочем проекте предусматривается строительство проектируемых объектов с разделением на две очереди строительства.

1 очередь строительства - Строительство нефтепровода Ø159x10мм

Строительство проектируемого нефтепровода, предназначенного для транспорта товарной нефти от Узла учета нефти (УУН) ТОО СП «Арман» до узла подключения к магистральному нефтепроводу (МН) «Каламкас-Каражанбас-Актау» Ø530мм АО «КазТрансОйл», предусматривается на основании полученных Технических условий АО «КазТрансОйл» от 17.01.2025г.

Технико-экономические показатели проектируемого нефтепровода:

- Температура нефти в точке подключения - $+35\div+60^{\circ}\text{C}$;
- Рабочее давление – 0,5-1,5 МПа.
- Расчетное давление – 5,5 МПа;
- Протяженность трубопровода – 41,7 м.

Нефтепровод выполнен из стальных труб (ст.20) Ø159x10мм по ГОСТ 8732-78, в подземном исполнении. Глубина заложения - 1,5 м до верха трубы.

По трассе проектируемого нефтепровода на участке подхода к МН Каламкас-Каражанбас-Актау» Ø530мм АО «КазТрансОйл» предусматривается строительство железобетонного колодца К-1, где размещается отсечная электроприводная задвижка Ду150, Ру6,3МПа и обратный клапан Ду150, Ру6,3МПа. Подключение нефтепровода к системе МН АО «КазТрансОйл» осуществляется к существующей «корневой» задвижке Ду150, Ру10,0МПа, расположенной в существующем колодце КТО на 22 км, ПК 212+98 магистрального трубопровода «Каламкас-Каражанбас-Актау».

По трассе нефтепровода на углах поворота трассы устанавливаются опознавательные знаки высотой 1-2 м от поверхности земли. Переходы через автомобильные дороги отсутствуют.

2 очередь строительства - Установка поточного солемера на существующей СИКН

Рабочим проектом предусматривается установка у существующего здания Блока измерений качества нефти (БИК) поточного анализатора соли MOD-4100S в блочном исполнении, размещенного в шкафу взрывозащищенного исполнения.

Анализатор предназначен для измерения концентрации соли в диапазоне 1-450 мг/л в товарной нефти, сдаваемой в АО "КазТрансОйл". Давление жидкости на входе 0,4-1,6 МПа.

Присоединение солемера к технологическому процессу осуществляется посредством импульсной трубки из нержавеющей стали диаметром 1/2" SS316 по ASTM A213/A269, поставляемой в комплекте с анализатором.

Климатический шкаф поставляется в комплекте с анализатором, исполнение шкафа рассчитано на температуру окружающего воздуха -50...+45ОС.

2.2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Раздел «Генеральный план» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

- СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений».

2.2.1. Геоморфология

По характеру рельефа в пределах изучаемой территории на полуострове Бузачи можно выделить три района: южный, примыкающий к подошве хр. Северный Актау, где образован комплекс абразионных хвалынских террас, частично перекрытых отложениями делювиальнопролювиального шлейфа; центральный, приподнятый до абсолютных отметок 15-29 м, где поверхность раннехвалынской морской равнины осложнена солончаками и массивами эоловых песков; третий район включает северную и западную части полуострова с отметками 0 м абс., где на позднехвалынской морской равнине развиты крупные соры, в днище самого глубокого из них вскрываются более древние породы, вплоть до меловых.

2.2.2. Геологическое строение

В геологическом строении, структурных элементов Каспийского бассейна, принимают участие отложения от девонского до голоценового возраста, включительно.

2.2.3. Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении территория изысканий находится в пределах Бузачинского артезианского бассейна второго порядка, который входит в состав Прикаспийского артезианского бассейна. В бассейне, по характеру обводнения и общности литолого-фациального состава водосодержащих пород, выделяются водоносные горизонты и комплексы четвертичных, меловых, юрских и пермь-триасовых отложений.

Основным источником питания водоносных горизонтов являются атмосферные осадки (тающая снежная масса и дожди) и водообмен с другими водоносными горизонтами.

Подземные воды вскрыты на глубинах от 5,2 м до 6,5 м, что соответствует гипсометрическим отметкам от минус-21,790 м до минус 24,630м.

По данным водной вытяжки из грунтовых вод, приуроченных к первому водоносному горизонту на рассматриваемой площади, вода является слабоконцентрированным рассолом (по сухому остатку), слабощелочной (по щелочности), очень жесткой (по жесткости), хлориднонатриевого типа. Коррозийная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля (по pH) – низкая, а к алюминиевой – высокая (по содержанию хлор-иона). По суммарному содержанию хлоридов и сульфатов грунтовые воды сильноагрессивные к алюминиевым и стальным конструкциям СП РК 2.01-101-2013.

2.2.4. Сейсмичность района

Территория строительства относится к району с сейсмичностью 6 баллов по СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

2.3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Группа грунта по разработке определена в соответствии со ГОСТ 25100-2020. Выделенные элементы охарактеризованы как:

- ИГЭ-1а – песок средней крупности;
- ИГЭ-1б – песок пылеватый;
- ИГЭ-1в – песок мелкий;
- ИГЭ-1г – песок гравелистый;
- ИГЭ-2 – суглинок легкий песчанистый;
- ИГЭ-3 – глина легкая песчанистая;
- ИГЭ-4 – суглинок тяжелый песчанистый;
- ИГЭ-5 – суглинок легкий текучепластичный.

ИГЭ-1а. Песок серовато-коричневого, преимущественно средней крупности. По территории Западной площадки отложения ИГЭ-1а имеют ограниченное распространение, в основном, только до глубины 2,0 м. Залегает, как правило, первым слоем, при этом глубина залегания кровли – от 0-0,8 м. Максимальная вскрытая мощность отложений 2,0 м (скважина №ЗП-1). Песок по водонасыщенности малой степени.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик отложений ИГЭ-1а представлены в таблице 3.2. Статистическая обработка данных лабораторных исследований выполнена по 2 пробам грунта. Нормативные значения содержания фракций гранулометрического состава:

- содержание фракции более 0,25 мм – 70,9%.
- содержание фракции более 0,1 мм – 21,9 %;
- содержание фракции не более 0,1 мм – 7,2%;

Согласно результатам химических анализов – песок ИГЭ-1а определен как средnezасоленный. Содержание органических веществ (гумуса) до 0,48% (скважина №ЗП-1), в среднем – 0,32 %.

Коррозийная агрессивность грунта ИГЭ-1а по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая (по содержанию гумуса), к алюминиевой – высокая (по массовой доле хлор-иона).

Группа грунта по разработке – пункт 29а.

Полное название грунта ИГЭ 1а – песок средней крупности, средней плотности сложения, малой степени водонасыщения, средnezасоленный.

ИГЭ-1б. Песок серого, темно-серого и коричневого цветов, пылеватый. По территории Западной площадки отложения ИГЭ-1б имеют ограниченное распространение, в основном, только до глубины 6,0 м. Залегает разными слоями, при этом глубина залегания кровли – от 0,8 м до 3,0 м. Максимальная вскрытая мощность отложений 6,0 м (скважина №ЗП-3). Песок по водонасыщенности средней степени.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик отложений ИГЭ-1б представлены в таблице 3.3. Статистическая обработка данных лабораторных исследований выполнена по 13 пробам грунта.

Согласно результатам химических анализов – песок ИГЭ-1б определен как сильнозасоленный. Содержание органических веществ (гумуса) до 0,18% (скважина №ЗП-4), в среднем – 0,1 %.

Коррозийная агрессивность грунта ИГЭ-1б по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая (по содержанию гумуса), к алюминиевой – высокая (по массовой доле хлор-иона).

Группа грунта по разработке – пункт 29а.

Полное название грунта ИГЭ 1б – песок пылеватый, средней плотности сложения, средней степени водонасыщения, сильнозасоленный.

ИГЭ-1в. Песок серого цвета, мелкий. По территории Западной площадки отложения ИГЭ-1в имеют ограниченное распространение. Залегает вторым слоем, при этом глубина залегания кровли –3,0 м. Максимальная вскрытая мощность отложений 1,0 м (скважина №ЗП4). Песок по водонасыщенности малой степени.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик отложений ИГЭ-1в представлены в таблице 3.4. Статистическая обработка данных лабораторных исследований выполнена по 1 пробе грунта. Нормативные значения содержаний фракций гранулометрического состава:

- содержание фракции более 0,25 мм – 29,2%.
- Содержание фракции более 0,1 мм –47,3%;
- содержание фракции не более 0,1 мм – 23,5%;

. Согласно результатам химических анализов – песок ИГЭ-1в определен как средnezасоленный. Содержание органических веществ (гумуса) до 0,14% (скважина №ЗП-4), в среднем – 0,14 %.

Коррозийная агрессивность грунта ИГЭ-1в по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая (по содержанию гумуса), к алюминиевой – высокая (по массовой доле хлор-иона).

Группа грунта по разработке –пункт 29а.

Полное название грунта ИГЭ 1в – песок мелкий, средней плотности сложения, малой степени водонасыщения, средnezасоленный.

ИГЭ-1г. Песок коричневого цвета, гравелистый. По территории Западной площадки отложения ИГЭ-1г имеют ограниченное распространение. Залегает третьим слоем, при этом глубина залегания кровли –4,0 м. Максимальная вскрытая мощность отложений 1,0 м (скважина №ЗП-4). Песок по водонасыщенности средней степени.

Статистическая обработка данных лабораторных исследований выполнена по 1 пробе грунта.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик песка гравелистого (ИГЭ-1г):

1. Естественная влажность –0.07;
2. Объемный вес грунта –1.91г/см³;
3. Удельный вес частиц – 2.63г/см³;
4. Плотность сухого грунта –1.79г/см³;
5. Пористость – 0.32%;
6. Коэффициент пористости –0.47 д.е.;
7. Коэффициент водонасыщения – 0.39 д.е.;
8. Гранулометрический состав:
 - >10 – 24.6;
 - 10-5.0 – 5.9;
 - 5,0-2,0 – 8.2;
 - 2.0-1.0–12.6;
 - 1.0-0.5–15.8;
 - 0.5-0.25–9.6;
 - 0.25-0,1–9.5;
 - 0.1-0.05–3.9;
 - <0.05 - 9.9;

Нормативные значения содержаний фракций гранулометрического состава:

- галечниковые – 24,6 %;
- гравийные – 14,1 %;

- песчаные –51,4 %;
- пылеватые –9,9 %;

Группа грунта по разработке – пункт 8д.

Полное название грунта ИГЭ-1г – песок гравелистый, средней плотности сложения, средней степени водонасыщения, средnezасоленный.

ИГЭ-2. Суглинок серого цвета легкий песчанистый, полутвердой консистенции. На проектируемом участке вскрыт только одной скважиной, в скважинах № ЗП-3 на глубине 7,0 м, на территории площадки залегает вторым слоем. Максимальная вскрытая мощность отложений 2,5 м.

2.4. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Согласно заданию на проектирование, выданному ТОО СП «Арман», в настоящем рабочем проекте предусматривается строительство проектируемых объектов с разделением на две очереди строительства.

1 очередь строительства - Строительство нефтепровода Ø159x10мм

Строительство проектируемого нефтепровода, предназначенного для транспорта товарной нефти от Узла учета нефти (УУН) ТОО СП «Арман» до узла подключения к магистральному нефтепроводу (МН) «Каламкас-Каражанбас-Актау» Ø530мм АО «КазТрансОйл», предусматривается на основании полученных Технических условий АО «КазТрансОйл» от 17.01.2025г.

Технико-экономические показатели проектируемого нефтепровода:

- Температура нефти в точке подключения - $+35\div+60^{\circ}\text{C}$;
- Рабочее давление – 0,5-1,5 МПа.
- Расчетное давление – 5,5 МПа;
- Протяженность трубопровода – 41,7 м.

Нефтепровод выполнен из стальных труб (ст.20) Ø159x10мм по ГОСТ 8732-78, в подземном исполнении. Глубина заложения - 1,5 м до верха трубы.

По трассе проектируемого нефтепровода на участке подхода к МН Каламкас-Каражанбас-Актау» Ø530мм АО «КазТрансОйл» предусматривается строительство железобетонного колодца К-1, где размещается отсечная электроприводная задвижка Ду150, Ру6,3МПа и обратный клапан Ду150, Ру6,3МПа. Подключение нефтепровода к системе МН АО «КазТрансОйл» осуществляется к существующей «корневой» задвижке Ду150, Ру10,0МПа, расположенной в существующем колодце КТО на 22 км, ПК 212+98 магистрального трубопровода «Каламкас-Каражанбас-Актау».

По трассе нефтепровода на углах поворота трассы устанавливаются опознавательные знаки высотой 1-2 м от поверхности земли. Переходы через автомобильные дороги отсутствуют.

2 очередь строительства - Установка поточного солемера на существующей СИКН

Рабочим проектом предусматривается установка у существующего здания Блока измерений качества нефти (БИК) поточного анализатора соли MOD-4100S в блочном исполнении, размещенного в шкафу взрывозащищенного исполнения.

Анализатор предназначен для измерения концентрации соли в диапазоне 1-450 мг/л в товарной нефти, сдаваемой в АО "КазТрансОйл". Давление жидкости на входе 0,4-1,6 МПа.

Присоединение солемера к технологическому процессу осуществляется посредством импульсной трубки из нержавеющей стали диаметром 1/2" SS316 по ASTM A213/A269, поставляемой в комплекте с анализатором.

Климатический шкаф поставляется в комплекте с анализатором, исполнение шкафа рассчитано на температуру окружающего воздуха -50...+45°C.

2.5. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА

Проектируемое оборудование и инженерные сети размещены на ранее спланированных площадках, и в данном проекте не разрабатываются в комплексе с вертикальной планировкой площадки.

2.6. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимного размещения в плане и продольном профиле, с соблюдением правил безопасности и эксплуатации сетей, санитарных и противопожарных норм.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземно в траншеях, исходя из условия оптимального подключения зданий и сооружений при их минимальной протяженности, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Прокладка проектируемых электрических и контрольных кабелей предусмотрена в траншеях с соблюдением правил безопасности и эксплуатации сетей, санитарных и противопожарных норм.

Для увязки всех инженерных сетей составлен «Сводный план инженерных сетей».

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.1. ПРОЕКТИРУЕМЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Согласно заданию на проектирование, выданному ТОО СП «Арман», в настоящем рабочем проекте предусматривается строительство проектируемых объектов с разделением на две очереди строительства.

1 очередь строительства - Строительство нефтепровода Ø159x10мм

Строительство проектируемого нефтепровода, предназначенного для транспорта товарной нефти от Узла учета нефти (УУН) ТОО СП «Арман» до узла подключения к магистральному нефтепроводу (МН) «Каламкас-Каражанбас-Актау» Ø530мм АО «КазТрансОйл», предусматривается на основании полученных Технических условий АО «КазТрансОйл» от 17.01.2025г.

Технико-экономические показатели проектируемого нефтепровода:

- Температура нефти в точке подключения - $+35\div+60^{\circ}\text{C}$;
- Рабочее давление – 0,5-1,5 МПа.
- Расчетное давление – 5,5 МПа;
- Протяженность трубопровода – 41,7 м.

Нефтепровод выполнен из стальных труб (ст.20) Ø159x10мм по ГОСТ 8732-78, в подземном исполнении. Глубина заложения - 1,5 м до верха трубы.

Проектируемый нефтепровод подключается к существующему узлу на выходе из блочной установки УУН. Далее прокладка нефтепровода осуществляется подземно. Согласно выданным Техническим условиям на участке подхода проектируемого нефтепровода к МН «Каламкас-Каражанбас-Актау» Ø530 мм АО «КазТрансОйл» предусматривается отсечная электроприводная задвижка Ду150, Ру6,3МПа, управление которой обеспечивается АО «КазТрансОйл», и обратный клапан Ду150, Ру6,3МПа. Для размещения электроприводной задвижки и обратного клапана предусматривается строительство железобетонного колодца К-1, размещенного на расстоянии 3,0 м от существующего колодца КТО. Подключение нефтепровода к системе МН АО «КазТрансОйл» осуществляется к существующей «корневой» задвижке Ду150, Ру10,0МПа, расположенной в существующем колодце КТО на 22 км, ПК 212+98 магистрального трубопровода «Каламкас-Каражанбас-Актау».

На надземном участке проектируемого нефтепровода на территории УУН при переходе на подземный участок и в проектируемом колодце К-1, где предусматривается граница раздела ответственности между АО «КазТрансОйл» и ТОО СП «Арман» согласно выданным Техническим условиям, устанавливаются электроизолирующие вставки Ду150 для защиты трубопровода от электрохимической коррозии.

Надземный участок нефтепровода, расположенный на территории УУН, относится к технологическим трубопроводам, выполнен из трубы Ø159x10мм по ГОСТ 8732-78. Марка стали – сталь 20. Категория технологических трубопроводов в зависимости от транспортируемой среды и рабочих параметров определяется в соответствии СН 527-80 как:

- нефтепровод - группа Б(б), II категория.

Подземный участок нефтепровода от УУН до точки подключения к МН КТО относится к магистральным трубопроводам, выполнен из трубы Ø159x10мм по ГОСТ 8732-78. Марка стали – сталь 20, глубина заложения 1,5 м до верха трубы. Согласно СН РК 3.05-01-2013 и СП РК 3.05-101-2013 проектируемый нефтепровод классифицируется как:

- нефтепровод - IV класс, III категория.

Срок службы проектируемого трубопровода и запорной арматуры составляет 15 и 25 лет соответственно.

2 очередь строительства - Установка поточного солемера на существующей СИКН

Рабочим проектом предусматривается установка у существующего здания Блока измерений качества нефти (БИК) поточного анализатора соли MOD-4100S в блочном исполнении, размещенного в шкафу взрывозащищенного исполнения.

Анализатор предназначен для измерения концентрации соли в диапазоне 1-450 мг/л в товарной нефти, сдаваемой в АО "КазТрансОйл". Давление жидкости на входе 0,4-1,6 МПа.

Присоединение солемера к технологическому процессу осуществляется посредством импульсной трубки из нержавеющей стали диаметром 1/2" SS316 по ASTM A213/A269, поставляемой в комплекте с анализатором.

Климатический шкаф поставляется в комплекте с анализатором, исполнение шкафа рассчитано на температуру окружающего воздуха -50...+45ОС. Металлоконструкция шкафа имеет наружную и внутреннюю оболочку:

- наружная оболочка из нержавеющей стали AISI 316L (03X17H14M3), х/к, шлифованная (№4/№5), толщина 2,0мм;

- внутренняя оболочка из нержавеющей стали.

Утеплитель шкафа состоит из базальтовой минеральной ваты, толщина утеплителя 50мм.

3.2. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

Антикоррозионная защита надземных трубопроводов и арматуры представлена следующими материалами:

- эмаль ПФ-115 в 2 слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры:

- маты URSA марки М-25 (Г) из стеклянного штапельного волокна, без каширования, толщиной 60 мм по ТУ 5763-001-71451657-2004.

Покровный слой - листы из оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90:

- трубопроводы диаметром до 219мм - 0,5 мм;

- фланцевая арматура диаметром до 219мм - 0,8 мм.

Антикоррозионная защита подземных трубопроводов представлена следующими материалами:

- грунтовка праймер НК-50 - в 1 слой ТУ 5775-001-01297859-85;

- лента липкая полиэтиленовая "Полилен ОБ-2" - в 2 слоя ТУ 2245-003-01297859-99;

- обертка лента полиэтиленовая - в 1 слой ТУ 2245-004-01297859-99.

3.3. ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

3.1.1. Испытание технологического трубопровода (надземный участок)

Изготовление, монтаж и испытание стальных технологических трубопроводов производится в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014.

Согласно СП РК 3.05-103-2014 контроль качества сварных соединений стальных технологических трубопроводов физическими методами следует проводить в объеме 100%. Из них неразрушающими методами (радиографическим или ультразвуковым) в % от общего числа сварных соединений, но не менее одного стыка:

- трубопроводов II категории - 10 %.

После выполнения контроля сварных соединений и получения удовлетворительных результатов, трубопроводы подвергаются внутренней очистке

инертным газам или сжатым воздухом. Продолжительность продувки составляет не менее 10 мин.

До ввода в эксплуатацию технологические трубопроводы подлежат очистке полости, гидравлическому испытанию на прочность и проверке на герметичность согласно СП РК 3.05-103-2014. Давление испытания на прочность $R_{исп} = 1,5 R_{раб}$, но не менее 0,2 МПа (при рабочем давлении трубопровода до 0,5 МПа); $R_{исп} = 1,25 R_{раб}$, но не менее 0,8 МПа (при рабочем давлении трубопровода свыше 0,5 МПа).

Кроме того, давление испытания на прочность должно определяться рекомендациями завода-изготовителя, но быть не менее величины, указанной в «Требованиях промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов».

Давление проверки на герметичность $R_{исп} = R_{раб}$.

3.1.2. Испытание магистрального трубопровода (подземный участок)

Согласно требованиям СП РК 3.05-101-2013 контроль качества сварных стыков магистральных трубопроводов производится:

1) систематическим операционным контролем, осуществляемым в процессе сборки и сварки трубопроводов:

Операционный контроль должен выполняться производителями работ и мастерами, а самоконтроль - исполнителями работ.

2) визуальным осмотром и обмером сварных соединений:

Стыки, выполненные дуговой сваркой, очищаются от шлака и подвергаются внешнему осмотру.

3) проверкой сварных швов неразрушающими методами контроля:

Все сварные соединения труб должны быть полностью проверены физическими неразрушающими методами контроля (ультразвуком с последующей расшифровкой дефектных мест рентгеновским просвечиванием).

4) проверкой геометрических параметров швов на макрошлифах, изготовленных из сварного соединения труб, выполненного двусторонней автоматической сваркой под флюсом:

Проверка на макрошлифах геометрических параметров сварных швов, выполненных двусторонней автоматической сваркой под слоем флюса, должна производиться на каждом двухсотом стыке, сваренном на трубосварочной базе.

5) по результатам механических испытаний сварных соединений:

Механическими испытаниями предусматривается проверка образцов на растяжение и на изгиб, вырезанных из сварных соединений. Временное сопротивление разрыву сварного соединения, определенное на разрывных образцах со снятым усилением, должно быть не меньше нормативного значения временного сопротивления разрыву металла труб. Среднее арифметическое значение угла изгиба образцов, сваренных дуговыми методами сварки, должно быть не менее 120° , а его минимальное значение - не ниже 100° .

Контроль качества сварных соединений стальных магистральных трубопроводов

физическими неразрушающими методами следует проводить в объеме 100% (ультразвуком с

последующей расшифровкой дефектных мест рентгеновским просвечиванием).

До ввода в эксплуатацию магистральные трубопроводы подлежат очистке полости, гидравлическому испытанию на прочность и проверке на герметичность согласно СП РК 3.05-101-2013.

Очистка полости подземных трубопроводов продувкой должна производиться после укладки и засыпки.

Испытание трубопроводов на прочность и проверку на герметичность следует производить гидравлическим способом.

Испытание магистральных трубопроводов на прочность и проверку на герметичность следует производить после полной готовности участка или всего трубопровода (полной засыпки, обвалования или крепления на опорах, очистки полости, установки арматуры и приборов и представления исполнительной документации на испытываемый объект).

Согласно требованиям СП РК 3.05-101-2013 давление испытания на прочность магистральных трубопроводов составляет $R_{исп} = 1,1R_{раб}$, продолжительность испытания 24 часа.

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

Трубопровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность давление остается неизменным, а при проверке на герметичность не будут обнаружены утечки. При обнаружении утечек участок трубопровода подлежит ремонту и повторному испытанию на прочность и проверке на герметичность.

При всех способах испытания на прочность и проверки на герметичность для измерения давления должны применяться поверенные, опломбированные и имеющие паспорт дистанционные приборы или манометры класса точности не ниже 1 и с предельной шкалой на давление около $4/3$ от испытательного, устанавливаемые вне опасной зоны.

Данные о производстве и результатах очистки полости, а также испытаниях трубопроводов на прочность и проверки их на герметичность заносятся в акты.

Трубопровод и арматура окрашиваются опознавательной краской по ГОСТ 14202-69, обеспечиваются предупреждающими знаками и надписями. На трубопровод наносятся стрелки, указывающие направление движения транспортируемой среды.

При производстве работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

3.4. КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

Классификация взрывопожароопасных и вредных веществ, обрабатываемых в производстве, представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование вещества	Температура самовосплам, 0 С	Предел взрываемости, % объемных		Плотность при нормальных условиях (20°С), кг/м ³		Характеристика по ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007		Классификация по горючести	Индивидуальные средства защиты
			Нижн.	Верх.	Жидк. (тверд)	Газ	Класс опасности	ПДК, мг/м ³		

1	Нефть	~300	~1,4	~8,5	861-915	-	Ш	10	ЛВЖ, ГЖ	Спецодежда, спец обувь, защитный шлем, защитные очки, противогаз
---	-------	------	------	------	---------	---	---	----	------------	---

4. АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1. ОБЪЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Данный проект разделен на 2 очереди строительства.

В данном проекте рассматриваются следующие сооружения:

1 очередь строительства

- Опоры под технологические трубопроводы;
- Монолитный колодец К-1.

2 очередь строительства

- Площадка под солемер;

Технико-экономические показатели:

Общая площадь территории – 3211.22м²

Площадь застройки – 11.56м²

Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу были приняты следующие нормативные документы:

- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- НТП РК 02-01-1.2-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов с предварительным напряжением арматуры»;
- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания».

4.1.1. Опоры под технологические трубопроводы

Под технологические трубопроводы предусматриваются опоры. Опора выполнена из металлической стойки из стальной профильной трубы 80x5 по ГОСТ 30245-2015, для крепления стойки предусмотрена закладная деталь М5-8 по Серии 3.400.2-14.93 в.1, предусмотрена пластина для крепления трубопровода. Фундамент опоры бетонный. Марка бетона С12/15 на сульфатостойком портландцементе. Под основанием фундамента предусмотрена подготовка из щебня пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100мм.

Предусмотрено 1 очередью строительства.

4.1.2. Монолитный колодец К-1

Колодец запроектирован прямоугольной формы, с размерами в плане 2,6x3,7м и глубиной 2,36м.

Площадь застройки 9,62м².

Колодец выполнен из монолитного бетона С12/15 толщиной 150мм с армированием сетками С2 по ГОСТ 23279-2012. Под основанием колодца

предусмотрена подготовка из щебня пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100мм.

Технологические отверстия с установленной гильзой из трубы по ГОСТ 10704-91 Ø219x5 и гильзы из трубы по ГОСТ 10704-91 Ø102x5.

Предусмотрено 1 очередью строительства.

4.1.3. Площадка под солемер

Под солемер предусмотрена бетонная площадка размерами в плане 1,02x1,9м.

Площадь застройки 1,94м².

Площадка выполнена из монолитного бетона С12/15 толщиной 150мм с армированием сетками С2 по ГОСТ 23279-2012. Под основанием площадки предусмотрена подготовка из щебня пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100мм.

Предусмотрено 2 очередью строительства.

4.2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Под основанием железобетонных изделий выполнить подготовку из щебня, марки прочности М800, фракции 10-20, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100мм.

Боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, гидроизолировать в 3 слоя рубероида на битумную мастику.

Бетонные конструкции выполнить из бетона С12/15, на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F100.

Металлоконструкции изготовить из стали С245 по ГОСТ 27772-2021.

Все металлические элементы окрасить двумя слоями эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020. Подготовку металлических поверхностей к окрашиванию произвести в соответствии с ГОСТ 9.402-2004.

Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов, кроме особо оговоренных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Контроль сварных швов – визуальный осмотр и измерение.

Листовой прокат закладных деталей выполнить из стали С245 по ГОСТ 27772-2021.

Все работы по антикоррозийной защите должно производиться по СП РК 2.01-101-2013 и СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

4.3. БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

Питание персонала осуществляется в столовой вахтового поселка.

5. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

5.1. ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ

Согласно заданию на проектирование, выданному ТОО «СП «Арман»», в настоящем рабочем проекте предусматривается строительство проектируемых объектов с разделением на две очереди строительства:

Объём работ 1 очереди строительства:

Электроснабжение проектируемой задвижки с электроприводом «Rotork».

Расчетная нагрузка составляет $P_p=1,0$ кВт. Напряжение питающей сети 380/220В переменного тока.

Объём работ 2 очереди строительства

Установка поточного солемера на существующей СИКН.

Расчетная нагрузка составляет $P_p=4,0$ кВт. Напряжение питающей сети 380/220В переменного тока.

В соответствии с классификацией ПУЭ РК проектируемое оборудование относится к III-й категории по степени надёжности электроснабжения.

По взрывопожароопасности в соответствии с ПУЭ РК наружные технологические установки относятся к классу В-Г.

Взрывобезопасность электрических сетей обеспечивается выбором исполнения, электрооборудования, степени защиты оболочек, класса изоляции в соответствии с номинальным напряжением сети, классом взрывоопасных зон, характеристиками окружающей среды и требованиями ПУЭ РК.

5.2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Все электрооборудование на проектируемом объекте выбирается в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво- и пожароопасности. Характеристика объектов по категориям производства и классам взрыво- и пожароопасности представлена в Технологическом разделе проекта.

Для подключения потребителя объекта 1-ой очереди строительства, согласно техническим условиям ТОО «СП «Арман»» питание предусмотрено от существующего ШР-1 вновь проектируемого автоматического выключателя ВА47-60М 3Р С 6А.

Электродвигатель задвижки выбран со встроенным блоком управления.

От точки подключения до места установки электроприводной задвижки предусмотрена прокладка бронированного силового кабеля ВБбШвнг-1кВ в траншее (в земле).

Для подключения потребителя объекта 2-ой очереди строительства, согласно техническим условиям ТОО «СП «Арман»» питание предусмотрено от существующего шкафа ШР-2, от вновь установленного автоматического выключателя ВА47-60М 3Р С 16А.

Прокладка бронированного силового кабеля ВБбШвнг-1кВ предусматривается в траншее (в земле).

5.3. КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

Силовые распределительные сети выполняются бронированными кабелями с медными жилами и наружной оболочкой из ПВХ материалов, не поддерживающих горение, во взрывоопасных зонах. Кабели прокладываются в лотке и в трубах.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Для всех проводников выполняется проверка отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Для номинального режима – падение напряжения не должно превышать 5% от номинального напряжения. Падение напряжения для электродвигателей при их запуске не должно превышать 20% от номинального.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах токовыми отсечками или максимальной токовой защитой.

Предусмотренные в рабочем проекте бронированные кабели имеют защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии.

Кабельные линии прокладываются в земле в траншеях на глубине 0,7 м (на пересечениях с автодорогами на глубине 1 м) на подушке из местного просеянного грунта, не содержащего мусора, камней и прочее.

На открытых участках прокладки при подходе к оборудованию кабели защищаются металлическими трубами. Вдоль всех кабельных трасс прокладывается специальная предупреждающая сигнальная лента.

Прокладка проводов и кабелей выполнена с учетом требований при пересечениях и сближениях между собой и с другими сетями в соответствии с ПУЭ.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала проектом предусмотрено защитное заземление и зануление электроустановок.

5.4. ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Рабочий проект предусматривает защитные меры электробезопасности в объеме, предусмотренном в ПУЭ РК.

Для защиты персонала от поражения электрическим током и опасных воздействий молнии предусматривается защитное заземление, зануление, защита от статического электричества, система уравнивания потенциалов.

Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования площадок, металлические строительные конструкции для установки оборудования и т.п. подлежат надёжному заземлению и присоединению к заземляющим устройствам, исходя из обеспечения требуемого ПУЭ РК сопротивления контура заземления.

Основной контур заземления выполняется стальной полосой 40х4 мм. Заземляемые элементы зданий и сооружений также подсоединяются металлической полосой 25х4 мм к разрабатываемому для каждой площадки контуру заземления.

На всех протяженных металлических конструкциях и между параллельно проложенными металлическими трубопроводами при их сближениях на расстояние менее 10 см устраиваются металлические перемычки.

Рабочим проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, защитное заземление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

В сетях 230 В с глухозаземленной нейтралью и в сетях питания электрического обогрева трубопроводов для защиты от поражения электрическим током применяются выключатели с устройствами защитного отключения, обеспечивающими отключение защищаемого фидера при возникновении тока утечки на землю более 30 мА с быстродействием 0,05-0,1 секунды.

Число вертикальных электродов контура заземления определено расчетом. Следует иметь в виду, что удельное сопротивление грунта может значительно изменяться по величине в пределах даже одной площадки расположения электрооборудования, в связи с чем реально замеренная при пуско-наладочных работах величина сопротивления контура заземления может отличаться от расчетной. Корректировка величины сопротивления контура заземления проводится установкой дополнительных вертикальных и горизонтальных электродов заземления, после чего проводятся контрольные замеры величины сопротивления контура.

В связи с вышеизложенным, в рабочем проекте для прокладываемых в земле участков контуров заземления применяются заземлители из стального круга диаметром 16 мм и стальной полосы 40х4 мм или 25х4 мм, соединяемых между собой сваркой.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», все технологические и вспомогательные установки на проектируемом объекте относятся к III категории молниезащиты.

Молниезащита проектируемых установок обеспечивается путем присоединения оборудования к заземляющим устройствам.

Соединение частей заземления следует выполнять сваркой внахлестку; для защиты от коррозии сварные швы в земле покрываются битумным лаком, а на поверхности – краской, устойчивой к химическим воздействиям.

Электромонтажные работы производятся в соответствии с требованиями ПУЭ и СН РК 4.04-07-2023, инструкции ВСН 332-74, а также требованиями ссылочных документов и заводских инструкций по монтажу электрооборудования и кабельных трасс.

6. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительного-монтажных работ и эксплуатации.

6.1. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

6.1.1. Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при строительстве

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ. Строительная техника и транспорт, которые будут использоваться при строительном-монтажных работах, являются основными источниками неорганизованных выбросов. Согласно заданию в период строительного-монтажных работ будут использованы строительная техника и транспорт, работающие на дизельном топливе и бензине.

Этап строительных работ I очереди:

Всего на период проведения строительных работ в I очереди ориентировочно выявлено 11 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из которых:

- Организованных источников - 4 ед;
- Неорганизованных источников - 7 ед.

На этапе строительства источникам выбросов присвоены четырехразрядные номера: для организованных источников с 0001, для неорганизованных начиная 6001.

Источники выделения организованных выбросов в период строительного-монтажных работ:

- Источник №0001- Компрессор;
- Источник №0002- Сварочный агрегат САГ;
- Источник №0003- ДЭС;
- Источник №0004- Котел битумный.

Источники выделения неорганизованных выбросов в период строительного-монтажных работ:

- Источник №6001- Работа бульдозера;
- Источник №6002- Работа автогрейдера;
- Источник №6003- Работа экскаватора;
- Источник №6004-Сварочные работы;
- Источник №6005- Газовая резка металла;
- Источник №6006- Разработка щебня, грунта и песка;
- Источник №6007- Покрасочные работы;

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период строительного-монтажных работ составит от стационарных источников **4,5076247 г/сек** или **0,2336491 т/за период строительных работ**. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ и от передвижных источников, представлен в таблицах 3.1.

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,02304	0,007	0,175
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00059	0,00039	0,39
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,41422	0,042905	1,072625
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,067254	0,006949	0,11581667
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,03514	0,0038	0,076
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,05578	0,005894	0,11788
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,3718	0,03959	0,01319667
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,2453	0,0278	0,139
0621	Метилбензол		0,6			3	0,0078	0,000039	0,000065
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000000734	6,52E-08	0,0652
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,0015	0,000008	0,00008
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,00738	0,000718	0,0718
1401	Пропан-2-он		0,35			4	0,0033	0,000016	0,00004571
2752	Уайт-спирит				1		0,0513	0,0243	0,0243
2754	Алканы C12-19		1			4	0,177	0,02937	0,02937
2902	Взвешенные частицы		0,5	0,15		3	2,16	0,0156	0,104
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,88622	0,02927	0,2927
В С Е Г О :							4,5076247	0,2336491	2,68707905
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)									

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации

Источники выделения неорганизованных выбросов в период эксплуатации:
Источник №6101- ЗРА и ФС.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатаций составит: **0,031888 г/сек или 1,005607 т/год**. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации, представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород		0,008			2	0,000019	0,000603	0,075375
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,023106	0,728663	0,01457326
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				30		0,008546	0,269503	0,00898343
0602	Бензол		0,3	0,1		2	0,000112	0,00352	0,0352
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,000035	0,001106	0,00553
0621	Метилбензол		0,6			3	0,00007	0,002212	0,00368667
В С Е Г О :							0,031888	1,005607	0,14334836
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)									

Этап строительных работ II очереди:

Всего на период проведения строительных работ в 2 очереди ориентировочно выявлено 7 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из которых:

- Организованных источников - 2 ед;
- Неорганизованных источников - 5 ед.

На этапе строительства источникам выбросов присвоены четырехразрядные номера: для организованных источников с 0001, для неорганизованных начиная 6001.

Источники выделения организованных выбросов в период строительно-монтажных работ:

- Источник №0101- Сварочный агрегат САГ;
- Источник №0102- ДЭС;

Источники выделения неорганизованных выбросов в период строительно-монтажных работ:

- Источник №6201- Работа бульдозера;
- Источник №6202- Работа автогрейдера;
- Источник №6203- Работа экскаватора;
- Источник №6204-Сварочные работы;
- Источник №6205- Разработка щебня, грунта и песка.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составит от стационарных источников **1,7388846 г/сек** или **0,064407 т/за период строительных работ**. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ и от передвижных источников, представлен в таблицах 3.1.

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ от стационарных источников

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,00279	0,00335	0,08375
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,00028	0,00033	0,33
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,31349	0,01163	0,29075
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,050954	0,001889	0,03148333
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,02663	0,00101	0,0202
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,04181	0,00152	0,0304
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,274	0,01014	0,00338
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000000567	1,82E-08	0,0182
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,00571	0,000198	0,0198
2754	Алканы C12-19		1			4	0,137	0,00507	0,00507
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,88622	0,02927	0,2927
	В С Е Г О :						1,7388846	0,064407	1,12573333
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)									

Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации

Источники выделения неорганизованных выбросов в период эксплуатации:
Источник №6301- Площадка солемера.

Общий объем выброса загрязняющих веществ в период эксплуатации составит: **0,0026 г/сек или 0,08317 т/год**. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации, представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5				50		0,0019	0,0607	0,001214
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10				30		0,0007	0,02247	0,000749
	В С Е Г О :						0,0026	0,08317	0,001963
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)									

6.3. Характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы

Аварийные ситуации могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как, нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, аппаратов, сосудов и трубопроводов, при возгорании протечек горючих жидкостей, взрывы и возгорания в результате утечек газа и т.п. Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации запроектированных сооружений и оборудования могут быть: - коррозионные повреждения (наружные, возникающие вследствие естественного старения покрытия или некачественного нанесения изоляции); - некачественное выполнение монтажных стыков, механические несквозные повреждения трубы - вмятины, царапины, задиры; - заводской брак труб и запорной арматуры (наличие дефектов в металле труб, некачественная заводская сварка трубных швов, ненадежность уплотнительных элементов) и др. Осуществление этапов проектирования, строительства и эксплуатации оборудования и сооружений системы в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями позволит повысить надежность их работы и предотвратить аварийные ситуации. Заказчик должен предусмотреть меры по предотвращению аварийных ситуаций и план аварийного реагирования. Предусмотренные проектом конструкции и сооружения обеспечат принятие надлежащих и срочных мер в случае возникновения аварийных ситуаций. При проектировании и эксплуатации сооружений будут приняты во внимание вредные воздействия от газов, будут учитываться международные постановления и инструкции РК, предприняты всевозможные меры для недопущения, предотвращения аварийных ситуаций и минимизации ущерба при произошедших авариях, что будет достигаться соответствующими технологическими решениями, выделением необходимых средств на проведение плановых и внеплановых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций. Для запроектированных трубопроводов предусмотрены по обеим сторонам санитарные полосы отчуждения, 2 метра согласно строительным нормам РК СН РК 4.03-01-2011, учитывающие степень взрыво- и пожароопасности в случае аварийной ситуации.

Возможные залповые и аварийные источники выбросах на проектируемом объекте отсутствуют.

3.4. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику расчеты производились на основании: - «Сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г. - РНД 211.2.02.03-2004 «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). - РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005г. - Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. - Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. - "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г. - Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ и эксплуатации приведены в таблицах - 3.4, 3.5.

Таблица 3.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ и эксплуатации 1 очереди

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год		
												X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1-очередь строительство																										
001		Компрессор	1	150	труба	0001	4	0,15	3,77	0,0666216	180	5020157.84	9551192.25							0301	Азота (IV) диоксид	0,09156	2280,48	0,02958	2026	
																				0304	Азот (II) оксид	0,01488	370,615	0,004807	2026	
																				0328	Углерод	0,00778	193,776	0,00258	2026	
																				0330	Сера диоксид	0,01222	304,363	0,00387	2026	
																				0337	Углерод оксид	0,08	1992,556	0,0258	2026	
																				0703	Бенз/а/пирен	1,67E-07	0,004	4,7E-08	2026	
																				1325	Формальдегид	0,00167	41,595	0,00052	2026	
																				2754	Алканы C12-19	0,04	996,278	0,0243	2026	
001		Сварочный агрегат САГ	1	50	труба	0002	4	0,15	4,2	0,0742203	180	5020157.84	9551192.25							0301	Азота (IV) диоксид	0,08469	1893,411	0,00963	2026	
																				0304	Азот (II) оксид	0,01376	307,632	0,001565	2026	
																				0328	Углерод	0,00719	160,747	0,00084	2026	
																				0330	Сера диоксид	0,01131	252,857	0,00126	2026	
																				0337	Углерод оксид	0,074	1654,415	0,0084	2026	
																				0703	Бенз/а/пирен	1,5E-07	0,003	1,5E-08	2026	
																				1325	Формальдегид	0,00154	34,43	0,000168	2026	
																				2754	Алканы C12-19	0,037	827,208	0,0042	2026	
001		ДЭС	1	36	труба	0003	4	0,15	2,09	0,0369334	180	5020157.84	9551192.25							0301	Азота (IV) диоксид	0,2288	10279,507	0,002	2026	
																				0304	Азот (II) оксид	0,037194	1671,049	0,000324	2026	
																				0328	Углерод	0,01944	873,399	0,00017	2026	
																				0330	Сера диоксид	0,0305	1370,301	0,00026	2026	
																				0337	Углерод оксид	0,2	8985,583	0,00174	2026	
																				0703	Бенз/а/пирен	4,17E-07	0,019	3,2E-09	2026	
																				1325	Формальдегид	0,00417	187,349	0,00003	2026	
																				2754	Алканы C12-19	0,1	4492,792	0,00087	2026	
001		Котел битумный	1	80	труба	0004	4	0,15	2,37	0,0418815	180	5020157.84	9551192.25							0301	Азота (IV) диоксид	0,0005	19,81	0,000135	2026	
																				0304	Азот (II) оксид	0,00001	0,396	0,000003	2026	
																				0328	Углерод	0,00073	28,923	0,00021	2026	
																				0330	Сера диоксид	0,00175	69,335	0,000504	2026	
																				0337	Углерод оксид	0,00405	160,461	0,00117	2026	
001		Работа бульдозера	1	10	неорганизованный источник	6001	2				30	5020157.84	9551192.25	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2707		0,00974	2026	
001		Работа автогрейдера	1	8	неорганизованный источник	6002	2				30	5020157.84	9551192.25	2	2						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3369		0,0097	2026
001		Работа экскаватора	1	10	неорганизованный источник	6003	2				30	5020157.84	9551192.25	2	2						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,27067		0,00974	2026
001		Сварочные работы	1	50	неорганизованный источник	6004	2				30	5020157.84	9551192.25	2	2						0123	Железо (II, III) оксиды	0,00279		0,00335	2026
																					0143	Марганец и его соединения	0,00028		0,00033	2026
001		Газовая резка металла	1	50	неорганизованный источник	6005	2				30	5020157.84	9551192.25	2	2						0123	Железо (II, III) оксиды	0,02025		0,00365	2026
																					0143	Марганец и его соединения	0,00031		0,00006	2026
																					0301	Азота (IV) диоксид	0,00867		0,00156	2026
																					0304	Азот (II) оксид	0,00141		0,00025	2026

001		Разработка щебня, грунта и песка	1	7	неорганизованный источник	6006	2				30	5020157.84	9551192.25	2	2					0337	Углерод оксид	0,01375		0,00248	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00795		0,00009	2026
001		Покрасочные работы	1	15	неорганизованный источник	6007	2				30	5020157.84	9551192.25	2	2					0616	Диметилбензол	0,2453		0,0278	2026
																				0621	Метилбензол	0,0078		0,000039	2026
																				1210	Бутилацетат	0,0015		0,000008	2026
																				1401	Пропан-2-он	0,0033		0,000016	2026
																				2752	Уайт-спирит	0,0513		0,0243	2026
																				2902	Взвешенные частицы	2,16		0,0156	2026
1-очередь эксплуатация																									
002		ЗРА и ФС	72	630720	неорганизованный источник	6101	2				30	5020157.84	9551192.25	2	2					0333	Сероводород	0,000019		0,000603	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,023106		0,728663	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,008546		0,269503	2026
																				0602	Бензол	0,000112		0,00352	2026
																				0616	Диметилбензол	0,000035		0,001106	2026
																				0621	Метилбензол	0,00007		0,002212	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ и эксплуатации 2 очереди

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ		
		Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с						Температура смеси, оС	точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м ³	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
2-очередь строительство																											
001		Сварочный агрегат САГ	1	50	труба	0101	4	0,15	3,77	0,0666216	180	5030383.74	9560644.97									0301	Азота (IV) диоксид	0,08469	2109,369	0,00963	2027
																						0304	Азот (II) оксид	0,01376	342,72	0,001565	2027
																						0328	Углерод	0,00719	179,081	0,00084	2027
																						0330	Сера диоксид	0,01131	281,698	0,00126	2027
																						0337	Углерод оксид	0,074	1843,114	0,0084	2027
																						0703	Бенз/а/пирен	1,5E-07	0,004	1,5E-08	2027
																						1325	Формальдегид	0,00154	38,357	0,000168	2027
																						2754	Алканы C12-19	0,037	921,557	0,0042	2027
001		ДЭС	1	36	труба	0102	4	0,15	4,2	0,0742203	180	5030383.74	9560644.97									0301	Азота (IV) диоксид	0,2288	5115,274	0,002	2027
																						0304	Азот (II) оксид	0,037194	831,545	0,000324	2027
																						0328	Углерод	0,01944	434,619	0,00017	2027
																						0330	Сера диоксид	0,0305	681,887	0,00026	2027
																						0337	Углерод оксид	0,2	4471,393	0,00174	2027
																						0703	Бенз/а/пирен	4,17E-07	0,009	3,2E-09	2027
																						1325	Формальдегид	0,00417	93,229	0,00003	2027
																						2754	Алканы C12-19	0,1	2235,697	0,00087	2027
001		Работа бульдозера	1	10	неорганизованный источник	6201	2				30	5030383.74	9560644.97	2	2							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,2707		0,00974	2027
001		Работа автогрейдера	1	8	неорганизованный источник	6202	2				30	5030383.74	9560644.97	2	2							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3369		0,0097	2027
001		Работа экскаватора	1	10	неорганизованный источник	6203	2				30	5030383.74	9560644.97	2	2							2908	Пыль неорганическая, содержащая	0,27067		0,00974	2027

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении данного документа.

3.5. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

По результатам проведенного расчетного химического загрязнения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства выявлено, что нагрузка незначительна, процесс является малоотходным, в связи с чем, внедрение дополнительных малоотходных и безотходных технологий в рамках данного проекта не предусматривается. План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, с целью достижения нормативов НДВ, не разрабатывается, т.к. сверхнормативные выбросы отсутствуют. Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации также не разрабатывались. Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на период проведения строительно-монтажных работ (СМР), не разрабатывались, ввиду временного характера воздействия на окружающую среду. В связи с этим, план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не разрабатывается.

3.6. Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов

В связи с тем, что выбросы в процессе строительства проектируемого объекта, носит залповый и кратковременный характер и весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков – поочередную, в которых основными источниками выбросов в атмосферу является разравнивание, выкапывание, погрузка, перевозка, а также в связи с тем, что остальные выбросы от автотранспорта представляют из себя «передвижные» источники, поэтому расчет рассеивания ВХВ на период строительно-монтажных работ проводить нецелесообразно.

При эксплуатации

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 должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө). Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки».

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 рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при эксплуатации запроектированного оборудования проведен с учетом всех проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Действующие метеопосты «Казгидромет» в районе месторождения «Арман» отсутствуют.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при эксплуатации запроектированного оборудования проведен без учета фона и всех проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200. Эксплуатация площадки запроектированных объектов.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник размером 2100x2100 м, с шагом сетки 150 м, количество расчетных точек 15*15.

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения площадки. Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась. Координаты всех расчетных площадок на карте-схеме выбраны относительно основной системы координат. Согласно результатам моделирования, рассеивание загрязняющих веществ имеет минимальные значения. Значения минимальной концентрации и концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при строительстве и эксплуатации 1 очереди представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6

Код зв	наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (дихлорид триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	6.1718	4.558557	0.005015	нет расч.	0.005017	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	6.3218	4.669355	0.005137	нет расч.	0.005139	нет расч.	нет расч.	2	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	24.7457	23.24100	0.212701	нет расч.	0.212797	нет расч.	нет расч.	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.0089	1.886715	0.017268	нет расч.	0.017275	нет расч.	нет расч.	5	0.4000000	3
0328	Углерод (сажа, углерод черный) (583)	8.0561	7.548512	0.012521	нет расч.	0.012527	нет расч.	нет расч.	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.2799	1.209745	0.011318	нет расч.	0.011323	нет расч.	нет расч.	4	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0848	0.083477	0.000390	нет расч.	0.000390	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксис углерода, угарный газ) (584)	0.9183	0.859494	0.007713	нет расч.	0.007717	нет расч.	нет расч.	5	5.0000000	4
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0165	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0102	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	30.0000000	-
0602	Бензол (64)	0.0133	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	43.8126	43.11532	0.201365	нет расч.	0.201457	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.4685	0.461026	0.002153	нет расч.	0.002154	нет расч.	нет расч.	2	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-бензпирен) (54)	2.5232	2.363916	0.003923	нет расч.	0.003924	нет расч.	нет расч.	3	0.0000100*	1
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты (бутиловый эфир) (110)	0.5357	0.527222	0.002462	нет расч.	0.002463	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.6885	1.595033	0.014964	нет расч.	0.014971	нет расч.	нет расч.	3	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.3368	0.331397	0.001548	нет расч.	0.001548	нет расч.	нет расч.	1	0.3500000	4
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.8323	1.803099	0.008421	нет расч.	0.008425	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2.0247	1.912621	0.017945	нет расч.	0.017953	нет расч.	нет расч.	3	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	462.8862	341.8916	0.376141	нет расч.	0.376305	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
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)	316.5270	233.7895	0.257210	нет расч.	0.257322	нет расч.	нет расч.	4	0.3000000	3
07	0301 + 0330	26.0256	24.45038	0.224019	нет расч.	0.224120	нет расч.	нет расч.	5		
37	0333 + 1325	1.7733	1.667619	0.015354	нет расч.	0.015361	нет расч.	нет расч.	4		
44	0330 + 0333	1.3647	1.282602	0.011707	нет расч.	0.011713	нет расч.	нет расч.	5		
__пл	2902 + 2908	652.8024	482.1654	0.530467	нет расч.	0.530698	нет расч.	нет расч.	5		

Примечания:
 1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
 2. Сп - суммация загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКпр) - только для модели МРК-2014
 3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКпр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
 4. значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных



точек), на границе области воздействия и зоне "территория предприятия" приведены в долях ПДКмр. Значения минимальной концентрации и концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при строительстве и эксплуатации 2 очереди представлены в таблице

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (дихлорид триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.7474	0.700695	0.000608	нет расч.	0.000608	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	3.0002	2.812826	0.002443	нет расч.	0.002442	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	12.8335	10.26215	0.151041	нет расч.	0.151009	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.0430	0.833986	0.012275	нет расч.	0.012272	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	4.3606	3.885777	0.009004	нет расч.	0.009002	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.6847	0.547482	0.008058	нет расч.	0.008056	нет расч.	нет расч.	2	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, угарный газ) (584)	0.4487	0.358775	0.005281	нет расч.	0.005279	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0014	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0008	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	30.0000000	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.3920	1.240336	0.002875	нет расч.	0.002875	нет расч.	нет расч.	2	0.0000100*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.9350	0.747639	0.011004	нет расч.	0.011002	нет расч.	нет расч.	2	0.0500000	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.1217	0.896938	0.013201	нет расч.	0.013199	нет расч.	нет расч.	2	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 0301 + 0330	316.5270	296.7597	0.257701	нет расч.	0.257646	нет расч.	нет расч.	4	0.3000000	3
07		13.5182	10.80963	0.159099	нет расч.	0.159065	нет расч.	нет расч.	2		

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. "Звездочка" (*) в графе "ПДК(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных

точек), на границе области воздействия и зоне "территория предприятия" приведены в долях ПДКмр. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов согласно приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан №168 от 28.02.2015 года «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых при эксплуатации, показал, что концентрация вредных веществ на уровне СЗЗ не превышает допустимых нормативов.

3.7. Определение категории объекта, обоснование санитарно-защитной зоны

Согласно Экологического кодекса республики Казахстан Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, согласно Приложение 1 раздел 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК к объектам I категории пункт 2.1. разведка и добыча углеводородов.

Для месторождения Арман занимающаяся добычей и разведкой нефти относится к объекту I категории. В соответствии с 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 № КР ДСМ-2 размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по утвержденным методикам и в соответствии с классификацией производственных объектов и сооружений. Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. Согласно СанПиН «Для групп объектов, расположенных на общей производственной площадке, устанавливается единая

расчетная и окончательно установленная СЗЗ с учетом суммарных выбросов в атмосферный воздух и физического воздействия и рисков всех источников объектов, входящих в единую зону». Для месторождения Арман размер санитарно-защитной зоны принят 1000 м. Размер СЗЗ на период строительства не устанавливается. В пределах нормативной санитарно-защитной зоны месторождения Арман отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха. Приведенные расчеты показывают, что проектируемые работы не окажут существенного воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду локального характера воздействия указанных источников выбросов.

3.8. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I категории

Расчет НДС производился по программе «ЭРА» версия 3.0. Результаты расчетов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать допустимыми выбросами.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ и при эксплуатации представлены в таблице 3.7., и 3.8.

Таблица 3.7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ 1 очереди

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДС
		"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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды								
Неорганизованные источники								
1-очередь строительство	6004			0,00279	0,00335	0,00279	0,00335	2026
1-очередь строительство	6005			0,02025	0,00365	0,02025	0,00365	2026
Итого:				0,02304	0,007	0,02304	0,007	
Всего по загрязняющему веществу:				0,02304	0,007	0,02304	0,007	
0143, Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
1-очередь строительство	6004			0,00028	0,00033	0,00028	0,00033	2026
1-очередь строительство	6005			0,00031	0,00006	0,00031	0,00006	2026
Итого:				0,00059	0,00039	0,00059	0,00039	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00059	0,00039	0,00059	0,00039	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
1-очередь строительство	0001			0,09156	0,02958	0,09156	0,02958	2026
1-очередь строительство	0002			0,08469	0,00963	0,08469	0,00963	2026

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

1-очередь строительство	0003			0,2288	0,002	0,2288	0,002	2026
1-очередь строительство	0004			0,0005	0,000135	0,0005	0,000135	2026
Итого:				0,40555	0,041345	0,40555	0,041345	
Неорганизованные источники								
1-очередь строительство	6005			0,00867	0,00156	0,00867	0,00156	2026
Итого:				0,00867	0,00156	0,00867	0,00156	
Всего по загрязняющему веществу:				0,41422	0,042905	0,41422	0,042905	
0304, Азот (II) оксид								
Организованные источники								
1-очередь строительство	0001			0,01488	0,004807	0,01488	0,004807	2026
1-очередь строительство	0002			0,01376	0,001565	0,01376	0,001565	2026
1-очередь строительство	0003			0,037194	0,000324	0,037194	0,000324	2026
1-очередь строительство	0004			0,00001	0,000003	0,00001	0,000003	2026
Итого:				0,065844	0,006699	0,065844	0,006699	
Неорганизованные источники								
1-очередь строительство	6005			0,00141	0,00025	0,00141	0,00025	2026
Итого:				0,00141	0,00025	0,00141	0,00025	
Всего по загрязняющему веществу:				0,067254	0,006949	0,067254	0,006949	
0328, Углерод								
Организованные источники								
1-очередь строительство	0001			0,00778	0,00258	0,00778	0,00258	2026
1-очередь строительство	0002			0,00719	0,00084	0,00719	0,00084	2026
1-очередь строительство	0003			0,01944	0,00017	0,01944	0,00017	2026
1-очередь строительство	0004			0,00073	0,00021	0,00073	0,00021	2026
Итого:				0,03514	0,0038	0,03514	0,0038	
Всего по загрязняющему веществу:				0,03514	0,0038	0,03514	0,0038	
0330, Сера диоксид								
Организованные источники								
1-очередь строительство	0001			0,01222	0,00387	0,01222	0,00387	2026
1-очередь строительство	0002			0,01131	0,00126	0,01131	0,00126	2026
1-очередь строительство	0003			0,0305	0,00026	0,0305	0,00026	2026
1-очередь строительство	0004			0,00175	0,000504	0,00175	0,000504	2026
Итого:				0,05578	0,005894	0,05578	0,005894	
Всего по загрязняющему веществу:				0,05578	0,005894	0,05578	0,005894	
0337, Углерод оксид								
Организованные источники								
1-очередь строительство	0001			0,08	0,0258	0,08	0,0258	2026
1-очередь строительство	0002			0,074	0,0084	0,074	0,0084	2026
1-очередь строительство	0003			0,2	0,00174	0,2	0,00174	2026
1-очередь строительство	0004			0,00405	0,00117	0,00405	0,00117	2026
Итого:				0,35805	0,03711	0,35805	0,03711	
Неорганизованные источники								
1-очередь строительство	6005			0,01375	0,00248	0,01375	0,00248	2026
Итого:				0,01375	0,00248	0,01375	0,00248	

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Всего по загрязняющему веществу:				0,3718	0,03959	0,3718	0,03959	
0616, Диметилбензол								
Неорганизованные источники								
1-очередь строительство	6007			0,2453	0,0278	0,2453	0,0278	2026
Итого:				0,2453	0,0278	0,2453	0,0278	
Всего по загрязняющему веществу:				0,2453	0,0278	0,2453	0,0278	
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
1-очередь строительство	6007			0,0078	0,000039	0,0078	0,000039	2026
Итого:				0,0078	0,000039	0,0078	0,000039	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0078	0,000039	0,0078	0,000039	
0703, Бенз/а/пирен								
Организованные источники								
1-очередь строительство	0001			0,000000167	0,000000047	0,000000167	0,000000047	2026
1-очередь строительство	0002			0,000000015	0,000000015	0,000000015	0,000000015	2026
1-очередь строительство	0003			0,000000417	3,2E-09	0,000000417	3,2E-09	2026
Итого:				0,000000734	6,52E-08	0,000000734	6,52E-08	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000734	6,52E-08	0,000000734	6,52E-08	
1210, Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
1-очередь строительство	6007			0,0015	0,000008	0,0015	0,000008	2026
Итого:				0,0015	0,000008	0,0015	0,000008	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0015	0,000008	0,0015	0,000008	
1325, Формальдегид								
Организованные источники								
1-очередь строительство	0001			0,00167	0,00052	0,00167	0,00052	2026
1-очередь строительство	0002			0,00154	0,000168	0,00154	0,000168	2026
1-очередь строительство	0003			0,00417	0,00003	0,00417	0,00003	2026
Итого:				0,00738	0,000718	0,00738	0,000718	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00738	0,000718	0,00738	0,000718	
1401, Пропан-2-он								
Неорганизованные источники								
1-очередь строительство	6007			0,0033	0,000016	0,0033	0,000016	2026
Итого:				0,0033	0,000016	0,0033	0,000016	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0033	0,000016	0,0033	0,000016	
2752, Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
1-очередь строительство	6007			0,0513	0,0243	0,0513	0,0243	2026
Итого:				0,0513	0,0243	0,0513	0,0243	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0513	0,0243	0,0513	0,0243	
2754, Алканы C12-19								
Организованные источники								
1-очередь строительство	0001			0,04	0,0243	0,04	0,0243	2026
1-очередь строительство	0002			0,037	0,0042	0,037	0,0042	2026

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

1-очередь строительство	0003			0,1	0,00087	0,1	0,00087	2026
Итого:				0,177	0,02937	0,177	0,02937	
Всего по загрязняющему веществу:				0,177	0,02937	0,177	0,02937	
2902, Взвешенные частицы								
Неорганизованные источники								
1-очередь строительство	6007			2,16	0,0156	2,16	0,0156	2026
Итого:				2,16	0,0156	2,16	0,0156	
Всего по загрязняющему веществу:				2,16	0,0156	2,16	0,0156	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Неорганизованные источники								
1-очередь строительство	6001			0,2707	0,00974	0,2707	0,00974	2026
1-очередь строительство	6002			0,3369	0,0097	0,3369	0,0097	2026
1-очередь строительство	6003			0,27067	0,00974	0,27067	0,00974	2026
1-очередь строительство	6006			0,00795	0,00009	0,00795	0,00009	2026
Итого:				0,88622	0,02927	0,88622	0,02927	
Всего по загрязняющему веществу:				0,88622	0,02927	0,88622	0,02927	
Всего по объекту:				4,507624734	0,233649065	4,507624734	0,233649065	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				1,104744734	0,124936065	1,104744734	0,124936065	
Итого по неорганизованным источникам:				3,40288	0,108713	3,40288	0,108713	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ 2 очереди

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды								
Неорганизованные источники								
2-очередь строительство	6204			0,00279	0,00335	0,00279	0,00335	2027
Итого:				0,00279	0,00335	0,00279	0,00335	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00279	0,00335	0,00279	0,00335	
0143, Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
2-очередь строительство	6204			0,00028	0,00033	0,00028	0,00033	2027
Итого:				0,00028	0,00033	0,00028	0,00033	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00028	0,00033	0,00028	0,00033	
0301, Азота (IV) диоксид								
Организованные источники								
2-очередь строительство	0101			0,08469	0,00963	0,08469	0,00963	2027
2-очередь строительство	0102			0,2288	0,002	0,2288	0,002	2027

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Итого:				0,31349	0,01163	0,31349	0,01163	
Всего по загрязняющему веществу:				0,31349	0,01163	0,31349	0,01163	
0304, Азот (II) оксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
2-очередь строительство	0101			0,01376	0,001565	0,01376	0,001565	2027
2-очередь строительство	0102			0,037194	0,000324	0,037194	0,000324	2027
Итого:				0,050954	0,001889	0,050954	0,001889	
Всего по загрязняющему веществу:				0,050954	0,001889	0,050954	0,001889	
0328, Углерод								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
2-очередь строительство	0101			0,00719	0,00084	0,00719	0,00084	2027
2-очередь строительство	0102			0,01944	0,00017	0,01944	0,00017	2027
Итого:				0,02663	0,00101	0,02663	0,00101	
Всего по загрязняющему веществу:				0,02663	0,00101	0,02663	0,00101	
0330, Сера диоксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
2-очередь строительство	0101			0,01131	0,00126	0,01131	0,00126	2027
2-очередь строительство	0102			0,0305	0,00026	0,0305	0,00026	2027
Итого:				0,04181	0,00152	0,04181	0,00152	
Всего по загрязняющему веществу:				0,04181	0,00152	0,04181	0,00152	
0337, Углерод оксид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
2-очередь строительство	0101			0,074	0,0084	0,074	0,0084	2027
2-очередь строительство	0102			0,2	0,00174	0,2	0,00174	2027
Итого:				0,274	0,01014	0,274	0,01014	
Всего по загрязняющему веществу:				0,274	0,01014	0,274	0,01014	
0703, Бенз/а/пирен								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
2-очередь строительство	0101			0,00000015	0,000000015	0,00000015	0,000000015	2027
2-очередь строительство	0102			0,000000417	3,2E-09	0,000000417	3,2E-09	2027
Итого:				0,000000567	1,82E-08	0,000000567	1,82E-08	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000567	1,82E-08	0,000000567	1,82E-08	
1325, Формальдегид								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
2-очередь строительство	0101			0,00154	0,000168	0,00154	0,000168	2027
2-очередь строительство	0102			0,00417	0,00003	0,00417	0,00003	2027
Итого:				0,00571	0,000198	0,00571	0,000198	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00571	0,000198	0,00571	0,000198	
2754, Алканы C12-19								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
2-очередь строительство	0101			0,037	0,0042	0,037	0,0042	2027
2-очередь строительство	0102			0,1	0,00087	0,1	0,00087	2027
Итого:				0,137	0,00507	0,137	0,00507	
Всего по загрязняющему				0,137	0,00507	0,137	0,00507	

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

веществу:								
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Неорганизованные источники								
2-очередь строительство	6201			0,2707	0,00974	0,2707	0,00974	2027
2-очередь строительство	6202			0,3369	0,0097	0,3369	0,0097	2027
2-очередь строительство	6203			0,27067	0,00974	0,27067	0,00974	2027
2-очередь строительство	6205			0,00795	0,00009	0,00795	0,00009	2027
Итого:				0,88622	0,02927	0,88622	0,02927	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,88622	0,02927	0,88622	0,02927	
Всего по объекту:				1,738884567	0,064407018	1,738884567	0,064407018	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,849594567	0,031457018	0,849594567	0,031457018	
Итого по неорганизованным источникам:				0,88929	0,03295	0,88929	0,03295	

Таблица 3.8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 1 очереди

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333, Сероводород								
Неорганизованные источники								
1-очередь эксплуатация	6101			0,000019	0,000603	0,000019	0,000603	2026
Итого:				0,000019	0,000603	0,000019	0,000603	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000019	0,000603	0,000019	0,000603	
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5								
Неорганизованные источники								
1-очередь эксплуатация	6101			0,023106	0,728663	0,023106	0,728663	2026
Итого:				0,023106	0,728663	0,023106	0,728663	
Всего по загрязняющему веществу:				0,023106	0,728663	0,023106	0,728663	
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10								
Неорганизованные источники								
1-очередь эксплуатация	6101			0,008546	0,269503	0,008546	0,269503	2026
Итого:				0,008546	0,269503	0,008546	0,269503	
Всего по загрязняющему веществу:				0,008546	0,269503	0,008546	0,269503	
0602, Бензол								
Неорганизованные источники								
1-очередь эксплуатация	6101			0,000112	0,00352	0,000112	0,00352	2026
Итого:				0,000112	0,00352	0,000112	0,00352	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000112	0,00352	0,000112	0,00352	
0616, Диметилбензол								
Неорганизованные источники								
1-очередь эксплуатация	6101			0,000035	0,001106	0,000035	0,001106	2026

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Итого:				0,000035	0,001106	0,000035	0,001106	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000035	0,001106	0,000035	0,001106	
0621, Метилбензол								
Неорганизованные источники								
1-очередь эксплуатация	6101			0,00007	0,002212	0,00007	0,002212	2026
Итого:				0,00007	0,002212	0,00007	0,002212	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00007	0,002212	0,00007	0,002212	
Всего по объекту:				0,031888	1,005607	0,031888	1,005607	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				0,031888	1,005607	0,031888	1,005607	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2 очереди

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5								
Неорганизованные источники								
2-очередь эксплуатация	6301			0,0019	0,0607	0,0019	0,0607	2027
Итого:				0,0019	0,0607	0,0019	0,0607	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0019	0,0607	0,0019	0,0607	
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10								
Неорганизованные источники								
2-очередь эксплуатация	6301			0,0007	0,02247	0,0007	0,02247	2027
Итого:				0,0007	0,02247	0,0007	0,02247	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0007	0,02247	0,0007	0,02247	
Всего по объекту:				0,0026	0,08317	0,0026	0,08317	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:				0,0026	0,08317	0,0026	0,08317	

3.9. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия Охрана атмосферного воздуха

Работы по строительству предусмотреть с учетом требований по охране атмосферного воздуха. При организации работ предусмотреть: - выполнение земляных работ, по возможности, с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей) с доставкой воды поливочными машинами; - при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом; - осуществить регулярный контроль и восстановление средств и оборудования по снижению выбросов в атмосферу; - предусмотреть регулярный контроль за соблюдением природоохранных мероприятий.

Охрана водных ресурсов



Для общего снижения воздействия на поверхностные и подземные воды при проведении работ предусмотрен ряд мероприятий: Доставка материалов и их хранение осуществлять с организацией укрытия на площадках строительства и в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами. При устройстве оснований и покрытий из материалов, укрепленных органическими вяжущими веществами, предусмотреть использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды. Конструкции, подверженные коррозии (стальные трубы) обмазываются битумом.

Охрана земельных ресурсов

Для проведения работ по строительству осуществлены работы по рациональной привязке зданий и сооружений объектов строительства и временных сооружений с учетом требований рационального использования земельных ресурсов с получением ТУ к подключению и прокладки сетей и разрешений заинтересованных источников. Работы по строительству объекта предусмотрены с учетом требований по охране земельных ресурсов.

Проектом строительства предусматривается частичная обратная засыпка с использованием вынутых грунтов. Отходы очистки территории и избыточные грунты подлежат вывозу с территории. При организации строительных работ предусматривается значительное использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте. Доставка и вывоз грунтов, укрепленных смесей и материалов на место производства работ осуществляется в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами с укрытием. На площадках строительства для сбора отходов предусмотреть сборники. Сбор, хранение и утилизация производственных отходов раздельные по видам. Для утилизации отходов заключить договора на их утилизацию.

Охрана растительного и животного мира

В соответствии с характером прогнозируемого воздействия на растительный покров и животный мир при строительстве объектов предусматриваются специальные организационно-профилактические мероприятия: - уменьшение или предотвращение механического нарушения почвенно-растительного покрова, путем обязательного соблюдения границ при проведении строитель-но-монтажных работ и организацией контроля за использованием земельных ресурсов; - исключение проливов ГСМ, своевременная их ликвидация; санитарная очистка территорий строительства.

Физические воздействия. - содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка; - строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкции. - обязательное соблюдение правил техники безопасности. Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не требуется.

3.10. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно Экологического кодекса республики Казахстан Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, говорится о том, что природопользователи в соответствии с требованиями согласно статье 182 Экологического кодекса Республики Казахстан объекты I и II категории обязаны проводить производственный экологический контроль. В соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», предприятия, для которых установлены нормативы эмиссий, должны организовать систему контроля за их соблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами. Контроль за соблюдением нормативов эмиссий возлагается на лицо, ответственное за охрану

окружающей среды на предприятии. В соответствии ГОСТ 17.2.3.02-2014 контроль должен осуществляться прямыми инструментальными замерами и расчетным методом. В соответствии с п. 1 ст. 184 Экологического кодекса РК: «Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение». Ввиду этого, проектом предусматриваются следующие объемы производственного экологического контроля. Для данного предприятия рекомендуется ведение производственного контроля за источниками загрязнения атмосферы, в состав которого должны входить: - соблюдать программу производственного экологического контроля; - реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля; - создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля; - систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан; - представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

Мониторинг воздействия в районе проведения намечаемых работ будет проводиться Расчетно-аналитический метод.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия. Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве и эксплуатации, можно проводить расчетным методом один раз в квартал, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия обслуживающей компании. Ввиду кратковременности периода работ при строительстве контроль за соблюдением нормативов НДВ необходимо проводить один раз в квартал, при строительстве имеются неорганизованные и организованные источники выбросов, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта. Согласно «Положения по контролю за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на объектах предприятий Миннефтепрома» контроль за загрязнением окружающей среды является обязательным. Контроль должен осуществляться согласно «Инструкции по организации контроля за состоянием атмосферного воздуха» и в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.01-86, ГОСТ 17.4.3.04-85. Организация контроля выбросов вредных веществ позволит оценить экологическую обстановку, принять адекватные решения, соответствующие состоянию возможного загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ, выделяемых при эксплуатации запроектированных сооружений и оборудования. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в

таблице 3.10, который будет уточняться при эксплуатации в рамках проведения программы производственного мониторинга.

Таблица 3.10

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ 1 очереди

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
0001	1-очередь строительство	Азота (IV) диоксид	1 раз квартал	0,09156	2280,48007	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид	1 раз квартал	0,01488	370,615371	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод	1 раз квартал	0,00778	193,776048	Экослужба предприятия	Расчетный
		Сера диоксид	1 раз квартал	0,01222	304,362892	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид	1 раз квартал	0,08	1992,55576	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз квартал	0,000000167	0,00415946	Экослужба предприятия	Расчетный
		Формальдегид	1 раз квартал	0,00167	41,5946015	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19	1 раз квартал	0,04	996,277879	Экослужба предприятия	Расчетный
0002	1-очередь строительство	Азота (IV) диоксид	1 раз квартал	0,08469	1893,41138	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид	1 раз квартал	0,01376	307,63184	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод	1 раз квартал	0,00719	160,746579	Экослужба предприятия	Расчетный
		Сера диоксид	1 раз квартал	0,01131	252,857276	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид	1 раз квартал	0,074	1654,41542	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз квартал	0,00000015	0,00335354	Экослужба предприятия	Расчетный
		Формальдегид	1 раз квартал	0,00154	34,4297263	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19	1 раз квартал	0,037	827,20771	Экослужба предприятия	Расчетный
0003	1-очередь строительство	Азота (IV) диоксид	1 раз квартал	0,2288	10279,507	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид	1 раз квартал	0,037194	1671,04887	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод	1 раз квартал	0,01944	873,398669	Экослужба предприятия	Расчетный
		Сера диоксид	1 раз квартал	0,0305	1370,30141	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид	1 раз квартал	0,2	8985,58302	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз квартал	0,000000417	0,01873494	Экослужба предприятия	Расчетный
		Формальдегид	1 раз квартал	0,00417	187,349406	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19	1 раз квартал	0,1	4492,79151	Экослужба предприятия	Расчетный
0004	1-очередь строительство	Азота (IV) диоксид	1 раз квартал	0,0005	19,8099478	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид	1 раз квартал	0,00001	0,39619896	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод	1 раз квартал	0,00073	28,9225238	Экослужба предприятия	Расчетный
		Сера диоксид	1 раз	0,00175	69,3348174	Экослужба	Расчетный

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

			квартал			предприятия	
			1 раз квартал			0,00405	
6001	1-очередь строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз квартал	0,2707		Экослужба предприятия	Расчетный
6002	1-очередь строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз квартал	0,3369		Экослужба предприятия	Расчетный
6003	1-очередь строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз квартал	0,27067		Экослужба предприятия	Расчетный
6004	1-очередь строительство	Железо (II, III) оксиды	1 раз квартал	0,00279		Экослужба предприятия	Расчетный
		Марганец и его соединения	1 раз квартал	0,00028		Экослужба предприятия	Расчетный
6005	1-очередь строительство	Железо (II, III) оксиды	1 раз квартал	0,02025		Экослужба предприятия	Расчетный
		Марганец и его соединения	1 раз квартал	0,00031		Экослужба предприятия	Расчетный
		Азота (IV) диоксид	1 раз квартал	0,00867		Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид	1 раз квартал	0,00141		Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид	1 раз квартал	0,01375		Экослужба предприятия	Расчетный
6006	1-очередь строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз квартал	0,00795		Экослужба предприятия	Расчетный
6007	1-очередь строительство	Диметилбензол	1 раз квартал	0,2453		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол	1 раз квартал	0,0078		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бутилацетат	1 раз квартал	0,0015		Экослужба предприятия	Расчетный
		Пропан-2-он	1 раз квартал	0,0033		Экослужба предприятия	Расчетный
		Уайт-спирит	1 раз квартал	0,0513		Экослужба предприятия	Расчетный
		Взвешенные частицы	1 раз квартал	2,16		Экослужба предприятия	Расчетный
6101	1-очередь эксплуатация	Сероводород	1 раз квартал	0,000019		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз квартал	0,023106		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз квартал	0,008546		Экослужба предприятия	Расчетный
		Бензол (64)	1 раз квартал	0,000112		Экослужба предприятия	Расчетный
		Диметилбензол	1 раз квартал	0,000035		Экослужба предприятия	Расчетный
		Метилбензол	1 раз квартал	0,00007		Экослужба предприятия	Расчетный

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ 2 очереди

N исто	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив выбросов ПДВ	Кем осуществляет	Методика проведения
--------	-----------------------------	-------------------------	---------------	-----------------------	------------------	---------------------

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

чника			контроля	г/с	мг/м3	ся контроль	контроля
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	2-очередь строительство	Азота (IV) диоксид	1 раз квартал	0,08469	2109,36934	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид	1 раз квартал	0,01376	342,719591	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод	1 раз квартал	0,00719	179,080949	Экослужба предприятия	Расчетный
		Сера диоксид	1 раз квартал	0,01131	281,69757	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид	1 раз квартал	0,074	1843,11408	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз квартал	0,00000015	0,00373604	Экослужба предприятия	Расчетный
		Формальдегид	1 раз квартал	0,00154	38,3566984	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19	1 раз квартал	0,037	921,557038	Экослужба предприятия	Расчетный
0002	2-очередь строительство	Азота (IV) диоксид	1 раз квартал	0,2288	5115,27362	Экослужба предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид	1 раз квартал	0,037194	831,544961	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод	1 раз квартал	0,01944	434,619402	Экослужба предприятия	Расчетный
		Сера диоксид	1 раз квартал	0,0305	681,887437	Экослужба предприятия	Расчетный
		Углерод оксид	1 раз квартал	0,2	4471,39303	Экослужба предприятия	Расчетный
		Бенз/а/пирен	1 раз квартал	0,000000417	0,00932285	Экослужба предприятия	Расчетный
		Формальдегид	1 раз квартал	0,00417	93,2285446	Экослужба предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19	1 раз квартал	0,1	2235,69651	Экослужба предприятия	Расчетный
6001	2-очередь строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз квартал	0,2707		Экослужба предприятия	Расчетный
6002	2-очередь строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз квартал	0,3369		Экослужба предприятия	Расчетный
6003	2-очередь строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз квартал	0,27067		Экослужба предприятия	Расчетный
6004	2-очередь строительство	Железо (II, III) оксиды	1 раз квартал	0,00279		Экослужба предприятия	Расчетный
		Марганец и его соединения	1 раз квартал	0,00028		Экослужба предприятия	Расчетный
6006	2-очередь строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз квартал	0,00795		Экослужба предприятия	Расчетный
6101	2-очередь эксплуатация	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз квартал	0,0019		Экослужба предприятия	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз квартал	0,0007		Экослужба предприятия	Расчетный

Организация контроля за выбросами вредных веществ позволит оценить экологическую обстановку, принять адекватные решения, соответствующие состоянию возможного загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ, выделяемых в период строительства и эксплуатации.

3.11. Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ. В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

В период эксплуатации проектируемого объекта основными мероприятиями, направленными на снижение ВЗВ, а также на предупреждение и обеспечение безопасных условий труда являются:

- обеспечение полной герметизации технологического оборудования и трубопроводов путем качественной сборки соединений и проведение гидравлических испытаний;
- контроль сварных стыков физическим методом -100%, в том числе радиографическим не менее 25%;
- выбор оборудования с учетом его надежности и экономичности;
- выбор материалов и типоразмеров трубопроводов в соответствии с параметрами транспортируемых сред;
- трубопроводы рассчитываются на прочность и само компенсацию;
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса, измерение расходов, давления, температуры;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;
- проведение практических занятий, учебных тревог и других мероприятий с целью обучения персонала методам реагирования на аварийную ситуацию и борьбе с последствиями этих аварий.

3.12. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения. К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства. Любой

из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

На территории лицензионной площади отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ. Ввиду того что, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, а также учитывая, что намечаемые работы имеют незначительный валовый выброс вредных веществ в атмосферу, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

3.13. Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта

При проведении работ возникновение внештатных ситуаций не ожидается. Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу. Проектом предусматривается проведение мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу. Соблюдение технологических процессов при строительстве, безаварийность процессов позволит минимизировать выбросы в атмосферный воздух, а после строительства всякие выбросы в атмосферу вообще прекратятся. Для оценки экологических последствий проектируемых работ на месторождении СП Арман был использован матричный анализ – широко распространенный в мировой практике метод ООС. На основе рекомендаций зарубежных и отечественных методологических разработок предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Проанализировав полученные результаты моделирования рассеивания вредных веществ в атмосферу, и используя вышеприведенную шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие проектируемых работ на атмосферный воздух на месторождения СП Арман при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будет следующим:

При строительном-монтажных работах:

- пространственный масштаб воздействия - **локальный (1)** – площадь воздействия до 1км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – **кратковременное (1)** продолжительность воздействия до 6 месяцев.

➤ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *незначительное (1)*
– изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

При эксплуатации объекта:

➤ пространственный масштаб воздействия - *локальный (1)* – площадь воздействия до 1км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.

➤ временной масштаб воздействия – *многолетнее (постоянный) (4)* – воздействие отмечаются в период от 3 лет и более.

➤ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *незначительное (1)*
– изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Для определения интегральной оценки воздействия разработки на атмосферный воздух выполним комплексирование полученных показателей воздействия. Таким образом, интегральная оценка при строительно-монтажных работах составляет **1 балл**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается **низкая (1-8)**, при эксплуатации проектируемого объекта интегральная оценка составляет **4 балла**, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается **низкая (1-8)** – Воздействие низкой значимости.

7. Оценка воздействия на состояние вод

4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности. Требования к качеству используемой воды

4.1.1. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика при строительстве проектируемого объекта

В период строительства подрядная строительная организация должна обеспечить работающий персонал питьевой водой. При необходимости, во время строительных работ вода будет подвозиться спецтранспортом. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования» (пункт.18 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49). Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели: -

только для питьевых целей используется привозная вода в бутылках; - норма водопотребления на питьевые нужды – 2 литра на человека в смену.

*Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174 раздел 3. Санитарно-эпидемиологические требования к производственным зданиям, помещениям и сооружениям, к условиям труда, бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания работающих пункт 100 «В целях соблюдения питьевого режима работающих обеспечивают питьевой водой из расчета не менее 1,0 - 2,0 литров на человека в смену». - количество смен 1 по 12 часов. Качество воды соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Таблица 4.1 - Расчетные объемы водопотребление в период строительства 1 очереди

Потребитель	Ед. изм	Кол-во, чел	Норма водопотребления	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
Питьевые нужды	л	2	2	0,004	0,12	0,004	0,12
Хоз-бытовые нужды	л	2	25	0,05	1,5	0,05	1,5
Технические нужды (орошение)	-	-	-	-	0,036	-	0,036
Итого:	-	-	-	0,054	1,656	0,054	1,656

Расчет:

Количество работников – 2 человек.

Норма расхода воды л/смена – 2 литра на человека.

Сроки строительства – 1 месяц.

Среднее количество дней 30.

Расход воды на питьевые нужды: $2 \cdot 2 = 4$ литров сутки или $0,004 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 30 \cdot 1 = 0,12 \text{ м}^3/\text{за}$ период строительных работ.

В период строительства вода используется для увлажнения грунтов и материалов, согласно технологии строительства запроектированных сооружений.

Вода привозная, доставляется на площадки автотранспортом – поливомоечными машинами.

Расчет на орошение площади

Исходные данные:

Площадь территории – 12 м^2 ;

Удельный расход воды на $1/\text{м}^3$ – 0,003;

Периодичность орошения – 1. $W1 = 12 \cdot 0,003 \cdot 1 = 0,036 \text{ м}^3$.

Расход воды на увлажнение грунтов составит – **$0,036 \text{ м}^3/\text{за}$ весь период работ.**

Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

Расчет воды для гидроиспытаний трубопроводов определяется следующим образом

$$V = S_{\text{сеч.}} \cdot L = \pi D^2 / 4 \cdot L$$

где: D – внутренний диаметр трубы, м;

L - длина трубопровода, м.

Таблица 4.2. - Количество воды для гидроиспытания

№	Диаметр трубы, мм	Протяженность, м	Объем, необходимый для испытаний, м3
трубопровод	Ø159x10	41,7	0,6338

4.1.2. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительного-монтажных работ представлен в таблице 4.3.

Наименование системы	Расчетный расход воды	
	м ³ /сут.	м ³ /год
1	2	3
Водопотребление:		
Питьевые нужды	0,004	0,12
Пылеподавление	-	0,036
Гидроиспытания	-	0,6338
Хоз-бытовые стоки	0,05	1,5
Итого:	0,054	2,2898
Водоотведение:		
Хоз-бытовые стоки	0,05	1,5
Питьевые нужды	0,004	0,12
Пылеподавление	-	0,036
Гидроиспытания	-	0,6338
Итого:	0,054	2,2898

Таблица 4.2 - Расчетные объемы водопотребление в период строительства 2 очереди

Потребитель	Ед. изм	Кол-во, чел	Норма водопотребления	Водопотребление		Водоотведение	
				м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
Питьевые нужды	л	3	2	0,006	0,36	0,006	0,36
Хоз-бытовые нужды	л	3	25	0,075	4,5	0,075	4,5
Технические нужды (орошение)	-	-	-	-	0,036	-	0,036
Итого:	-	-	-	0,081	4,896	0,081	4,896

Расчет:

Количество работников – 3 человек.

Норма расхода воды л/смена – 2 литра на человека.

Сроки строительства – 2 месяц.

Среднее количество дней 60.

Расход воды на питьевые нужды: $3 \cdot 2 = 6$ литров сутки или $0,006 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 60 \cdot 1 = 0,36 \text{ м}^3/\text{за}$ период строительных работ.

В период строительства вода используется для увлажнения грунтов и материалов, согласно технологии строительства запроектированных сооружений.

Вода привозная, доставляется на площадки автотранспортом – поливомоечными машинами.

Расчет на орошение площади

Исходные данные:

Площадь территории – 12 м^2 ;

Удельный расход воды на $1/\text{м}^3$ – 0,003;

Периодичность орошения – 1. $W1 = 12 \cdot 0,003 \cdot 1 = 0,036 \text{ м}^3$.

Расход воды на увлажнение грунтов составит – **0,036 м³/за весь период работ.**

Вода, использованная на пылеподавление, относится к безвозвратным потерям.

4.1.2. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ представлен в таблице 4.3.

Наименование системы	Расчетный расход воды	
	м3/сут.	м3/год
1	2	3
Водопотребление:		
Питьевые нужды	0,006	0,36
Пылеподавление	-	0,036
Хоз-бытовые стоки	0,075	4,5
Итого:	0,081	4,896
Водоотведение:		
Хоз-бытовые стоки	0,075	4,5
Питьевые нужды	0,006	0,36
Пылеподавление	-	0,036
Итого:	0,081	4,896

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. На проектируемых площадках добывающих скважин и оборудования, постоянное пребывание обслуживающего персонала не требуется.

Месторождение «СП Арман» является действующим предприятием со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала. На участке строительства предусматривается установка биотуалета. По мере накопления хоз-бытовые стоки откачиваются спец автотранспортом и вывозится на очистные сооружения по договору.

Эксплуатация Система водоснабжения и водоотведение, согласно заданию на проектирование, не предусматривается. В проектируемых объектах водопотребители отсутствуют.

4.2. Гидрогеологическая характеристика района. Поверхностные воды.

Поверхностные водные источники непосредственно на контрактной территории отсутствуют.

Временные водотоки возникают лишь в осенне-зимний сезон после дождей и весной во время таяния снега.

Каспийское море является внутренним замкнутым водоемом и располагается в обширной материковой депрессии на границе Европы и Азии. Каспийское море не имеет связи с океаном, что формально позволяет называть его озером, однако оно обладает всеми особенностями моря. Следует отметить, что Каспийское море является специфическим водоемом, обладающими многими, только ему одному присущими особенностями. К ним, прежде всего, следует отнести проблему колебания уровня моря и антропогенное воздействие на его экосистему.

Рассматриваемая территория проходит по северо-восточному побережью Северного региона Каспия.

Северо-Восточный Каспий специфичен по своим гидрологическим условиям. Они связаны с его мелководностью, зависимостью от силы и направления ветра,

взаимодействием с пресным стоком Урала и Волги и подтоком соленых вод из Среднего Каспия, высокой испаряемостью воды, быстрой прогреваемостью и охлаждением водных масс.

Температура воды в прибрежных районах Северо–Восточного Каспия имеет четко выраженную сезонную и суточную изменчивость. Она отражает колебания температуры воздуха. Весной и летом с приближением к берегу, температура воды повышается, осенью – понижается.

Режим солености в Северо-Восточном Каспии формируется под влиянием пресного стока Урала и Волги, подтока соленых вод со Среднего Каспия и из Мертвого Тепкеа, а также испарения. Пресный сток преимущественно распространяется вдоль побережья с севера на юг.

Особенностью распределения солености у восточного побережья Северного Каспия является снижение ее по направлению от Уральской Бороздины к берегу и повышение у самого побережья вследствие испарения воды и концентрирования солей.

Независимо от сезона поле солености в районе моря, прилегающего к месторождению, однородно в направлении вдоль берега и возрастает с приближением к берегу. Соленость зависит от общего уровня опреснения в Северном Каспии и подвержена сезонным изменениям и краткосрочным колебаниям под воздействием ветра.

Течения играют важную роль в формировании гидрологического режима Северного Каспия. В Северо-Восточном Каспии не существует постоянных течений. В секторе моря, прилегающему к месторождению, из-за мелководности скорость и направление течений определяются ветровым фактором. В целом, циркуляция воды в этом секторе моря представлена в следующем виде: для осени преобладающим направлением течения является восточное и северо-восточное, а для весны – западное и северо-западное.

Глубина. Для данного района характерна мелководность и малый уклон дна. На профиле, расположенном вдоль береговой линии, глубины постепенно повышаются в направлении с севера на юг от 0,4 до 1,4 м. На профиле, перпендикулярном береговой линии, глубина составляет 0,65-1,05 м.

Атмосферные осадки. Режим выпадения осадков в значительной мере зависит от взаимодействия различных по происхождению воздушных масс с рельефом побережья Каспийского моря.

Наибольшее количество осадков выпадает в летние месяцы. Максимум осадков в этой части моря отмечается в июне-сентябре (15-17 мм в месяц). Минимальным количеством осадков характеризуется январь – февраль (около 10 мм в месяц).

В осенне-зимний период преобладают преимущественно осадки обложного характера. Максимальная продолжительность непрерывных дождей составляет от пяти до семи суток зимой и 1-2 суток – летом. Общая продолжительность осадков за год составляет в среднем около 15 суток.

Многолетние колебания уровня моря. Одной из характерных особенностей Каспийского моря является тот факт, что водное пространство подвержено значительным колебаниям уровня поверхности, способное повышаться и понижаться за короткие и длительные циклы.

Приходная часть среднегодового водного баланса складывается на 20 % из осадков, на 1 % из притока подземных вод и на 79 % из речного стока. Расходная часть определяется испарением. Изменение взаимосвязей этих трех составляющих баланса, в особенности речного стока и испарения, оказывает наибольшее воздействие на многолетние колебания уровня моря.

Проблемы, связанные с повышением уровня моря, усиливаются характерными для северо-восточного побережья большими нагонами, росту амплитуды которых способствуют штормовые ветры.

Общее непрерывное понижение уровня, наблюдавшееся в 1930-1977 гг., составило 3,2 м со средней интенсивностью около 4 см в год. Основными факторами этого понижения явились климатические изменения и хозяйственная деятельность.

В настоящее время уровень Каспийского моря колеблется у отметки минус 27 м. На Каспии практически нет приливов. Причины изменения уровня моря могут быть как природными, так и антропогенными – результат глобальных климатических изменений, вызванных человеком. Поскольку это внутренний водоем, его уровень зависит от изменений объема поступления (в основном речного стока) и потери (в основном испарение) воды.

Проблемы, связанные с повышением уровня моря, усиливаются характерными для северо-восточного побережья большими нагонами, росту амплитуды которых, способствуют штормовые ветры. Максимальное количество сильных штормов (79 %) приходится на холодную половину года (ноябрь – апрель), когда на ветровой режим оказывает влияние сибирский антициклон.

Наличие обширных мелководий, очень малых уклонов дна прибрежной зоны в пределах Республики Казахстан является причиной того, что даже небольшое повышение уровня моря влечет за собой затопление обширных территорий. При повышении уровня моря на 1 метр затапливается территория до 10-17 тыс. км².

Сгонно-Нагонные колебания уровня моря. Из деформационных колебаний уровня Северного Каспия самыми значительными являются сгонно-нагонные колебания, которые создаются в результате воздействия тангенциального напряжения ветра на водную поверхность моря и имеют непериодический характер.

На величину нагонов и сгонов оказывают влияние такие факторы, как скорость, направление, продолжительность действия ветра, а также глубины моря, уклоны и рельеф дна, конфигурация береговой черты.

Все эти факторы присущи Северному Каспию. Обширные мелководья, малые уклоны дна и суши, конфигурация береговой черты, активная деятельность ветра создают благоприятные условия для развития в этой части Каспийского моря значительных сгонно-нагонных колебаний уровня.

В соответствии с характером ветров наибольшая частота и значение нагонов и сгонов отмечаются ранней весной (март-май) и осенью (сентябрь-ноябрь). В летние месяцы сгонно-нагонные колебания уровня обычно незначительны и повторяемость их мала.

В Казахстанской части Северного Каспия при сильных нагонах в условиях крайне малых уклонов прилегающей к морю суши затапливается побережье шириной до 15-50 км от фонового уреза воды и примерно до отметок суши на 1-3 м выше фонового уровня.

Наличие обширных мелководий, очень малых уклонов дна прибрежной зоны в пределах Республики Казахстан является причиной того, что даже небольшое повышение уровня моря влечет за собой затопление обширных территорий. При повышении уровня моря на 1 метр затапливается территория до 10-17 тыс. км².

Такие нагоны и оставленные ими в понижениях суши воды способствуют повышению уровня грунтовых вод и верховодок, увеличивая ширину подтопляемой полосы до 2-8 км. Зимой во время оттепелей, весной и осенью такие понижения в рельефе также заполняются талыми и дождевыми водами, повышая увлажненность побережья. Всё это снижает устойчивость зданий и сооружений, обуславливает нарушение коммуникаций и создает неблагоприятную экологическую обстановку в прибрежной зоне.

Поверхностные водные источники непосредственно на контрактной территории отсутствуют.

Временные водотоки возникают лишь в осенне-зимний сезон после дождей и весной во время таяния снега.

Морские воды могут затопить 222 га – территорию, расположенную в соре Мертвый Тепке, а также осадками и талыми водами, которые накапливаются в сорах весной. Сор Мертвый Тепке отделен от моря возвышением морского дна 1-2,5 м, и частые нагоны, вызванные ветром, наводняющие значительные районы побережья, редко проходят через это возвышение. Когда же они проходят, вода не отходит назад в море с ослаблением ветра, а испаряется. Рыба не заходит в сор во время нагонов из-за значительного повышения солености нагоняемой воды.

Помимо периодических долговременных подъемов и опусканий акватория Каспия характеризуется наличием сгонно-нагонных процессов, вызванных ветровым режимом. Нагоны возникают, чаще всего, при юго-восточных ветрах, дующих вдоль побережья со скоростью 10-15 м/с; высота нагонов, вдоль береговой линии (50 км), как правило, не превышает 0,5-0,72 м, но в период сильных ветров, до 25 м/с, может достигать 2,6 м. Продолжительность нагонов составляет от нескольких часов до 1-2 суток и лишь изредка продолжается 4-6 суток. При высоте нагонной волны в 0,5-0,72 м в сор Мертвый Тепке морские воды не попадают, из-за упомянутого вала. В этот период наблюдается только повышение уровня грунтовых вод на 0,12-0,28 м за счет подпора морских вод. При сильных ветрах и волне, достигающей критических значений, наблюдается затопление наиболее пониженной части сора и повышение уровней по скважинам на 0,38-0,52 м.

Сильные нагонные явления происходят, как правило, в весенний (март-апрель) и осенний (сентябрь-ноябрь) периоды, когда происходит сход снежного покрова и наиболее частые дождевые осадки, что приводит к сильному заболачиванию территории блока (сора Мертвый Тепке). В этот период высота столба воды на поверхности почвы составляет 0,1-0,25 м, достигая 0,98 м в наиболее переуглубленной части сора. За счет высокой степени испаряемости, достигающей 2000 мм с 1 км² площади в год, территория блока высыхает к концу июля.

Нагонные морские воды приводят к разрушению (проседанию) насыпных дорог, площадок под нефтегазовые скважины, увеличению агрессивности грунтовых вод по отношению к металлам и бетонам, загрязняется прибрежная акватория моря нефтепродуктами за счет смыва с поверхности прибрежной суши.

В процессе проведения работ на рассматриваемом участке отсутствует сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности. Все сточные воды, накопленные на территории полевого лагеря, сдаются на утилизацию специализированной организации по договору.

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений не предусматривается проектом.

Ввиду отсутствия предложений по установлению нормативов допустимых сбросов (НДС), разработка и реализация водоохранных мероприятий, направленных на достижение НДС не предусматривается проектом.

Возможность изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока не рассматривается.

4.3. Факторы воздействия на недра и подземные воды

Строительство

Потенциальными источниками воздействия на геологическую среду и подземные воды при строительстве проектируемых объектов будут являться:

- механические нарушения поверхностного слоя транспортом и спецтехникой;
- возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления и заправки автотранспорта. Воздействия на недра и связанные со строительством развития экзогенных геологических процессов не ожидается. Работы по подготовке и обустройству

площадки будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли, и будут распространяться по глубине: движение техники (проникание до 0.15 м). Воздействие на геологическую среду и подземные воды будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, непродолжительным по времени и локальным по масштабу. При проведении строительных работ потенциальными факторами воздействия на подземные воды будут являться возможные утечки ГСМ при работе и заправке техники. Проектными решениями предусмотрено проведение заправки и обслуживания спецтехники на специальных площадках, со сбором пролитых ГСМ в специальные контейнеры, что предотвращает их воздействие на подстилающую поверхность и подземные воды. Согласно принятым проектным решениям, в период проведения строительных работ проводится сбор и утилизация всех видов сточных вод и отходов, согласно требованиям РК и ТОО «СП Арман» в области ОЗТОС, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в подземные воды.

Этап эксплуатации

Потенциальное загрязнение подземных вод при эксплуатации на рассматриваемой территории может быть обусловлено в результате утечек из коммуникаций, с осадками из атмосферы, при смыве загрязняющих веществ с территории площадок, складированием твердых и жидких промышленных отходов и возможными аварийными ситуациями при транспортировке. Проектными решениями по эксплуатации предусмотрен ряд мер, уменьшающих возможное негативное воздействие на подземные воды.

4.4. Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

Мероприятия по снижению воздействия на подземные воды: общие меры и мероприятия по защите непосредственно грунтовых вод.

К профилактическим мероприятиям относятся:

- выбор такого объекта, при котором его отрицательное воздействие на окружающую среду и грунтовые воды, в частности, будет минимальным;
- оценка воздействия объекта на грунтовые воды и окружающую среду;
- изучение защищенности грунтовых вод;
- систематический контроль за уровнем загрязнения подземных вод и прогноз его изменения;
- выявление и учет фактических и потенциальных источников загрязнения грунтовых вод.
- сбор поверхностно-ливневых сточных вод обеспечивается со всей площади скважины путем создания соответствующих уклонов территории для направления стока в специально организованные приемки;
- отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в биотуалет, с последующим вывозом на очистные сооружения по договору.
- вода после гидравлических испытаний трубопроводов собирается с трубопроводов производится в передвижную емкость.

После гидроиспытания участков использованная вода откачивается из емкости авто водовозом, и вывозится на очистные сооружения по договору. Осуществление специальных защитных мероприятий требует больших материальных затрат и зачастую сопряжено со значительными техническими трудностями. Поэтому в охране подземных вод важное значение имеют профилактические мероприятия.

Также строительство не нанесет вреда поверхностным и подземным водам, так как сброс сточных вод отсутствует.

4.5. Оценка влияния намечаемой деятельности на водные объекты, анализ вероятности их загрязнения и последствий возможного истощения вод

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов. К природным факторам относятся:

- геолого-гидрологические факторы естественной защищенности;
- климатические факторы питания грунтовых вод;
- геолого-гидрологические факторы миграции ингредиентов (химический состав и физико-химические свойства природных подземных вод, наличие в воде микробов и ее состав и др.).

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников).

Во время **строительства и эксплуатации** проектируемого объекта при условии соблюдения природоохранных мероприятий и технологии строительства загрязнение подземных вод исключается. Сброс сточных вод на рельеф местности не производится. В целом, воздействие на подземных (грунтовых) вод от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*; временной масштаб – *кратковременное (1)*; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *незначительное (1 балл)*. Интегральная оценка выражается 1 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

Воздействие на подземные (грунтовые) воды от намечаемой хозяйственной деятельности **при эксплуатации** отсутствует, сброс сточных вод на рельеф местности не производится. Территория проектируемого объекта не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие на поверхностные воды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не рассматривается.

5. Оценка воздействий на недра

5.1. Оценка воздействия на недра при проведении работ

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии. Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы. Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов.

При производстве планируемых работ основное воздействие с поверхности земли будет происходить в результате земляных работ. Устойчивость участка определена комплексом инженерно-геологических, гидрогеологических и технологических факторов, из которых наибольшее влияние на устойчивость бортов оказывает физико-механические свойства грунтов: прочность, слоистость и трещиноватость.

Виды воздействия на окружающую среду:

- Нарушение существующего природного ландшафта;
- Нарушение почвенного и растительного покрова;
- Вытеснение животных за пределы площади участка;
- Загрязнение всех сфер окружающей среды: атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод. Уровень воздействия строительных работ оценивается как незначительный.

Для предотвращения негативного воздействия проводимых работ по подведению необходимой инфраструктуры предусмотрены следующие природоохранные мероприятия.

Мероприятия по охране недр, в процессе строительных работ на участке предусматривают обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки, предоставленного в недропользование;

- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие воздействия отходов производства и сточных вод;

Строительно-монтажные работы должны проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высоком уровне экологических знаний работающего персонала.

При проведении работ на участке повышенное внимание руководства должно быть обращено не только на технологию ведения строительно-монтажных работ, но и на организацию работ и технологическую дисциплину исполнителей с целью предотвращения загрязнения недр.

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество); потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах отсутствует.

6. Оценка воздействия на окружающую среду Отходов производства и потребления

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы производства и потребления, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

В соответствии с пунктом 1 статьи 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314). Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

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

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно. По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Отходы делятся по классам опасности 1, 2, 3, 4 классы опасности: - первый класс - вещества (отходы) - чрезвычайно опасные; - второй класс - вещества (отходы) – высоко опасные; - третий класс - вещества (отходы) - умеренно опасные; - четвертый класс - вещества (отходы) – мало опасные.

6.1. Виды и объемы образования отходов

6.1.1. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Классификация отходов производства и потребления производится в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов», таким образом, отходы образуемые при намечаемой деятельности классифицируются как: Характеристика отходов, образующихся в процессе строительных работ представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Характеристика отходов, образующихся при строительстве 1 очереди

№	Процесс образования отходов	Физико-химическая характеристика отхода (состав отхода)	Наименование отхода	Классификация (код отхода)	Период накопления /место накопления	Скорость образования	Способ накопления	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления	Повторное использование
1	При обтирании загрязненных маслами или дизтопливом частей различного оборудования, спецтехники, или автотранспорта	Ткань, текстиль - 73%, Масло минеральное нефтяное -12%, Вода - 15%	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для обтирания, защитная одежда загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)	15 02 02*	Складируется в промаркированные емкости для промасленной ветоши	0,0381	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: в металлических емкостях с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения с последующего централизованным сбором на участке склада временного хранения/накопления (СВХ). Транспортировка: самосвалом. Обезвреживание/восстановление /удаление: термический метод утилизации.	нет
2	В результате проведения сварочных работ, которые производятся на специально оборудованных сварочных постах	Железо -96%, Обмазка (типа Ti(CO3)2) -3%, Прочие - 1%	Отходы сварки (Огарки сварочных электродов)	12 01 13	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	0,006	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: в металлическом контейнере с плотно закрывающейся крышкой в сварочном цеху. Транспортировка: самосвалом. Обезвреживание/восстановление /удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.	нет
3	Строительно-монтажные, демонтажные работы.	Диоксид кремния (SiO2) - 73,5755; Оксид алюминия (Al2O3) - 3,7235; Триоксид железа (Fe2O3) - 1,3016; Оксид кальция (CaO) - 14,073; Оксид магния (MgO) - 0,3549; Сернистый ангидрид (SO3) - 0,657; Оксид железа (FeO) - 0,1225; Оксид калия (K2O) - 0,162; Оксид натрия (Na2O) - 0,065; Вода (H2O) - 5,75; Оксид титана (TiO2) - 0,0325	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Строительные отходы (отходы бетона и изоляционные материалы)	17 09 04	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	2	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: временно хранятся специально отведенных бетонных площадках. Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключаяющим пыление остаточного содержимого мешков. Обезвреживание/восстановление /удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.	нет
4	Жизнедеятельность	Древесина - 60%, Ткань,	Смешанные коммунальные	20 03 01	На	0,0123	Временно накапливается	Сбор: в	нет

	персонала, опорожнение, утрата потребительских свойств.	текстиль - 7%, Стекло - 6%, Железо металлическое, оксид - 5%, Полимер - 12%, Пищевые отходы - 10%	отходы (ТБО)		специализированном месте для складирования ТБО, контейнеры с крышками с бетонированным основанием		в металлических контейнерах на месте строительной площадке	металлических/пластиковых контейнерах с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения/без крышки, огражденные с 3 сторон в столовой вахтового поселка. Транспортировка: самосвалом. Обезвреживание/восстановление /удаление: термический метод утилизации - приоритетный, захоронение на полигоне ТБО – в случае невозможности утилизации термическим методом.	
5	При использовании химических реактивов, которые применяются при приготовлении лабораторных анализов исследовании	Железо - 0,5%, химические реагенты - 99,5%	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами использованная тара из-под ЛКМ)	08 01 11*	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	0,02874	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: временное хранение в металлических емкостях с закрытой крышкой на площадках буровой. Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключая пыление остаточного содержимого мешков. Обезвреживание/восстановление /удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.	нет
6	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, ремонт оборудования	Железо - 95%, Железо оксид - 2%, Углерод - 3%	Черные металлы (Металлолом)	16 01 17	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	10	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: в металлических контейнерах склада временного хранения (СВХ). Транспортировка: грузовой автотранспорт с полуприцепом. Обезвреживание/восстановление /удаление: сдача в специализированную организацию для проведения операции по восстановлению для использования как вторичного ресурса	нет

Характеристика отходов, образующихся при строительстве 2 очереди

№	Процесс образования отходов	Физико-химическая характеристика отхода (состав отхода)	Наименование отхода	Классификация (код отхода)	Период накопления /место накопления	Скорость образования	Способ накопления	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления	Повторное использование
1	При обтирании загрязненных маслами или дизтопливом частей различного оборудования, спецтехники, или автотранспорта	Ткань, текстиль - 73%, Масло минеральное нефтяное -12%, Вода - 15%	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для обтирания, защитная одежда загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)	15 02 02*	Складируется в промаркированные емкости для промасленной ветоши	0,0381	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: в металлических емкостях с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения с последующего централизованным сбором на участке склада временного хранения/накопления (СВХ). Транспортировка: самосвалом. Обезвреживание/восстановление /удаление: термический метод утилизации.	нет
2	В результате проведения сварочных работ, которые производятся на специально оборудованных сварочных постах	Железо -96%, Обмазка (типа Ti(CO3)2) -3%, Прочие - 1%	Отходы сварки (Огарки сварочных электродов)	12 01 13	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	0,006	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: в металлическом контейнере с плотно закрывающейся крышкой в сварочном цеху. Транспортировка: самосвалом. Обезвреживание/восстановление /удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.	нет
3	Строительно-монтажные, демонтажные работы.	Диоксид кремния (SiO2) - 73,5755; Оксид алюминия (Al2O3) - 3,7235; Триоксид железа (Fe2O3) - 1,3016; Оксид кальция (CaO) - 14,073; Оксид магния (MgO) - 0,3549; Сернистый ангидрид (SO3) - 0,657; Оксид железа (FeO) - 0,1225; Оксид калия (K2O) - 0,162; Оксид натрия (Na2O) - 0,065; Вода (H2O) - 5,75; Оксид титана (TiO2) - 0,0325	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Строительные отходы (отходы бетона и изоляционные материалы)	17 09 04	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	2	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: временно хранятся специально отведенных бетонных площадках. Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключаящим пыление остаточного содержимого мешков. Обезвреживание/восстановление /удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.	нет
4	Жизнедеятельность персонала,	Древесина - 60%, Ткань, текстиль - 7%, Стекло - 6%,	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	На специализирован	0,0369	Временно накапливается в металлических	Сбор: в металлических/пластиковых	нет

	опорожнение, утрата потребительских свойств.	Железо металлическое, оксид - 5%, Полимер - 12%, Пищевые отходы - 10%			ном место для складирования ТБО, контейнеры с крышками с бетонированным основанием		контейнерах на месте строительной площадке	контейнерах с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения/без крышки, огражденные с 3 сторон в столовой вахтового поселка. Транспортировка: самосвалом. Обезвреживание/восстановление /удаление: термический метод утилизации - приоритетный, захоронение на полигоне ТБО – в случае невозможности утилизации термическим методом.	
5	При использовании химических реактивов, которые применяются при приготовлении лабораторных анализов исследовании	Железо - 0,5%, химические реагенты - 99,5%	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (Использованная тара из-под ЛКМ)	08 01 11*	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	0,02874	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: временное хранение в металлических емкостях с закрытой крышкой на площадках буровой. Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключая пыление остаточного содержимого мешков. Обезвреживание/восстановление /удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.	нет
6	Эксплуатация и ремонт автотранспорта, ремонт оборудования	Железо - 95%, Железо оксид - 2%, Углерод - 3%	Черные металлы (Металлолом)	16 01 17	Накопление на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ.	10	Временно накапливается в металлических контейнерах на месте строительной площадке	Сбор: в металлических контейнерах склада временного хранения (СВХ). Транспортировка: грузовой автотранспорт с полуприцепом. Обезвреживание/восстановление /удаление: сдача в специализированную организацию для проведения операции по восстановлению для использования как вторичного ресурса	нет

Основные мероприятия заключаются в следующем: - хранение отходов в специально отведенных контейнерах, подходящих для хранения конкретного вида отходов; - транспортировка отходов с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели.

6.1.2. Виды и количество отходов производства и потребления при строительстве 1 очереди

При строительстве возможно образование следующих видов отходов:

Строительные отходы (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор) – твердые, не пожароопасные. IV класс опасности. Ориентировочно образование **2 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Металлолом (инертные отходы, остающиеся при строительстве – куски металла, бракованные детали, обрезки труб, арматура и т.д.) – твердые, не пожароопасные, IV-й класс опасности, в количестве – **10 т**.

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Огарки сварочных электродов – класс опасности IV-й, количество сварочных электродов в период строительного-монтажных работ составит: 0.54 тонн.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \text{Мост} * Q$, Мост –расход электродов-0.4 т; Q - остаток электрода 0.015. $N = 0.4 * 0.015 = 0.006$ т.

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Использованная тара из-под ЛКМ - III класс опасности. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

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

где: N - количество тары, т/год;

M_i – масса i-го вида тары, тонн/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-той таре;

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

$$N = 0,0015 * 18 + 0,0874 * 0,02 = 0,02874 \text{ т}$$

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

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются в случае мелкого ремонта спецтехники и оборудования – пожароопасные, III класс опасности. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$, т/год, где: M_o – поступающее количество ветоши, 0.03 т; M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12*M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15*M_o$. $M = 0.12*0.03 = 0.0036$ т.
 $W = 0.15*0.03 = 0.0045$ т. $N = 0.03+0.0036 +0.0045 = \mathbf{0.0381}$ т.

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Твердо-бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон по договору, класс опасности IV-й. Срок хранения твердо - бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Согласно «Типовым правилам расчета норм образования и накопления коммунальных отходов» №347 от 01.09.2021 г. объем образования коммунальных отходов определяется по следующей формуле:

$M = p * m * n * p / 365$, тонн/год, где:

p – норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3;

n - время работы, сут;

m – численность персонала – 2 человек;

p - плотность отхода- 0,25.

$M = (0,3*2*30*0,25)/365 = 0,0123$ тонн

Общее количество образования ТБО:

т, чел	Мобр,
2	0,0123

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозится на полигон твердо-бытовых отходов. Отход размещают в стандартных контейнерах в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой ТБО и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенным договорам. Лимиты накопления отходов при строительно-монтажных работах 1 очереди представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Лимиты накопления отходов при строительстве 1 очереди

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:		12,08514

в т.ч. отходов производства		12,07284
отходов потребления		0,0123
Опасные отходы		
Промасленная ветошь		0,0381
Использованные тары из-под ЛКМ		0,02874
Не опасные отходы		
Металлолом		10
Огарки сварочных электродов		0,006
Строительные отходы		2
Твердо бытовые отходы (ТБО)		0,0123

Виды и количество отходов производства и потребления при строительстве 2 очереди

При строительстве возможно образование следующих видов отходов:

Строительные отходы (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор) – твердые, не пожароопасные. IV класс опасности. Ориентировочно образование **2 т** строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Металлолом (инертные отходы, остающиеся при строительстве – куски металла, бракованные детали, обрезки труб, арматура и т.д.) – твердые, не пожароопасные, IV-й класс опасности, в количестве – **10 т**.

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Огарки сварочных электродов – класс опасности IV-й, количество сварочных электродов в период строительно-монтажных работ составит: 0.54 тонн.

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \text{Мост} * Q$, Мост –расход электродов-0.4 т; Q - остаток электрода 0.015. $N = 0.4 * 0.015 = 0.006$ т.

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Использованная тара из-под ЛКМ - III класс опасности. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

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

где: N - количество тары, т/год;

M_i – масса i-го вида тары, тонн/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-той таре;

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

$$N = 0,0015 * 18 + 0,0874 * 0,02 = 0,02874 \text{ т}$$

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

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются в случае мелкого ремонта спецтехники и оборудования – пожароопасные, III класс опасности. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$, т/год, где: M_o – поступающее количество ветоши, 0.03 т; M – норматив содержания в ветоши масел, $M=0.12*M_o$;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0.15*M_o$. $M = 0.12*0.03 = 0.0036$ т. $W = 0.15*0.03 = 0.0045$ т. $N = 0.03 + 0.0036 + 0.0045 = 0.0381$ т.

Отход не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой пром.отходы и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенному договору.

Твердо-бытовые отходы (бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – твердые, не токсичные, не растворимы в воде; собираются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон по договору, класс опасности IV-й. Срок хранения твердо - бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Согласно «Типовым правилам расчета норм образования и накопления коммунальных отходов» №347 от 01.09.2021 г. объем образования коммунальных отходов определяется по следующей формуле:

$$M = p * m * n * p / 365, \text{ тонн/год, где:}$$

p – норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3;

n - время работы, сут;

m – численность персонала – 3 человек;

p - плотность отхода- 0,25.

$$M = (0,3 * 3 * 60 * 0,25) / 365 = 0,0369 \text{ тонн}$$

Общее количество образования ТБО:

т, чел	Мобр,
3	0,0369

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозится на полигон твердо-бытовых отходов. Отход размещают в стандартных контейнерах в соответствии с санитарно-противоэпидимическими требованиями с маркировкой ТБО и по мере накопления централизованно вывозятся для утилизации согласно заключенным договорам. Лимиты накопления отходов при строительно-монтажных работах 2 очереди представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Лимиты накопления отходов при строительстве 2 очереди

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3

Всего:		12,10974
в т.ч. отходов производства		12,07284
отходов потребления		0,0369
Опасные отходы		
Промасленная ветошь		0,0381
Использованные тары из-под ЛКМ		0,02874
Не опасные отходы		
Металлолом		10
Огарки сварочных электродов		0,006
Строительные отходы		2
Твердо бытовые отходы (ТБО)		0,0369

При эксплуатации.

Месторождение «СП Арман» является действующим предприятием со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала. Режим работы на месторождении составляет 365 рабочих дней в году по вахтовому методу в две смены, продолжительность смены 12 часов, продолжительность вахты 14 суток. Все процессы протекают непрерывно, автоматизированы и управляются из операторной, что не требует постоянного пребывания персонала на технологических площадках. Дополнительная численность основного технологического персонала и ИТР для обслуживания проектируемого оборудования **не требуется**.

6.3. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

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.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

6.4. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Для удовлетворения требований Экологического законодательства Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

На производственных объектах ТОО «СП Арман» сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих уровню опасности отходов (по степени токсичности). Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности по мере накопления, вывозятся для дальнейшей утилизации по договору со специализированной организацией.

Накопление отходов не является размещением отходов согласно ст. 320 п.1 Экологического кодекса.

Передача отходов производится в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам.

Нормативы размещения отходов производства не устанавливаются на отходы, которые передаются сторонним организациям.

Характеристика отходов производства и потребления, их количество, способы утилизации определяются на основании технологического регламента работы предприятия, в котором установлен срок службы элементов оборудования и объемы проводимых работ.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие операции:

- 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

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), осуществляемое в процессе образования

отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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).

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.

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

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

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

Отдельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

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

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

Транспортировка отходов

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

Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического 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 ниже.

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.

Энергетическая утилизация отходов

Под энергетической утилизацией отходов понимается процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Энергетической утилизации не подвергаются отходы по перечню, утверждаемому уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется в соответствии с экологическими требованиями к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Экологические требования к эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов должны быть эквивалентны Директиве 2010/75/ЕС Европейского Парламента и Совета Европейского Союза «О промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)».

К объектам по энергетической утилизации отходов относится совокупность технических устройств и установок, предназначенных для энергетической утилизации отходов, и взаимосвязанных с ними сооружений и инфраструктуры, технологически необходимых для энергетической утилизации отходов.

Возмещение затрат на строительство и эксплуатацию новых объектов по энергетической утилизации отходов осуществляется посредством покупки расчетно-финансовым центром по поддержке возобновляемых источников энергии электрической энергии, произведенной энерго производящими организациями, использующими энергетическую утилизацию отходов, и поставленной ими в единую электроэнергетическую систему Республики Казахстан, по аукционным ценам, определенным по итогам проведенных аукционных торгов, с учетом индексации, определяемой Правительством Республики Казахстан.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды утверждает предельные аукционные цены на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, в соответствии с правилами определения предельных аукционных цен на электрическую энергию, произведенную путем энергетической утилизации отходов, включающими порядок индексации аукционных цен, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

К аукционным торгам по отбору проектов по энергетической утилизации отходов допускаются энерго производящие организации, включенные в утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды перечень Энерго производящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, и применяющие новые, ранее не находившиеся в эксплуатации технические устройства и установки, технологически необходимые для эксплуатации объектов по энергетической утилизации отходов.

Правила формирования перечня энерго производящих организаций, использующих энергетическую утилизацию отходов, утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Общественные отношения, возникающие в процессе производства электрической энергии объектами по энергетической утилизации отходов, ее передачи и потребления, регулируются законодательством Республики Казахстан об электроэнергетике и в области поддержки использования возобновляемых источников энергии.

Удаление отходов

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 при управлении отходами

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.

Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Принципы государственной экологической политики в области управления отходами

В дополнение к общим принципам, изложенным в статье 5 Экологического Кодекса, государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

Принцип иерархии

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.

Принцип близости к источнику

Образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Принцип ответственности образователя отходов

Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Принцип расширенных обязательств производителей (импортеров) Физические и юридические лица, которые осуществляют на территории Республики Казахстан производство отдельных видов товаров по перечню, утверждаемому в соответствии с пунктом 1 статьи 386 Экологического Кодекса, или ввоз таких товаров на территорию Республики Казахстан, несут расширенные обязательства в соответствии с Экологическим Кодексом, в том числе в целях снижения негативного воздействия таких товаров на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Нормирование в области управления отходами

Лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение устанавливаются для объектов I и II категорий на основании соответствующего экологического разрешения.

Разработка и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представление и контроль отчетности об управлении отходами осуществляются в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Паспорт опасных отходов

Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы.

Паспорт опасных отходов должен включать следующие обязательные разделы:

- 1) наименование опасных отходов и их код в соответствии классификатором отходов;
- 2) реквизиты образователя отходов: индивидуальный идентификационный номер для физического лица и бизнес-идентификационный номер для юридического лица, его место нахождения;

- 3) место нахождения объекта, на котором образуются опасные отходы;
- 4) происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции);
- 5) перечень опасных свойств отходов;
- 6) химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов;
- 7) рекомендуемые способы управления отходами;
- 8) необходимые меры предосторожности при управлении отходами;
- 9) требования к транспортировке отходов и проведению погрузочно-разгрузочных работ;
- 10) меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, связанных с опасными отходами, в том числе во время транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- 11) дополнительную информацию (иную информацию, которую сообщает образователь отходов).

Форма паспорта опасных отходов утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, заполняется отдельно на каждый вид опасных отходов и представляется в порядке, определяемом статьей 384 Экологического Кодекса, в течение трех месяцев с момента образования отходов.

Паспорт опасных отходов является бессрочным документом.

В случае изменения опасных свойств отходов, вызванного изменением технологического регламента процесса, при котором возникло такое изменение свойств отходов, или поступления более подробной и конкретной дополнительной информации паспорт опасных отходов подлежит пересмотру.

Обновленный паспорт опасных отходов в течение трех месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Образователь отходов обязан представлять копии паспортов опасных отходов физическому или юридическому лицу, транспортирующему партию таких отходов или ее часть, а также каждому грузополучателю такой партии (части партии) опасных отходов.

При переработке полученной партии опасных отходов, включая их смешивание с другими материалами, образователь таких отходов обязан оформить новый паспорт опасных отходов и направить его в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Химический и компонентный составы опасного отхода подтверждаются протоколами испытаний образцов данного отхода, выполненных аккредитованной лабораторией. Для опасных отходов, представленных товарами (продукцией), утратившими (утратившей) свои потребительские свойства, указываются сведения о компонентном составе исходного товара (продукции) согласно техническим условиям.

Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами.

Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

6.5. Рекомендации к системе сбора и обезвреживания утилизируемых отходов.

1. Промасленная ветошь.

Процесс образования: после использования чистой ветоши в качестве обтирочного материала.

Сбор: в металлических емкостях с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения с последующего централизованным сбором на участке склада временного хранения/накопления (СВХ).

Транспортировка: самосвалом.

Обезвреживание/восстановление/удаление: термический метод утилизации.

2. Металлолом.

Процесс образования: от строительных и ремонтных работ, остатки бытовой техники, не содержащий иные виды отходов.

Сбор: в металлических контейнерах склада временного хранения (СВХ).

Транспортировка: грузовой автотранспорт с полуприцепом.

Обезвреживание/восстановление/удаление: сдача в специализированную организацию для проведения операции по восстановлению для использования как вторичного ресурса

3. Огарки сварочных электродов.

Процесс образования: при проведении сварочных работ.

Сбор: в металлическом контейнере с плотно закрывающейся крышкой в сварочном цеху.

Транспортировка: самосвалом.

Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.

4. Твердо-бытовые отходы.

Процесс образования: в процессе жизнедеятельности работников предприятия.

Сбор: в металлических/пластиковых контейнерах с плотно закрывающейся крышкой на участках месторождения/без крышки, огражденные с 3 сторон в столовой вахтового поселка.

Транспортировка: самосвалом.

Обезвреживание/восстановление/удаление: термический метод утилизации - приоритетный, захоронение на полигоне ТБО – в случае невозможности утилизации термическим методом.

5. Использованная тара из-под ЛКМ.

Процесс образования: при использовании тар из-под ЛКМ.

Сбор: временное хранение в металлических емкостях с закрытой крышкой на участке работ.

Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключаящим пыление остаточного содержимого мешков.

Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.

6. Строительные отходы

Процесс образования: при строительно-монтажных, демонтажных работах.

Сбор: временно хранятся специально отведенных бетонных площадках.

Транспортировка: самосвалом с крытым брезентом, исключаящим пыление остаточного содержимого мешков.

Обезвреживание/восстановление/удаление: переработка способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья/утилизация на полигон.

6.6. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

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

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

Оценка воздействия на почвенный покров проектируемых работ

Принимая во внимание источники, оказывающее негативное влияние на почвенный покров, воздействие на почвенный покров будет связано с:

- механическими нарушениями почвенно-растительного покрова ввиду нарушения целостности почвенного профиля, вследствие передвижения автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью, что приводит к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям почвенно-растительных экосистем, уничтожению коренной растительности, нарушению морфологических и биохимических свойств почвы, уплотнению поверхностных слоев, стимулированию развития ветровой эрозии;

- загрязнением почв, которое может происходить: непосредственно при разливе химических реагентов, растворов, а также в случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления.

Соблюдение всех проектируемых решений в процессе ликвидации позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом, при ликвидации последствий деятельности недропользования при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, воздействие проектируемых работ (в том числе и образование отходов) на почвенный покров будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительное (1) – изъятие новых земель отсутствует.
- Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балл, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8) – последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

6.7. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия отходов производства на почву

В период проведения строительно-монтажных работ, должен быть предусмотрен ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды и предотвращение негативных последствий строительства. В период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- отходы будут храниться с учетом существующих требований для предотвращения загрязнения окружающей среды;
- с целью оптимизации организации обработки и удаления отходов и облегчения утилизации различных типов отходов, предусмотрен отдельный сбор;
- на этапе технической рекультивации нарушенных земель – уборка строительного мусора;
- сбор и вывоз всех видов отходов в отведенные места.

6.8. Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов

В данном разделе приводятся данные о видах и объемах образуемых отходов. Кроме того, необходимо принять во внимание, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить негативного воздействия отходов на окружающую среду. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться на территории планируемого объекта, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза и захоронения всех видов отходов.

В целом, воздействие отходов от намечаемой хозяйственной деятельности при **строительстве** оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное (1 балла)**;

интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительный (1 балл)**. Интегральная оценка выражается 1 баллами – **воздействие низкое**.

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

7. Оценка физических воздействий на окружающую среду

7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала. Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период осуществления проектных работ, можно выделить следующие типы воздействий:

- 1) шумовое;
- 2) вибрационное;
- 3) электромагнитное.

Шумовое воздействие Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду в процессе выполнения проектируемых работ. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А);

грузовая – дизельная техника с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука составляет: С 07.00 до 23.00 ч. - Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 55, дБА;

Максимальный уровень звука, LAмакс, - 70 дБА. С 23.00 до 07.00 ч. Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 45, дБА;

Максимальный уровень звука, LAмакс, - 60 дБА. ПДУ для промплощадки предприятий составляют (табл.2 Прил. 2 к ПМНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 169): уровень звука LA (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 80, дБА, а максимальный уровень звука LAмакс - 95 дБА.

Величина шума зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука – примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Вибрационное воздействие. По своей физической природе вибрации тесно связаны с шумом. Вибрации представляют собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, воспринимаемого только ушами, вибрация воспринимается различными органами и частями тела. Вибрация приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, способствует заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. В высокопористых водонасыщенных грунтах интенсивность и дальность распространения вибрации в 2-4 раза выше, чем в песчаных или плотных скальных (обломочных) грунтах. При наличии в дорожной одежде слоев из зернистых несвязных материалов ускорение вибрации снижается в 1,5-2 раза. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний и соблюдении технологических параметров работы оборудования. Для снижения вибрации и уменьшения влияния ее последствий, как на человека, так и на окружающий животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установление на работающем оборудовании гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- установление вибрирующего оборудования на самостоятельный фундамент;
- сокращение (для обслуживающего персонала) времени пребывания в условиях вибрации;
- применение (для обслуживающего персонала) средств индивидуальной защиты.

Электромагнитное воздействие

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике: - заболеваний глаз, в том числе хронических; - зрительного дискомфорта; - изменения в опорно-двигательном аппарате; - кожно-резорбтивных проявлений; - стрессовых состояний; - изменений мотивации поведения; - неблагоприятных исходов беременности; - эндокринных нарушений и т.д.

Мероприятия по снижению физического воздействия Мероприятия по снижению уровня шума сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. Все технологическое оборудование выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу. Установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций. Для установок, имеющих подвижные части, предусмотрены соответствующие зазоры для изоляции установок от конструкций зданий с помощью противовибрационных опор, обеспечивающих снижение до минимума передачу шума и вибрации. Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

7.2. Оценка физического воздействия на окружающую среду

В целом физическое воздействие в процессе проведения проектируемых работ, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено: при строительстве:

- 4) пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- 5) временный масштаб – кратковременное (1 балл);
- 6) интенсивность воздействия - незначительное (1 балл).

Интегральная оценка воздействия составит **1 балл** – воздействие **низкой значимости**.

Физическое воздействие в процессе эксплуатации проектируемых площадках добывающих скважин и оборудования отсутствует.

7.3. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Согласно информационному бюллетеню о состоянии окружающей среды РК. Бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП Казгидромет за 2022 год по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Радиационный гамма-фон Мангистауской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен, Бейнеу),

хвостохранилище Кошкар-Ата и на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Жанаозен (ПНЗ№1; ПНЗ№2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02-0,27мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис.).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7–3,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень. Рис.6.3.1 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Мангистауской области. Для строительства объектов производственного назначения выбирают участки территории, где плотность потока радона с поверхности грунта не превышает 250 мил-либеккерель на квадратный метр в секунду (далее - мБк/(м²*с)). При проектировании строительства здания на участке с плотностью потока радона с поверхности грунта более 250 мБк/(м²*с) в проекте здания предусматривается система защиты от радона.

В организациях, где не проводятся работы с техногенными источниками излучения, уровни природного облучения работников в производственных условиях не должны превышать значений, приведенных в ГН. Для составления перечня действующих организаций, цехов или отдельных рабочих мест, на которых будет осуществляться контроль радиационной обстановки, обусловленной природными источниками излучения, проводится их первичное обследование.

Если в результате обследования в организации не обнаружено случаев превышения дозы облучения работников более 1 мЗв/год, то дальнейший радиационный контроль в ней не является обязательным. Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукта их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Относительную степень радиационной безопасности населения характеризуют следующие значения эффективных доз от природных источников излучения: менее 2 мЗв/год - облучение не превышает средних значений доз для населения страны от природных источников излучения; от 2 до 5 мЗв/год - повышенное облучение; более 5 мЗв/год - высокое облучение. Мероприятия по снижению высоких уровней облучения осуществляются и первоочередном порядке.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности указываются в сопроводительной документации на каждую партию материалов и изделий. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ предусмотреть использование строительных материалов I класса радиационной безопасности в соответствии с требованиями п. 32 ГН № 155 от 27.02.2015 года.

8. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы, растительный и животный мир

8.1. Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира

Район строительства расположен на северо-западном побережье полуострова Бузачи, в прибрежной зоне в 300м от берега Каспийского моря, северо-западнее месторождения Каламкас, вблизи мыса Бурыншик. В административном отношении район строительства входит в состав Мангистауского района Мангистауской области РК. Областной центр г. Актау находится на расстоянии 246 км. Ближайшими населенными пунктами являются поселки Каламкас (15 км), Шебир (95 км). С областным центром месторождение связано асфальтированной дорогой Актау-Каламкас.

Постоянно действующая гидрографическая сеть в районе отсутствует, лишь во время снеготаяния и ливневых осадков возникают временные водотоки. Побережье Каспия представляет собой равнину, включающую в себя различные участки бывшего дна моря. Подводный склон от трехметровой изобаты до уреза воды покрыт главным образом, пылеватым и илистым песком с включением крупной и мелкобитой ракушки. Подводный склон и побережье отличаются исключительной пологостью (уклон ≈ 0.001). Из-за постоянных колебаний уровня моря отсутствует выраженная береговая линия. Почвенно-растительный покров. Почвенный покров прибрежной полосы сформировался в зависимости от рельефа, литологического состава почвообразующих пород и климатических условий. Для рассматриваемого района характерными являются слабо сформированные бурые пустынные почвы и сероземы. Почвенный слой не превышает 5-10 см. Почвы, как правило, засолены.

Наиболее засоленными являются почво-грунты сорных котловин. Количество водорастворимых солей в поверхностном слое их достигает 15-20% веса грунта и обычно резко убывает с глубиной. По составу соли принадлежат либо к хлоридно-сульфатным, либо к карбонатно-гидрокарбонатным. На всем побережье растительный покров очень скуден. Основными растениями здесь являются биюргу, полынь, боялык, тетыр. Они растут обычно в виде чистых зарослей, или образуют комплексы. С уменьшением густоты их покрытия до 30% значительное распространение получают пустынные лишайники.

8.2. Физико-геологические процессы

Основными физико-геологическими процессами, сформировавшими современный облик района работ и продолжающимися в настоящее время, являются: - физическое выветривание, которое выражается в раздроблении и разрыхлении коренных пород, представленных обломочными известняками и мергелями неогенового возраста разной степени цементированной (дресва, рухляк); - деятельность текучих вод, выражающаяся в плоскостном смыве продуктов физического и химического выветривания и возникновении элементов линейной эрозии в виде сухих русел временных водотоков и неглубоких оврагов; - дефляционно-аккумулятивные процессы, связанные с хозяйственной деятельностью человека: значительное нарушение почвенно-растительного слоя в сочетании с сильными ветрами, присущими этому району, вызывают перемещение и повторное переотложение значительных масс грунта в верхних горизонтах разреза.

8.3. Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова и животного мира

В целях предотвращения воздействия строительного-монтажных работ на почвенно-растительный покров площадки строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;

- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- применение производственного оборудования с нормативным уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- движение транспорта при строительных работах будет организовано по автодорогам и отведенным маршрутам;
- оптимизация продолжительности работы транспорта;
- введение ограничений по скорости движения транспорта;
- проведение рекультивации согласно существующим требованиям;
- включение вопросов охраны окружающей среды в занятия по тренингу среди рабочих и руководящего звена.

8.4. Оценка воздействия на геоморфологические условия и рельеф

Существенную роль эрозионные процессы могут сыграть при использовании строительной и иной техники вне постоянных и временных дорог. На участках с малыми уклонами необходимо при засыпке и рекультивации траншеи проводить укатку и уплотнение грунта во избежание образования просадки и формирования ложбины стока, которая может послужить причиной формирования эрозионного вреза. При выполнении проектных мероприятий по планировке и последующей рекультивации какого-либо существенного воздействия на геолого-геоморфологические условия не ожидается. После строительства будет проведена необходимая рекультивация земель. Разработка проектов строительства отдельных зданий и производственных объектов будет проводиться с соблюдением строительных норм, с учетом свойств грунтов и соблюдении технологии эксплуатации.

Учитывая вышеизложенное, можно утверждать, что механические нарушения будут носить временный характер. Таким образом, проводимые работы на рассмотренных участках не приведут к масштабной интенсификации экзогенных процессов и необратимым нарушениям рельефа.

8.5. Оценка воздействия на ландшафтные комплексы

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым видам работ. Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие вглубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них. Буферность почв по отношению к воздействию техногенных потоков веществ зависит от совокупности процессов, выводящих избыточные деструкционно-активные продукты техногенеза из биологического круговорота:

- вымывания токсичных веществ за пределы почвенного профиля;
- консервации токсичных веществ на геохимических барьерах в недоступных для живых организмов формах;

• разложения токсичных химических соединений до форм, не опасных для живых организмов.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот. Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с промывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водо-застойным режимом, биохимически активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

Следует учесть, что аварийные разливы ГСМ, а также механическое снятие дерново-почвенного покрова, могут вызывать определенные изменения в структуре биогеоценозов:

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов;
- изменение структуры и продуктивности сообществ;
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов;
- изменение структуры почвенного покрова;
- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов;
- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий;
- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами;
- изменение гидротермического баланса почв;
- активизация сопутствующих экзогенных процессов.

Из приведенной выше оценки особенностей миграции загрязняющих веществ и устойчивости природно-территориальных комплексов к нарушениям, очевидно, что при соблюдении предусмотренных рекультивационных и восстановительных мероприятий, мер по защите почвенно-растительного покрова, воздействие на ландшафтные комплексы будет незначительным.

8.6. Оценка воздействия на растительный покров

В процессе строительства неблагоприятные изменения в почвенно-растительном покрове могут быть обусловлены:

- механическим воздействием;
- техногенным загрязнением.

Механическое воздействие связаны с отсыпкой и перепрофилированием слоя почвы для выравнивания поверхностей и прокладки дорог. В дорожных колеях почва уплотняется (процессы стилизации) или «разбивается» (на песчаных отложениях), деформируются почвенные горизонты. Характерна интенсивная дефляция почв с образованием на песчаных массивах техногенных эоловых форм рельефа. Такие участки длительное время могут не зарастать и являться очагами линейной эрозии и дефляции. Относительно этого фактора воздействия, уязвимыми являются все растительные сообщества. При планировочных работах, кроме того, может нарушаться морфологический профиль почв. Наиболее опасно перемешивание верхних гумусированных и нижележащих, зачастую засоленных, горизонтов. По отношению к воздействию механических нарушений, устойчивость почвенно-растительного покрова

дифференциальна. Компенсационные механизмы восстановления растительности отличаются в разных типах сообществ, что обуславливается как биотическими факторами, так и неравноценностью местообитаний. В процессе строительства и эксплуатации объекта основным видом воздействия на растительный мир является антропогенный фактор. Основными видами антропогенного воздействия являются:

- нарушение растительного покрова на участках рекреационного значения;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

Пелитофитные сообщества, формирующиеся на почвах, достаточно устойчивы к механическим повреждениям. Экологические условия этих мест обитания стабильны. Сообщества отличаются также многоярусной структурой (полидоминантны) и характеризуются совместным наличием эфемеров и эфемероидов, которые являются потенциальными пионерами зарастания. Почвы имеют легкий мехсостав и очень подвержены процессам ветровой эрозии (особенно в результате техногенных воздействий), которые в итоге приводят к ухудшению состояния растительности. Эфемерные сообщества имеют высокую чувствительность к механическому воздействию в период активной вегетации, так как они имеют слабую, легко выдергивающуюся корневую систему, нежные наземные органы и не образуют плотных дернин на почве. По окончании короткого периода вегетации механическое воздействие имеет для эфемеров минимальное значение, так как эти однолетки отмирают, оставляя в почве значительный запас семян. При застройке территории растительности будет нанесен определенный урон – будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений. Однако при эксплуатации дороги механическое воздействие на растительность практически отсутствует. Таким образом, механическое воздействие будет незначительным при эксплуатации проектируемых объектов.

Во время строительства растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву. Влияние выбросов проявляется на биохимическом и физиологическом уровнях. Нарушения на биохимическом уровне происходят в тех случаях, когда концентрация загрязняющего вещества превышает способность тканей растений к детоксикации ЗВ посредством нормальных, естественных реакций живых клеточных организмов. Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению роста, отравлению корневых систем и нарушению минерального питания. Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем территории, представлены пелитофитными сообществами, эфемероидами и эфемерами различных семейств. Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению. К таким устойчивым видам относятся все доминирующие представители пустынных ландшафтов: сарсазаны, поташники, гребенщики, полыни, однолетние солянки. Эфемеры устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами. Эфемеры - это однолетки с очень коротким и активным периодом вегетации, настолько коротким, что практическое воздействие ЗВ на них не успевает проявиться, а в течение стадий отрастания и отмирания данные

растения уже практически не восприимчивы к действию определенных концентраций химических реагентов. Учитывая незначительные по величине концентрации загрязняющих веществ в период строительства, можно сделать вывод, что **выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.**

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное (1 балл)**; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительный (1 балл)**. Интегральная оценка выражается 1 баллами – **воздействие низкое**. При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

8.7. Оценка воздействия на животный мир

Характеристика животных составлена на основе обработки и анализа имеющихся фондовых материалов, литературных источников и отчетов ВНИИ охраны природы. Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью. **Воздействия на животный и растительный мир, на эти компоненты природной среды воздействия не будет от проектируемого объекта.**

8.8. Оценка воздействия на почвенный покров

Снятия ПРС на территории объекта не предусматривается его в виду отсутствия. С соблюдением всех технологических решений при строительстве проектируемого объекта можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды. Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при разливе ГСМ на грунт; нарушении порядка сбора, хранения и утилизации отходов. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий **СВЕДУТ К МИНИМУМУ** воздействие на почвенный покров. В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**; временной масштаб – **кратковременное (1 балл)**; интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительное (1)**. Интегральная оценка выражается 1 баллами – **воздействие низкое**.

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости.

При эксплуатации проектируемого объекта значимость воздействия оценивается как низкая возможно незначительное воздействие на почвенно–растительный покров.

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

Территория района строительства представлена суббореальным семиаридным (степным) зональным типом ландшафта. Проведение проектируемых работ предусматривается на территории месторождения Арман. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории не претерпит существенных

трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится. Меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в данном случае не требуется. По окончании строительства будет проведена техническая рекультивация участка. *Воздействие на ландшафты оценивается:* при строительстве: • пространственный масштаб воздействия - **локальный** (1 балл); • временный масштаб – **кратковременное** (1 балл); • интенсивность воздействия - **незначительное** (1 балл). Интегральная оценка воздействия составит **1 балл** – воздействие **низкой значимости**.

9. Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Выбросы от строительных работ относятся к локальным, характеризующиеся повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне проводимых работ.

Продолжительность воздействия выбросов - непостоянная. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, следовательно, влияние объекта оценивается как незначительное. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК. Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происходит в весьма незначительной степени в результате выбросов загрязняющих веществ лишь в период строительных работ. Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, небольшой объем выбросов, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и ее ландшафт. Влияние реализации проекта на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное.

На период эксплуатации. Реализация данного проекта создаст новые рабочие места, увеличатся налоговые поступления в местный бюджет, позволит решить проблему обеспечения хороших условий для работы на месторождения. В период строительных работ также будут созданы новые рабочие места, что принесёт дополнительные налоговые поступления в местный бюджет.

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально – бытовую инфраструктуру.

При проведении работ на предприятии необходимо руководствоваться: - Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации и ориентировочные безопасные уровни вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (Приказ Министра здравоохранения №841 от 03.12.2004); - Гигиенические нормативы «Гигиенические нормативы уровней шума и инфра-звука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой за- стройки» (Приказ Министра здравоохранения №841 от 03.12.2004); - «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах» (Приказ Министра здравоохранения №139 от 24.03.2005). При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все

работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно. Охрана здоровья работников – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством.

Оценка риска здоровья населения Оценка риска для здоровья населения от воздействия загрязняющих веществ на период реализации проектируемого объекта. Учитывая, что предприятия продуцируют целый комплекс разнородных факторов, стоит проблема выбора адекватного критерия, позволяющего проводить сопоставительный анализ. В роли такого критерия может быть использован риск. Риск для здоровья – это вероятность развития неблагоприятных последствий для здоровья у отдельных индивидуумов или группы лиц, подвергшихся определенному воздействию вредного фактора. В соответствии с методикой нами выполнены следующие этапы оценки риска идентификация опасности оценка зависимости «доза-ответ» оценка экспозиции характеристика риска. Идентификация опасности — это первый этап оценки риска здоровью населения. Основной задачей данного этапа исследования является выбор приоритетных, индикаторных химических веществ, наличие которых в атмосферном воздухе может создать риск для здоровья населения.

Этап идентификации опасности имеет скрининговый характер и предусматривает выявление всех источников загрязнения окружающей среды и возможного их воздействия на человека;

идентификацию всех загрязняющих веществ;

характеристику потенциальных вредных эффектов химических веществ и оценку научной доказанности возможности развития этих эффектов у человека;

выявление приоритетных для последующего изучения химических соединений;

установление вредных эффектов, вызванных приоритетными веществами при оцениваемых маршрутах воздействия (включая приоритетные загрязненные среды и пути поступления химических веществ в организм человека), продолжительности экспозиции (острые, хронические). Составление перечня приоритетных (наиболее опасных) факторов.

Проведено в соответствии с принятыми критериями, среди которых:

- распространенность в окружающей среде и вероятность их воздействия на человека;

- количество вещества, поступающее в окружающую среду;

- высокая стойкость;

- способность аккумулироваться в биосредах;

- способность вещества к межсредовому распределению, миграции из одной

- среды в другие среды, что проявляется в одновременном загрязнении нескольких сред и пространственном распространении загрязнения;

- опасность для здоровья человека, т.е. способность вызывать вредные эффекты (необратимые, отдаленные, обладающие высокой медико-социальной значимостью).

Исключение химических соединений из первоначального перечня анализируемых веществ осуществляется с использованием следующих критериев:

- отсутствие результатов измерений концентраций вещества или ненадежность имеющихся данных для оценки уровня экспозиции;

- концентрация неорганического соединения (железа, кальция и др.) ниже естественных фоновых уровней;

- вещество обнаружено только в одной или двух средах, в небольшом числе проб (менее 5%);

- концентрация вещества существенно ниже безопасных уровней воздействия.

На данном этапе использованы следующие источники информации о токсичности веществ:

- Национальные гигиенические нормативы.

10. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;

- вероятность и возможность наступления такого события;

- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события. При строительстве могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты на строительство, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение. Потенциальные опасности, связанные с риском проведения оценочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся: - землетрясения; - ураганные ветры; - повышенные атмосферные осадки. Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая. Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки. Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при проведении работ

можно разделить на следующие категории: - аварийные ситуации с автотранспортной техникой; - аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареала возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4 м². В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,04 т на 4 м²или 0,01т/м². Анализ данной ситуации показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива - возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод - важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт, расчетная глубина просачивания ГСМ период реализации проекта составит около 0,68м. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение технических решений и оперативный контроль. Разработан и утвержден общий план по предупреждению и ликвидации аварий. В случае аварийной ситуаций, рекомендуется начать мониторинговые исследования с момента начала аварии идо ликвидации источника загрязнения и выполнения работ по реабилитации пострадавших компонентов окружающей среды. План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций должен содержать следующие необходимые сведения: Карту размещения населенных пунктов и производственных объектов; Методы реагирования на аварийные ситуации;

Создание аварийной бригады (численность, состав, методы оповещения и т.д.) Необходимо провести обучение производственного персонала посредством проведения теоретических и практических занятий. Для оперативного противостояния пожарам необходимо иметь детально разработанные противопожарных мероприятий, иметь необходимое количество потребного сооружения и технических средств, обученный персонал. Кроме того, рекомендуется разработать план взаимодействия с противопожарными подразделениями других организаций, расположенных в непосредственной близости от предприятия. Необходимо периодически проводить обучение производственного персонала посредством проведения теоретических и

практических занятий, с разработкой различных сценариев возникновения пожарной опасности.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

С целью снижения риска аварийных ситуаций в период строительных работ, на основании действующего в РК законодательства руководство предприятия должно: - разработать план действий при возникновении аварийных ситуаций; - осуществлять обучение персонала действиям при возникновении аварийных ситуаций, обеспечить пострадавших экстренной медицинской помощью; - разрабатывать рекомендации по комплексу мероприятий, направленных на предупреждение возникновения аварийных ситуаций адекватно изменениям, происходящим во времени, и внедрять рекомендуемый комплекс мероприятий; - проводить после ликвидации аварийных ситуаций мероприятия по восстановлению окружающей среды. Персонал, обслуживающий объект, должен: - соблюдать меры безопасности в повседневной трудовой деятельности; - не допускать нарушений трудовой и технологической дисциплины; - знать сигналы оповещения; знать установленные правила поведения и порядок действий при угрозе возникновения аварийных ситуаций.

11. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия. В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения. Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Таблица 11.1

Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	9-27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

В предыдущих разделах дана характеристика природных сред территории строительства и описаны все возможные потенциальные воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия работ.

Комплексная оценка воздействия на природные среды осуществляется по следующим критериям: величина воздействия, зона влияния и продолжительность воздействия.

Проведенные исследования и наблюдения, проведенные в процессе реализации данного отчета, позволили сделать выводы по поводу воздействия проводимой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух.

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, за период строительства 1 и 2 очереди от стационарных источников **4,5076247 г/сек или 0,2336491 т/год и 2 очереди 1,7388846 г/сек и 0,064407 т/год за период строительных работ.**

Выполненные расчеты показали, что ни одного из рассматриваемых ингредиентов, не превышают нормируемых критериев.

В целом, воздействие на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**;

временной масштаб – **кратковременное (1 балл)**;

интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительная (1)**.

Интегральная оценка выражается 1 баллами – **воздействие низкое.**

В целом, воздействие на атмосферный воздух намечаемой хозяйственной деятельности при эксплуатации оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – **локальное (1 балл)**;

временной масштаб – **постоянный (4 балла)**;

интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительная (1)**.

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

Грунтовые воды. В целом, воздействие на подземных (грунтовых) вод от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**;

временной масштаб – **кратковременное (1 балл)**;

интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительная (1)**.

Интегральная оценка выражается 1 баллами – **воздействие низкое.**

Воздействие на подземных (грунтовых) вод от намечаемой хозяйственной деятельности **при эксплуатации** отсутствует, сброс сточных вод на рельеф местности не производится. Территория проектируемого объекта не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие на поверхностные воды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не рассматривается.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов будет происходить при строительстве. После окончания строительства техногенное воздействие на почвы будет минимальным. При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие эксплуатации проектируемого объекта.

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно трансформированной предыдущей деятельности при строительстве оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**;

временной масштаб – **кратковременное (1 балл)**;

интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительная (1)**.

Интегральная оценка выражается 1 баллами – **воздействие низкое.**

В целом, воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, с учетом уже антропогенно-трансформированной предыдущей деятельности при **при эксплуатации** оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**;

временной масштаб – **постоянный (4 балл)**;

интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительная (1)**.

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

При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Изменения в природной среде не превышает существующие пределы природной изменчивости. Воздействия на животный и растительный мир, недра на эти компоненты природной среды воздействия не будет от проектируемого объекта.

Отходы.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе строительства объекта, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, всех видов отходов по договору. В целом, воздействие отходов от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве и эксплуатации оценивается следующим образом:

пространственный масштаб воздействия – **локальный (1 балл)**;

временной масштаб – **кратковременное (1 балл)**;

интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – **незначительная (1)**.

Интегральная оценка выражается 1 баллами – **воздействие низкое**.

Растительность.

Механическое воздействие на растительный покров будет значительным в периоды строительства. При эксплуатации объекта воздействия на растительность не оказывает. В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как **воздействие низкое**.

Животный мир. В период проведения проектируемых работ часть территории будет изъята из площади возможного обитания животных. Однако, вследствие небольших размеров изымаемых и нарушаемых земель, с одной стороны и, крайней малой плотности заселения территории месторождения представителями животного мира, с другой, изъятие земель не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта окажет несколько более серьезное воздействие, чем вышерассмотренное. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, уже были вытеснены с территории месторождения и района работ. При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых наземных гнездящихся птиц.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе месторождения, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными

местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен или есть проливы углеводородов.

На основной части территории месторождения воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир планируемого проекта, то ввиду незначительной площади территории нефтепромысла (эллипсоид 4 * 4,5 км), некоторое негативное воздействие будет отмечаться лишь на ограниченных участках, где непосредственно будут проводиться работы. На прилегающих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений.

В целом же воздействие на состояние животного мира может быть оценено как *воздействие низкое*.

Недра. Отсутствует.

12. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий во время строительно-монтажных работ

12.1. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в период строительно-монтажных работ

Проектом предусмотрены мероприятия, исключающие возникновение аварийных ситуаций, как во время строительно-монтажных работ. Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на защиту окружающей среды и обеспечения безопасных условий труда, являются:

- Движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- Сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- Четкое соблюдение границ рабочих участков;
- При строительстве во время производства земляных работ использовать орошение уплотняемых грунтов;
- Содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- Постоянный контроль за технологическим оборудованием, наличие исправных приборов;
- Постоянная профилактика исправности и ремонт оборудования.
- Тщательное выполнение работ по строительству с соблюдением правил техники безопасности;
- Надлежащая организация складирования отходов в специально отведенных для этого местах, в отдельных контейнерах, своевременный вывоз по договору;
- Контроль за техническим состоянием автотранспорта и строительной техники, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
- Соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение (возможный разлив топлива).

– Исключается сброс всех видов сточных вод, а также исключение аварийного сброса неочищенных сточных вод на рельеф местности.

После окончания строительства на техническом этапе рекультивации земель в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли. Общие требования к рекультивации земель» должны проводиться следующие работы:

- вывоз строительного и производственного мусора, неиспользованных материалов и других отходов с последующим их захоронением или организованным складированием;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов.

Проектируемые работы исключают возможность развития почвенной и водной эрозии. Основными природоохранными мероприятиями по предупреждению загрязнения подстилающей поверхности являются: контроль за исправным состоянием применяемой техники, исключение разливов ГСМ. Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

13. Рекомендации по организации производственного экологического мониторинга

В соответствии с требованиями раздела 4 «Экологический контроль» Экологического кодекса Республики Казахстан, различают 2 вида экологического контроля:

- Государственный контроль, который проводится уполномоченными государственными органами на территории Республики Казахстан.

- Производственный экологический контроль, осуществляющийся как природопользователем, так и специализированной организацией, имеющей лицензию на право проведения таких работ. В соответствии со статьей 128 Экологического кодекса РК, «Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль». В этой же статье определены следующие цели производственного экологического контроля:

- Получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, количественных и качественных показателей состояния окружающей среды, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

- Обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

- Сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;

- Оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации и т.д. Согласно требованиям статей 128 и 131 Экологического кодекса РК, природопользователем должна быть разработана Программа производственного экологического контроля. В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Согласно требованиям статьи 132 Экологического кодекса РК «В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса), мониторинг эмиссий (количества и качества эмиссий) в окружающую среду и мониторинг воздействия». Операционный

мониторинг включает в себя наблюдение за параметрами производственного процесса с целью надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента производства. Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением. Выбор точек измерений обуславливается расположением конкретных источников загрязнения ОС. Мониторинг воздействия предусматривает наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды для выявления изменений, связанных с проведением работ, сбросами и выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду. Производственный экологический контроль (мониторинг) включает в себя три основных направления деятельности:

- наблюдения за факторами воздействия и состоянием среды;
- оценку фактического состояния среды;
- прогноз состояния окружающей природной среды и оценку прогнозируемого состояния. Приводимые ниже рекомендации направлены на определенные виды воздействий, которые ожидаются или могут возникнуть при строительстве рассматриваемого объекта.

13.1. Мониторинг при проведении строительных работ

На этапе строительства целью экологического мониторинга является осуществление контроля за источниками загрязнения окружающей природной среды для обеспечения экологически безопасного функционирования объектов строительства. Экологический мониторинг должен осуществляться силами специализированных лабораторий в тесном взаимодействии со службами технического обслуживания объектов строительства. Структура мониторинговых наблюдений будет оптимизироваться по мере накопления соответствующей информации. Все программы мониторинга будут предварительно согласованы с природоохранными органами. Наблюдения должны осуществляться в строгом соответствии с требованиями нормативно-методических документов, действующих на территории Республики Казахстан. Данные экологического мониторинга должны отражаться в ежемесячных (ежеквартальных) информационных отчетах и представляться руководству Подрядчика. На этапе строительства объектами экологического мониторинга будут являться источники техногенного воздействия на окружающую природную среду, такие, как: объекты строительства, а также природные комплексы и их компоненты.

Мониторинг в период проведения строительных работ включает в себя следующие виды работ:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий;
- мониторинг воздействия на границе СЗЗ:
 - контроль состояния атмосферного воздуха;
 - контроль состояния почв и растительности;
 - контроль состояния поверхностных вод;
- контроль соблюдения правил обращения с отходами.

Производственный экологический контроль (ПЭК) рекомендуется проводить в период строительства и после окончания строительства – пост строительный мониторинг. Операционный мониторинг и мониторинг эмиссий. Объектами мониторинга загрязнения атмосферы в период строительства будут являться:

- автотранспорт, строительные машины и спецтехника при производстве строительных и сварных и покрасочных работ;
- выбросы объектов от стационарных источников. В процессе проведения строительных работ будет осуществляться наблюдение за состоянием строительной

техники и оборудования, которые будут использоваться в период проведения строительства, а также за параметрами строительного процесса. Строительные работы будут проводиться в полном соответствии с основными требованиями законодательства Республики Казахстан и строительными нормами, действующими в области строительства. Проведение строительных работ должно проводиться в строгом соответствии с ППР.

При организации мониторинга выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, расположенных непосредственно на производственных площадках, рекомендуется использовать *расчетные методы контроля*.

13.2. Мониторинг при эксплуатации

Согласно Главе 13 Экологического Кодекса Республики Казахстан ст. 182 п.1 «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль». Целями производственного экологического контроля являются: 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан; 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей; 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ре-сурсов; 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации; 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта; 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия; 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента. Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности. Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия. Предприятие функционирует уже много лет и ТОО «СП Арман» имеет утвержденную программу экологического контроля, согласно которой на предприятии проводится производственный мониторинг. В рамках данной программы осуществляется:

- мониторинг эмиссий - наблюдение на источниках выбросов с целью соблюдения нормативов НДС;

- мониторинг воздействия - наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, сточных вод и подземных вод первого от поверхности водоносного горизонта, почв, растительности и животного мира на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определенных с учетом пространственной инфраструктуры объектов ТОО «СП Арман».

Данным проектом предусматривается:

1. Мониторинг атмосферного воздуха:

- контроль соблюдения нормативов НДС на источниках выброса ЗВ расчетным методом.

2. Мониторинг состояния почв на проектируемых площадках - визуально.

3. Мониторинг системы управления отходами производства и потребления – контроль раздельного сбора отходов в контейнеры и своевременный вывоз с территории специализированной организацией, с занесением в журналы учета.

4. Радиологический мониторинг - период строительства заключается в проверке наличия сертификатов радиационной безопасности на стройматериалы, завозимые на предприятие.

Производственный контроль, предусмотренный данным проектом, будет включен в программу экологического контроля предприятия после ввода проектируемых объектов в эксплуатацию.

14. Обоснование плана Мероприятий по снижению воздействия проектируемых работ на окружающую среду

При проведении работ предусмотрен ряд мероприятий, снижающих или предотвращающих загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, флоры и фауны. Эти мероприятия состоят из организационных, технологических, проектно-конструкторских, санитарно-противоэпидемических и сводятся к следующему:

Организационные:

- разработка оптимальных схем движения автотранспорта;
- контроль своевременного прохождения ТО задействованного автотранспорта и спецтехники;
- исключение несанкционированного проведения работ.

Проектно-конструкторские:

- все оборудование устанавливается на бетонные фундаменты;
- бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе;
- марка бетона по водонепроницаемости принята не ниже W6;
- толщина защитного слоя бетона наружных элементов-50мм., подземных- 70мм;
- боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;
- гидроиспытания трубопроводов перед пуском в эксплуатацию;
- установка приборов контроля.

Технологические:

- гидроиспытания трубопроводов перед пуском в эксплуатацию;
- установка приборов контроля.

Санитарно-эпидемические:

- выбор согласованных участков складирования отходов;
- отдельный сбор и вывоз отходов.

При проведении работ предусмотрен ряд мер, выполняемых подрядчиком и касающихся экологических аспектов строительства:

- Поддержание постоянной связи с Заказчиком, со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды;

Принятие мер по предотвращению случайных проливов нефтепродуктов при работе строй техники и автотранспорта и эксплуатации технологического оборудования.

15. Перечень нормативных документов

- Экологическому кодексу РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
- Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
- Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.
- Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Приложение 1

Расчет выбросов загрязняющих веществ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ 1 очереди

Источник 0001 Компрессор

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Кол-во обор-я, работ-го одновр-но	Высота выхл. трубы, м	Диаметр выхл. трубы, м	Объем ГВС, м ³ /с	Тем-ра выхл. газов, град. С	Сведения о капит. ремонте	Расход топлива, л/час	Расход топлива на 1 дв-ль, т/год	Суммар. расход топлива, т/год	Номин. мощность двигателя, кВт/час	Экспл. мощность двигателя, кВт/час
0001	Компрессор с ДВС	1	1	1,7	0,14	0,146	450	До ремонта	7,1	0,860	0,860	40,0	40,0

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Удельные выбросы, г/кВт ч	Удельные выбросы, г/кг топлива	Плотность д/т, кг/л	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0001	Компрессор с ДВС	1	10,3	43,0	0,84	4	150,0	0301	Азота диоксид	0,09156	0,02958
		1	10,3	43,0	0,84	4	150,0	0304	Азота оксид	0,01488	0,004807
		1	0,7	3,0	0,84	4	150,0	0328	Сажа	0,00778	0,00258
		1	1,1	4,50	0,84	4	150,0	0330	Серы диоксид	0,01222	0,00387
		1	7,2	30,0	0,84	4	150,0	0337	Углерода оксид	0,08000	0,02580
		1	0,000015	0,000055	0,84	4	150,0	0703	Бенз(а)пирен	1,67E-07	4,7E-08
		1	0,15	0,6	0,84	4	150,0	1325	Формальдегид	0,00167	0,00052
		1	3,6	15	0,84	4	150,0	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,04000	0,01290
										0,24810	0,08006

Источник 0002 Сварочный агрегат САГ

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Высота выхл. трубы, м	Диаметр выхл. трубы, м	Объем ГВС, м ³ /с	Тем-ра выхл. газов, град. С	Сведения о капит. ремонте	Расход топлива, л/час	Расход топлива на 1 дв-ль, т/год	Суммар. расход топлива, т/год	Номин. мощность двигателя, кВт/час	Экспл. мощность двигателя, кВт/час
0002	САГ	1	1,7	0,14	0,124	450	До ремонта	6,1	0,280	0,280	37,0	37,0

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Удельные выбросы, г/кВт ч	Удельные выбросы, г/кг топлива	Плотность д/т, кг/л	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0002	САГ	1,0	10,3	43,0	0,84	4	50,00	0301	Азота диоксид	0,08469	0,00963
		1,0	10,3	43,0	0,84	4	50,00	0304	Азота оксид	0,01376	0,001565
		1,0	0,7	3,0	0,84	4	50,00	0328	Сажа	0,00719	0,000840
		1,0	1,1	4,50	0,84	4	50,00	0330	Серы диоксид	0,01131	0,001260
		1,0	7,2	30,0	0,84	4	50,00	0337	Углерода оксид	0,07400	0,008400
		1,0	0,000015	0,000055	0,84	4	50,00	0703	Бенз(а)пирен	1,5E-07	1,5E-08
		1,0	0,15	0,6	0,84	4	50,00	1325	Формальдегид	0,00154	0,000168
		1,0	3,6	15	0,84	4	50,00	2754	Углеводороды предельные	0,03700	0,004200

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

										C12-C19		
											0,22949	0,02607

Источник 0003 - ДЭС

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.
РНД 211.2.02.04-2004

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Высота выхл. трубы, м	Диаметр выхл. трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Темп-ра выхл. газов, град. С	Сведения о капит. ремонте	Расход топлива, л/час	Расход топлива на 1 дв-ль, т/год	Суммар. расход топлива, т/год	Номин. мощность двигателя, кВт/час	Экспл. мощность двигателя, кВт/час
0004	ДЭС	1	1,7	0,14	0,037	450	До ремонта	1,8	0,058	0,058	100,0	100,0
		1						1,8	0,058	0,058	100,0	100,0
		1						1,8	0,058	0,058	100,0	100,0
		1						1,8	0,058	0,058	100,0	100,0
		1						1,8	0,058	0,058	100,0	100,0
		1						1,8	0,058	0,058	100,0	100,0
		1						1,8	0,058	0,058	100,0	100,0
		1						1,8	0,058	0,058	100,0	100,0

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Удельные выбросы, г/кВт ч	Удельные выбросы, г/кг топлива	Плотность, д/т, кг/л	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0004	ДЭС	1	10,3	43,0	0,84	4	36	0301	Азота диоксид	0,228889	0,00200
		1	10,3	43,0	0,84	4	36	0304	Азота оксид	0,037194	0,000324
		1	0,7	3,0	0,84	4	36	0328	Сажа	0,019444	0,00017
		1	1,1	4,50	0,84	4	36	0330	Серы диоксид	0,030556	0,00026
		1	7,2	30,0	0,84	4	36	0337	Углерода оксид	0,200000	0,00174
		1	0,000015	0,000055	0,84	4	36	0703	Бенз(а)пирен	4,17E-07	3,2E-09
		1	0,15	0,6	0,84	4	36	1325	Формальдегид	0,00417	0,00003
		1	3,6	15	0,84	4	36	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,10000	0,00087
										0,62025	0,0054

Источник 0004 - Котел битумный

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет				Результат
Исходные данные:								
Время работы	T	час/год	80,0					
Уд. вес дизтоплива	p	кг/м ³	0,86					
Расход на горелку	B	кг/цикл	140					
Расход на горелку на 1т-ва	B	кг/т	24					
Расход битума	B1	т/цикл	0,084					
Расход дизтоплива	B	т/год	0,1400					
Расчет:								
PN₀₂ = 0,001 * B * Q * K_{NOx} * (1 - b) * 0,8				где Q = 42,75 и K _{NOx} = 0,0749				
Валовый выброс	M _{NO2}	т/год	0,001 * 0,08 * 42,75 * 0,047 * (1 - 0) * 0,8					0,000135
Максимальны	M _{NO2}	г/с	0,00014 * 10 ⁶ / (3600 * 80)					0,0005



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

й выброс				
$\Pi_{NO} = 0,001 * B * Q * K_{NOx} * (1 - b) * 0,13$ где Q = 42,75 и $K_{NOx} = 0,0749$				
Валовый выброс	M_{NO}	т/год	0,001 * 0,06 * 42,75 * 0,074 * (1 - 0) * 0,13	0,000003
Максимальный выброс	M_{NO}	г/с	0,000003 * 10 ⁶ / (3600 * 80)	0,00001
$\Pi_{сажа} = B * Ar * X * (1 - g)$				
зольность топлива	Ar	%		0,025
доля золы т-ва в уносе	X	%		0,01
доля, уловл. в золоулов-ле	g			0
Валовый выброс	$M_{сажа}$	т/год	0,08 * 0,025 * 0,1 * (1 - 0)	0,00021
Максимальный выброс	$M_{сажа}$	г/с	0,00021 * 10 ⁶ / (3600 * 80,0)	0,00073
$\Pi_{SO2} = 0,02 * B * Sr * (1 - g') * (1 - g'')$				
содер-е серы в топливе доля SO ₂ , связ.летучей золой доля SO ₂ , уловл. В золоуловителе	Sr	%		0,3
	g'			0,02
	g''			0
Валовый выброс	M_{SO2}	т/год	0,02 * 0,08 * 0,3 * 0,98	0,000504
Максимальный выброс	M_{SO2}	г/с	0,000504 * 10 ⁶ / (3600 * 80)	0,00175
$\Pi_{CO} = 0,001 * C_{co} * B * (1 - g_4/100)$				
где $C_{co} = Q_r * K_{co}$ $K_{co} = 0,32$ $Q_r = 42,75$	M_{co}	т/год	0,001 * 0,08 * 13,9 * (1 - 0 / 100)	0,00117
	M_{co}	г/с	0,00117 * 10 ⁶ / (3600 * 80,0)	0,00405

Источник 6001 - Работа бульдозера

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	29,00		
Время работы погрузчика	T	час	10,0		
Объем работ		м ³	178,2		
Объем работ		тонн	288,6		
Плотность грунта	p	т/м ³	1,62		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Кoeffициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:					
$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$					
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,2707
Весовая доля пылев.фракции в материале	P ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,02
Кoeffициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Кoeffициент, учитывающие местные условия	P ₄				1
Кoeffициент, учитыв.влажность материала	P ₅				0,1

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм Общее пылевыведение	P ₇			0,7
	M	т/год	0,2707 * 10 * 3600 / 106	0,00974

Источник 6002 - Работа автогрейдера

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	36,1		
Время работы погрузчика	T	час	8,0		
Объем работ		м ³	178,2		
Объем работ		тонн	288,6		
Плотность грунта	p	т/м ³	1,62		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:					
$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$					
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,3369
Весовая доля пылев. фракции в материале	P ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,02
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1
Коэффициент, учитыв. влажность материала	P ₅				0,1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P ₇				0,7
Общее пылевыведение	M	т/год	0,3369 * 8 * 3600 / 106		0,00970

Источник 6003 - Работа экскаватора

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	29,0		
Время работы погрузчика	T	час	10,0		
Объем работ		м ³	178,2		
Объем работ		тонн	288,6		
Плотность грунта	p	т/м ³	1,62		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:					
$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$					
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,27067
Весовая доля пылев. фракции в материале	P ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,02
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1
Коэффициент, учитыв. влажность материала	P ₅				0,1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P ₇				0,7
Общее пылевыведение	M	т/год	0,27067 * 10 * 3600 / 106		0,00974

Источник 6004 Сварочные работы



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Название источника выделения	Всего ИЗА	Тех. процесс	Марка электрода	Расход электродов, кг/час	Суммарный расход электродов, кг/год	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год	Удел. выбросы, г/кг	Код ЗВ	Название вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Сварка штуч. электродами	1	сварка	Э-42	1,20	400,0	2,00	50,00	8,37	0123	Железа оксид	0,00279	0,00335
	1	сварка	Э-42	1,20	400,0	2,00	50,00	0,83	0143	Марганец и его соединения	0,00028	0,00033
											0,00307	0,00368

Источник 6005 Газовая резка металла

Название источника выделения	Кол-во постов	Кол-во однор. работ-х постов	Тип сварки	Испол. материал	Расход свар.мат-ла, кг/год, В	Удел. выделения, г/кг, г/час, Км	Время работы, час/год, Т	Код ЗВ	Название вещества	Выбросы, г/с, Мсек	Выбросы, т/год, Мгод
<i>Резка стали углеродистой</i>											
Газовая резка металла	1	1	Пропан-бутан	ПБС	5	72,9	50,0	0123	Железа оксид	0,02025	0,00365
	1	1		ПБС	5	1,1	50,0	0143	Марганец и его соединения	0,00031	0,00006
	1	1		ПБС	5	39,0	50,0	0301	Азота диоксид	0,00867	0,00156
	1	1		ПБС	5	39,0	50,0	0304	Азота оксид	0,00141	0,00025
	1	1		ПБС	5	49,5	50,0	0337	Углерода оксид	0,01375	0,00248
										0,04438	0,00799

Источник 6006 - Разработка щебня, грунта и песка

щебень

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	2,84		
Время работы экскаватора	T	час	2,0		
Объем работ		м ³	3,5		
Объем работ		тонн	5,67		
Плотность грунта	p	т/м ³	1,62		
Количество работ-х машин		ед.	3		
Высота пересыпки	H	м	1		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,7		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 10^6 / 3600$			
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,00477
Весовая доля пылев.фракции в материале	K ₁				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂				0,01
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	K ₃				1,20
Коэффициент, учитывающие местные условия	K ₄				1,0
Коэффициент, учитыв.влажность материала	K ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере	K ₇				0,6

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

куска 3-5 мм										
Общее пылевыведение	М	т/год	0,0048	*	2,0	*	3600	/	10 ⁶	0,00003

песок и грунт

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат					
Исходные данные:										
Количество переработ.грунта	G	т/час	1,1							
Время работы экскаватора	T	час	5,0							
Объем работ		м ³	3,5							
Объем работ		тонн	5,67							
Плотность грунта	p	т/м ³	1,62							
Количество работ-х машин		ед.	1							
Высота пересыпки	H	м	1							
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,7							
Влажность грунта		%	более 10							
Расчет:			g = K₁ * K₂ * K₃ * K₄ * K₅ * K₇ * G * B * 10⁶ / 3600							
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,00318					
Весовая доля пылев. фракции в материале	K ₁				0,05					
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂				0,03					
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	K ₃				1,20					
Коэффициент, учитывающие местные условия	K ₄				1,0					
Коэффициент, учитыв. влажность материала	K ₅				0,01					
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K ₇				0,8					
Общее пылевыведение	М	т/год	0,0032	*	5,0	*	3600	/	10 ⁶	0,00006

Источник №6007 - Покрасочные работы

Вид ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час	Расход ЛКМ, кг/год	Доля летучей части (раств.) в краске, в %	Доля аэро-золя при окраске (в % от массы)	Пары раств. при окраске (в %)	Пары раств. при сушке (в %)	Сод.комп. в лет.части ЛКМ (% по массе)	К-т очист-ки, в долях ед.	Время работы, час/год
ПФ-115	0,10	10,0	50	30	28	72	50	0	24
	0,10	10,0	50	30	28	72	50	0	24
Грунтовка ГФ-021	2,60	35,0	45	30	28	72	100	0	30
Грунтовка ГФ-021	2,60	35,0							
Лак БТ-123	0,1	30,00	63	30	28	72	50	0	20,00
	0,1	30,00	63	30	28	72	50	0	20,00
Растворитель Р-4	0,10	0,10	63	30	28	72	62	0	2,4
	0,10	0,10	63	30	28	72	12	0	2,4
	0,10	0,10	63	30	28	72	26	0	2,4
Уайт-спирит	0,100	0,30	100	30	28	72	100	0	0,3
Ксилол	0,100	12,0	100	30	28	72	100	0	12,0
Вид ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы при окраске, г/с	Выбросы при окраске, т/год	Выбросы при сушке, г/с	Выбросы при сушке, т/год	Выбросы всего, г/с	Выбросы всего, т/год
ПФ-115	10,0	0616	Ксилол	0,0019	0,0007	0,0050	0,0018	0,0050	0,0025
	10,0	2752	Уайт-спирит	0,0019	0,0007	0,0050	0,0018	0,0050	0,0025
Грунтовка ГФ-021	35,0	0616	Ксилол	0,0910	0,0044	0,2340	0,0113	0,2340	0,0158
Грунтовка	35,0	2902	Взвешенные					2,1600	0,0156

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

ГФ-021			вещества							
Лак БТ-123	30,0	0616	Ксилол	0,0025	0,0026	0,0063	0,0068	0,0063	0,0095	
	30,0	2752	Уайт-спирит	0,0025	0,0026	0,0063	0,0068	0,0063	0,0095	
Растворитель Р-4	0,1	0621	Толуол	0,0030	0,0000	0,0078	0,000028	0,0078	0,000039	
	0,1	1210	Бутилацетат	0,0006	0,0000	0,0015	0,000005	0,0015	0,000008	
	0,1	1401	Ацетон	0,0013	0,0000	0,0033	0,000012	0,0033	0,000016	
Уайт-спирит	0,30	2752	Уайт-спирит	0,0078	0,0000840	0,0200	0,0002	0,020000	0,000300	
Ксилол	12,0	2752	Уайт-спирит	0,0078	0,0034	0,0200	0,0086	0,0200	0,0120	
				0,12024	0,01456	0,30920	0,03745	2,46920	0,06757	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источник № 6101 ЗРА и ФС

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Кол-во уплотнений, ед	Вид уплотнений, ед	Расчетная выделение утечки, г/с	Расчетная уплотнений потерявших герметичность	Кол-во уплотнений, ед	Вид уплотнений, ед	Расчетная выделение утечки, г/с	Расчетная уплотнений потерявших герметичность	Время работы, час	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Массовая вредного компонента	Выбросы ЗВ	
														г/с	т/год
7001	Неплотности оборудования	2	ЗР	0,012	0,3	4	Ф	0,000	0,0	8760	0415	Смесь углеводородов пред. С1-С5	72,46	0,023106	0,728663
		4	А	996	65	8	С	396	5						
		2	ЗР	0,012	0,3	4	Ф	0,000	0,0						
		4	А	996	65	8	С	396	5						
		2	ЗР	0,012	0,3	4	Ф	0,000	0,0						
		4	А	996	65	8	С	396	5						
		2	ЗР	0,012	0,3	4	Ф	0,000	0,0						
4	А	996	65	8	С	396	5								
2	ЗР	0,012	0,3	4	Ф	0,000	0,0	8760	0602	Бензол	0,35	0,000112	0,003520		
4	А	996	65	8	С	396	5	8760	0616	Ксилол	0,11	0,000035	0,001106		
2	ЗР	0,012	0,3	4	Ф	0,000	0,0	8760	0621	Метилбензол	0,22	0,000070	0,002212		
4	А	996	65	8	С	396	5	8760	0333	Сероводород	0,06	0,000019	0,000603		
														0,031868	1,005004

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ 2 очереди

Источник 0101 Сварочный агрегат САГ

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во оборота	Высота выхл. трубы, м	Диаметр выхл. трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Темп-ра выхл. газов, град. С	Сведения о капит. ремонте	Расход топлива, л/час	Расход топлива на 1 дв-ль, т/год	Суммар. расход топлива, т/год	Номин. мощность двигателя, кВт/час	Экспл. мощность двигателя, кВт/час
0002	САГ	1	1,7	0,14	0,124	450	До ремонта	6,1	0,280	0,280	37,0	37,0

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Удельные выбросы, г/кВт ч	Удельные выбросы, г/кг топлива	Пл-ть д/т, кг/л	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0002	САГ	1,0	10,3	43,0	0,84	4	50,00	0301	Азота диоксид	0,08469	0,00963
		1,0	10,3	43,0	0,84	4	50,00	0304	Азота оксид	0,01376	0,001565
		1,0	0,7	3,0	0,84	4	50,00	0328	Сажа	0,00719	0,000840
		1,0	1,1	4,50	0,84	4	50,00	0330	Серы диоксид	0,01131	0,001260
		1,0	7,2	30,0	0,84	4	50,00	0337	Углерода оксид	0,07400	0,008400
		1,0	0,000015	0,000055	0,84	4	50,00	0703	Бенз(а)пирен	1,5E-07	1,5E-08
		1,0	0,15	0,6	0,84	4	50,00	1325	Формальдегид	0,00154	0,000168
		1,0	3,6	15	0,84	4	50,00	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,03700	0,004200
										0,22949	0,02607

Источник 0102 - ДЭС

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Высота выхл. трубы, м	Диаметр выхл. трубы, м	Объем ГВС, м3/с	Темп-ра выхл. газов, град. С	Сведения о капит. ремонте	Расход топлива, л/час	Расход топлива на 1 дв-ль, т/год	Суммар. расход топлива, т/год	Номин. мощность двигателя, кВт/час	Экспл. мощность двигателя, кВт/час
0004	ДЭС	1	1,7	0,14	0,037	450	До ремонта	1,8	0,058	0,058	100,0	100,0
		1						1,8	0,058	0,058	100,0	100,0
		1						1,8	0,058	0,058	100,0	100,0
		1						1,8	0,058	0,058	100,0	100,0
		1						1,8	0,058	0,058	100,0	100,0
		1						1,8	0,058	0,058	100,0	100,0
		1						1,8	0,058	0,058	100,0	100,0

№ ист.	Марка СДУ	Кол-во обор-я	Удельные выбросы, г/кВт ч	Удельные выбросы, г/кг топлива	Пл-ть д/т, кг/л	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год	Код ЗВ	Наименование вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
0004	ДЭС	1	10,3	43,0	0,84	4	36	0301	Азота диоксид	0,228889	0,00200
		1	10,3	43,0	0,84	4	36	0304	Азота оксид	0,037194	0,000324
		1	0,7	3,0	0,84	4	36	0328	Сажа	0,019444	0,00017
		1	1,1	4,50	0,84	4	36	0330	Серы диоксид	0,030556	0,00026
		1	7,2	30,0	0,84	4	36	0337	Углерода оксид	0,200000	0,00174
		1	0,000015	0,000055	0,84	4	36	0703	Бенз(а)пирен	4,17E-07	3,2E-09
		1	0,15	0,6	0,84	4	36	1325	Формальдегид	0,00417	0,00003
		1	3,6	15	0,84	4	36	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,10000	0,00087
										0,62025	0,0054

Источник 6201 - Работа бульдозера

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	29,00		
Время работы погрузчика	T	час	10,0		
Объем работ		м ³	178,2		
Объем работ		тонн	288,6		

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Плотность грунта	ρ	т/м ³	1,62		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:	$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$				
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,2707
Весовая доля пылев. фракции в материале	P ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,02
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1
Коэффициент, учитыв. влажность материала	P ₅				0,1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P ₇				0,7
Общее пылевыведение	M	т/год	0,2707	* 10 * 3600 / 106	0,00974

Источник 6202 - Работа автогрейдера

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	36,1		
Время работы погрузчика	T	час	8,0		
Объем работ		м ³	178,2		
Объем работ		тонн	288,6		
Плотность грунта	ρ	т/м ³	1,62		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:	$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$				
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,3369
Весовая доля пылев. фракции в материале	P ₁				0,05
Доля пыли, переход. в аэрозоль	P ₂				0,02
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	P ₃				1,2
Коэффициент, учитывающие местные условия	P ₄				1
Коэффициент, учитыв. влажность материала	P ₅				0,1
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	P ₇				0,7
Общее пылевыведение	M	т/год	0,3369	* 8 * 3600 / 106	0,00970

Источник 6203 - Работа экскаватора

Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ. грунта	G	т/час	29,0		
Время работы погрузчика	T	час	10,0		
Объем работ		м ³	178,2		
Объем работ		тонн	288,6		
Плотность грунта	ρ	т/м ³	1,62		
Количество работ-х машин		ед.	1		
Высота пересыпки	H	м	1,5		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,4		
Влажность грунта		%	более		

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

			10	
Расчет: Объем пылевыведения, где Весовая доля пылев.фракции в материале Доля пыли, переход. в аэрозоль Коэффициент, учитывающий метеоусловия Коэффициент, учитывающие местные условия Коэффициент, учитыв.влажность материала Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм Общее пылевыведение	$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_7 * G * B * 10^6 / 3600$			
	g	г/с		0,27067
	P ₁			0,05
	P ₂			0,02
	P ₃			1,2
	P ₄			1
	P ₅			0,1
	P ₇			0,7
M	т/год		0,27067 * 10 * 3600 / 106	0,00974

Источник 6204 Сварочные работы

Название источника выделения	Всего ИЗА	Тех. процесс	Марка электрода	Расход электродов, кг/час	Суммарный расход электродов, кг/год	Время работы, час/сутки	Время работы, час/год	Удел. выбросы, г/кг	Код ЗВ	Название вещества	Выбросы, г/с	Выбросы, т/год
Сварка штуч. электродами	1	сварка	Э-42	1,20	400,0	2,00	50,00	8,37	0123	Железа оксид	0,00279	0,00335
	1	сварка	Э-42	1,20	400,0	2,00	50,00	0,83	0143	Марганец и его соединения	0,00028	0,00033
											0,00307	0,00368

Источник 6205 - Разработка щебня, грунта и песка

щебень

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Количество переработ.грунта	G	т/час	2,84		
Время работы экскаватора	T	час	2,0		
Объем работ		м ³	3,5		
Объем работ		тонн	5,67		
Плотность грунта	p	т/м ³	1,62		
Количество работ-х машин		ед.	3		
Высота пересыпки	H	м	1		
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,7		
Влажность грунта		%	более 10		
Расчет:			$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 10^6 / 3600$		
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,00477
Весовая доля пылев.фракции в материале	K ₁				0,04
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂				0,01
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	K ₃				1,20
Коэффициент, учитывающие местные условия	K ₄				1,0
Коэффициент, учитыв.влажность материала	K ₅				0,01
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K ₇				0,6
Общее пылевыведение	M	т/год	0,0048	* 2,0 * 3600 / 10 ⁶	0,00003

песок и грунт



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат	
Исходные данные:						
Количество переработ.грунта	G	т/час	1,1			
Время работы экскаватора	T	час	5,0			
Объем работ		м ³	3,5			
Объем работ		тонн	5,67			
Плотность грунта	p	т/м ³	1,62			
Количество работ-х машин		ед.	1			
Высота пересыпки	H	м	1			
Коэффициент, учитыв. высоту пересыпки	B		0,7			
Влажность грунта		%	более 10			
Расчет:		$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * G * B * 10^6 / 3600$				
Объем пылевыведения, где	g	г/с			0,00318	
Весовая доля пылев.фракции в материале	K ₁				0,05	
Доля пыли, переход. в аэрозоль	K ₂				0,03	
Коэффициент, учитывающий метеоусловия	K ₃				1,20	
Коэффициент, учитывающие местные условия	K ₄				1,0	
Коэффициент, учитыв.влажность материала	K ₅				0,01	
Коэффициент, учитыв. крупность мат-ла при размере куска 3-5 мм	K ₇				0,8	
Общее пылевыведение	M	т/год	0,0032	* 5,0 * 3600 / 10 ⁶	0,00006	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

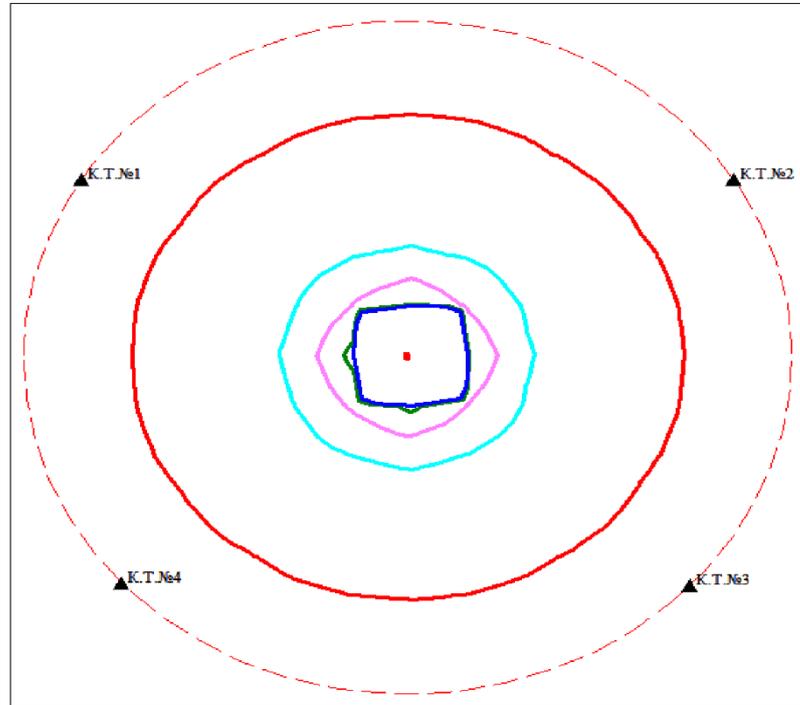
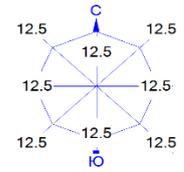
Источник № 6301 Площадка под солемер

Наименование ист. выделения ЗВ	Ингредиент	К-во	Вид соединения	p	q	m	T,	Выбросы		
				ед.	кг/ч		час	Кг/час	г/с	т/год
Площадка солемера	нефть	1	ЗРА	2	0,013	0,365	8760	0,0096	0,0027	0,0838
			ФС	4	0,000396	0,05	8760			

Наименование ист. выделения ЗВ	Определяемый параметр	Выбросы ЗВ	Углеводороды предельные	
			C1-C5	C6-C10
Площадка солемера	C _i мас%	100%	72,46	26,8
	M, г/сек	0,0027	0,0019	0,0007
	G, т/год	0,0838	0,0607	0,02247

Приложение 2
РАСЧЕТЫ РАССЕЙВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ В
АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ Строительство и эксплуатации 1 очереди

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2908

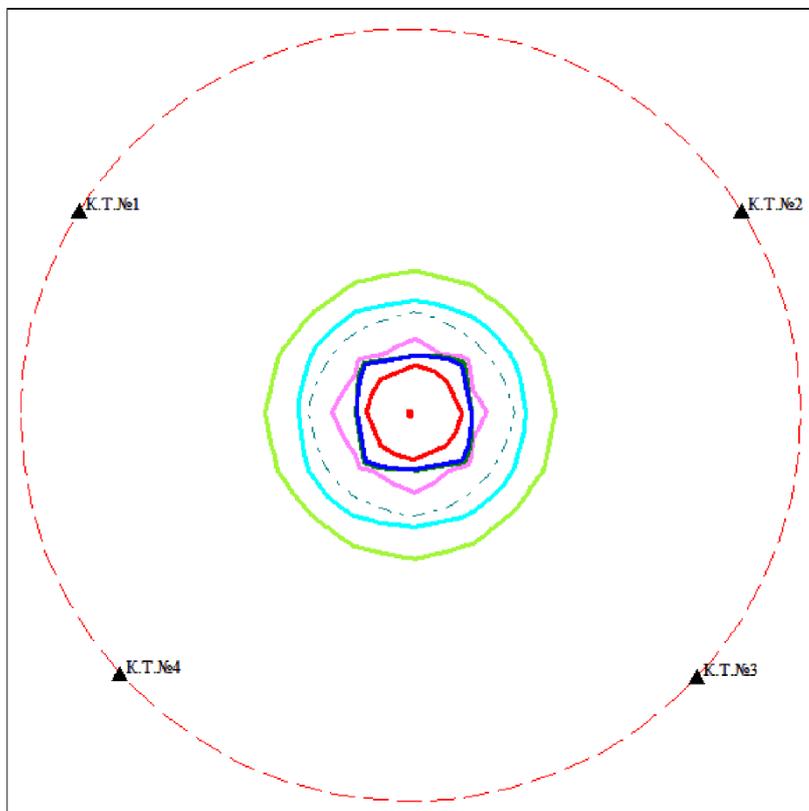
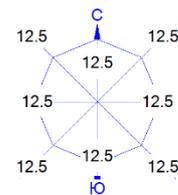


- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Территория предприятия | 1.0 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 6.550 ПДК |
| Расчётные точки, группа N 90 | 13.099 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 19.649 ПДК |
| | 23.578 ПДК |



Макс концентрация 482.1654358 ПДК достигается в точке $x= 5020167$ $y= 9551198$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15*15
 Расчёт на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



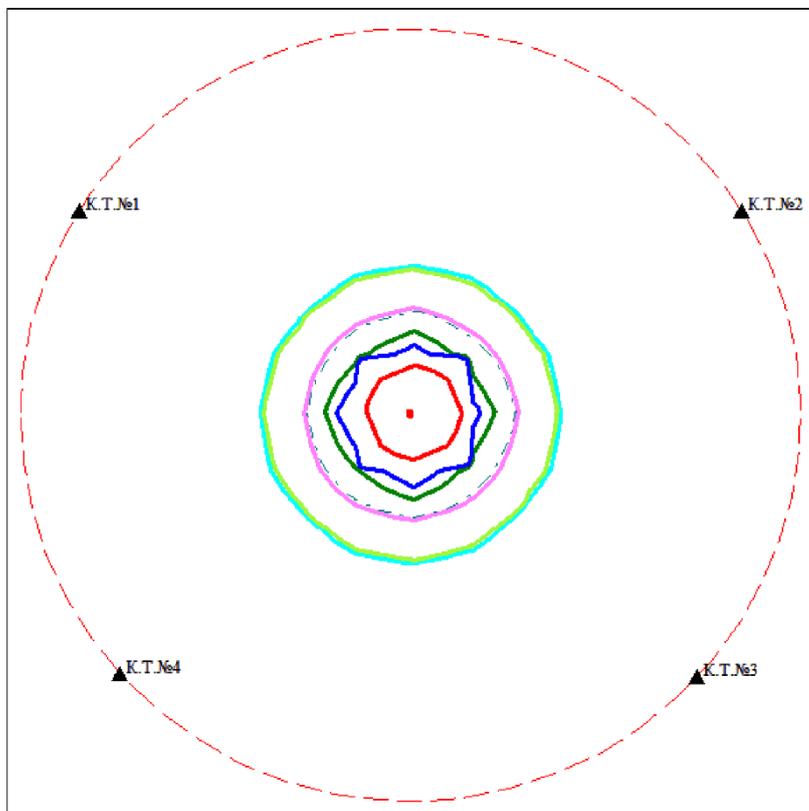
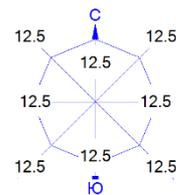
Условные обозначения:
 [Red dashed line] Территория предприятия
 [Red dashed circle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Triangle] Расчётные точки, группа N 90
 [Dashed red line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Light green line] 0.050 ПДК
 [Cyan line] 0.077 ПДК
 [Dotted line] 0.100 ПДК
 [Magenta line] 0.154 ПДК
 [Green line] 0.230 ПДК
 [Blue line] 0.276 ПДК
 [Red line] 1.0 ПДК

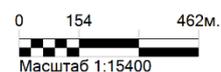
0 154 462м.
 Масштаб 1:15400

Макс концентрация 4.5585566 ПДК достигается в точке $x=5020167$ $y=9551198$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15×15
 Расчёт на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

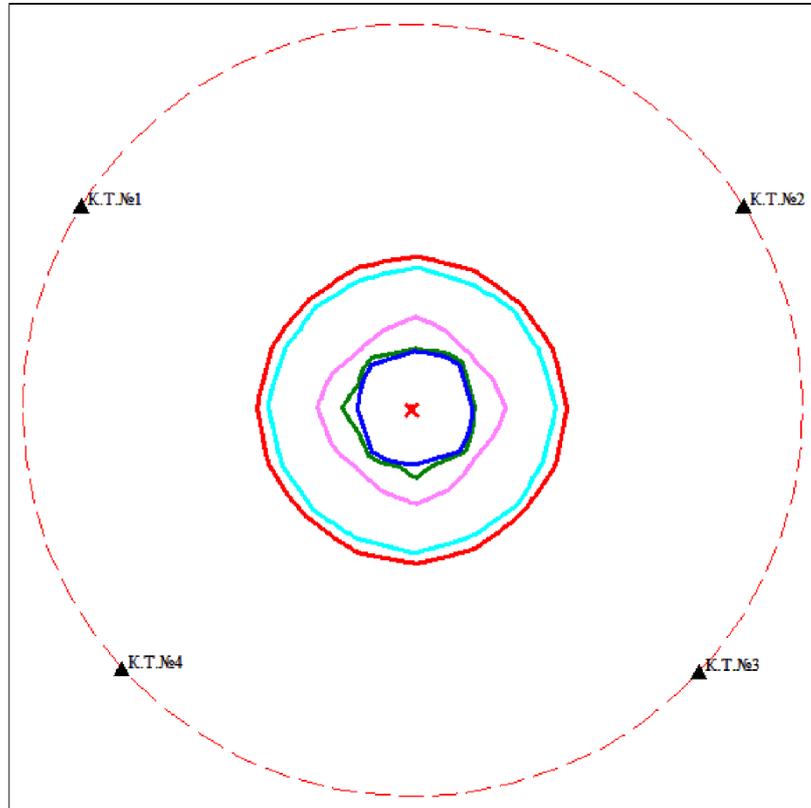
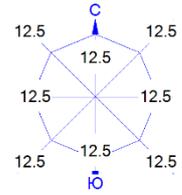


- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Территория предприятия | 0.047 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Расчётные точки, группа N 90 | 0.094 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 0.100 ПДК |
| | 0.141 ПДК |
| | 0.169 ПДК |
| | 1.0 ПДК |

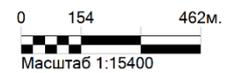


Макс концентрация 4.6693549 ПДК достигается в точке $x=5020167$ $y=9551198$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15×15
 Расчёт на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

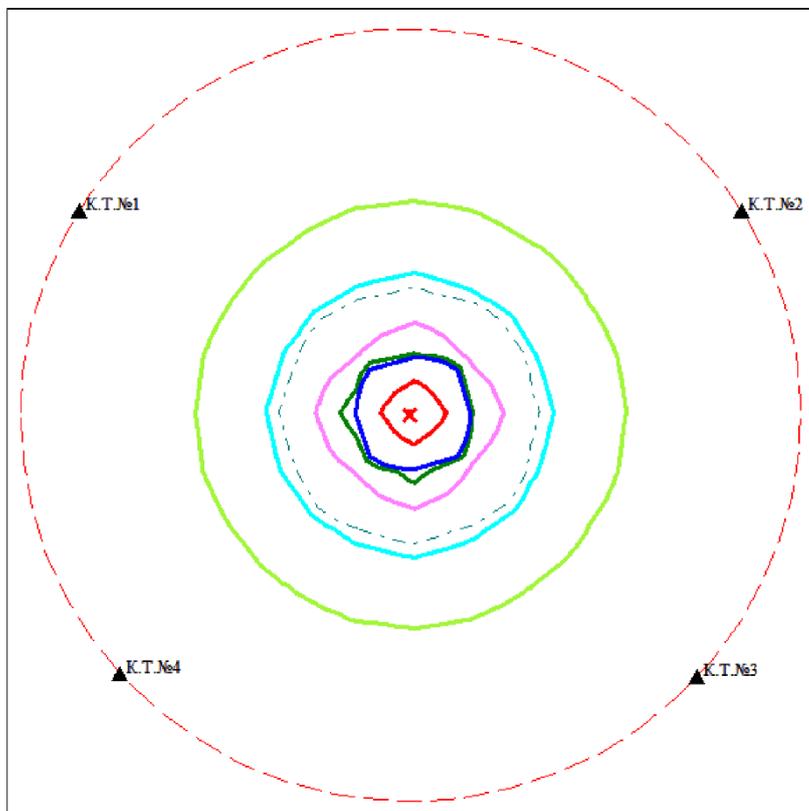
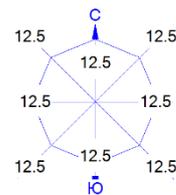


- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Территория предприятия | 1.0 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 1.103 ПДК |
| Расчётные точки, группа N 90 | 2.206 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 3.309 ПДК |
| | 3.970 ПДК |



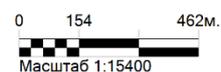
Макс концентрация 23.2410011 ПДК достигается в точке $x= 5020167$ $y= 9551198$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15*15
 Расчет на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



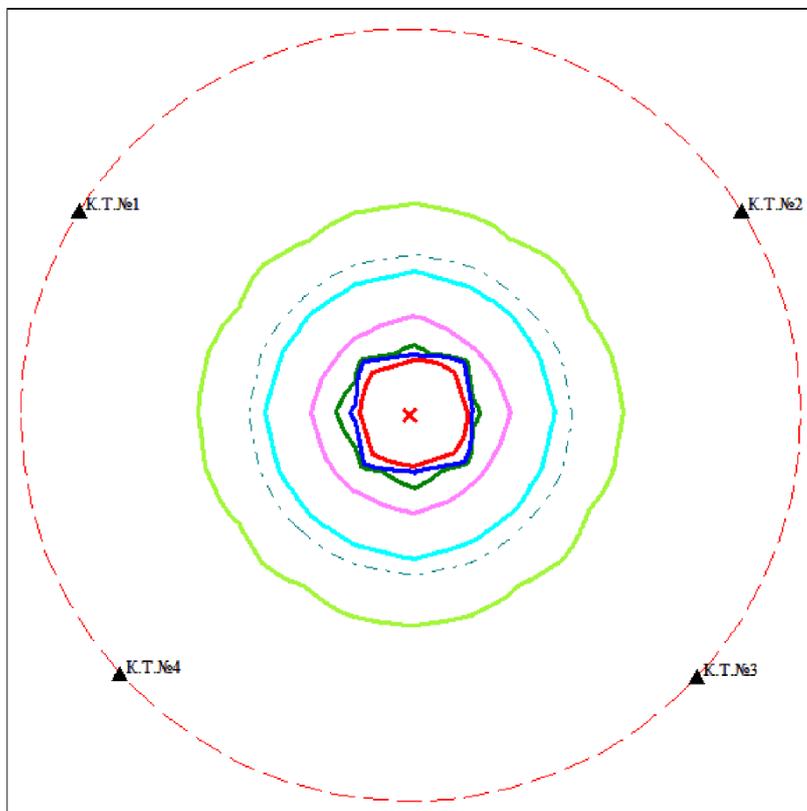
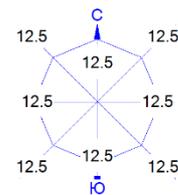
Условные обозначения:
 [Red dashed line] Территория предприятия
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Triangle] Расчётные точки, группа N 90
 [Red 'x'] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Light green line] 0.050 ПДК
 [Cyan line] 0.090 ПДК
 [Dotted line] 0.100 ПДК
 [Magenta line] 0.179 ПДК
 [Green line] 0.269 ПДК
 [Blue line] 0.323 ПДК
 [Red line] 1.0 ПДК



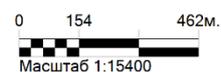
Макс концентрация 1.8867154 ПДК достигается в точке $x=5020167$ $y=9551198$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15*15
 Расчет на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



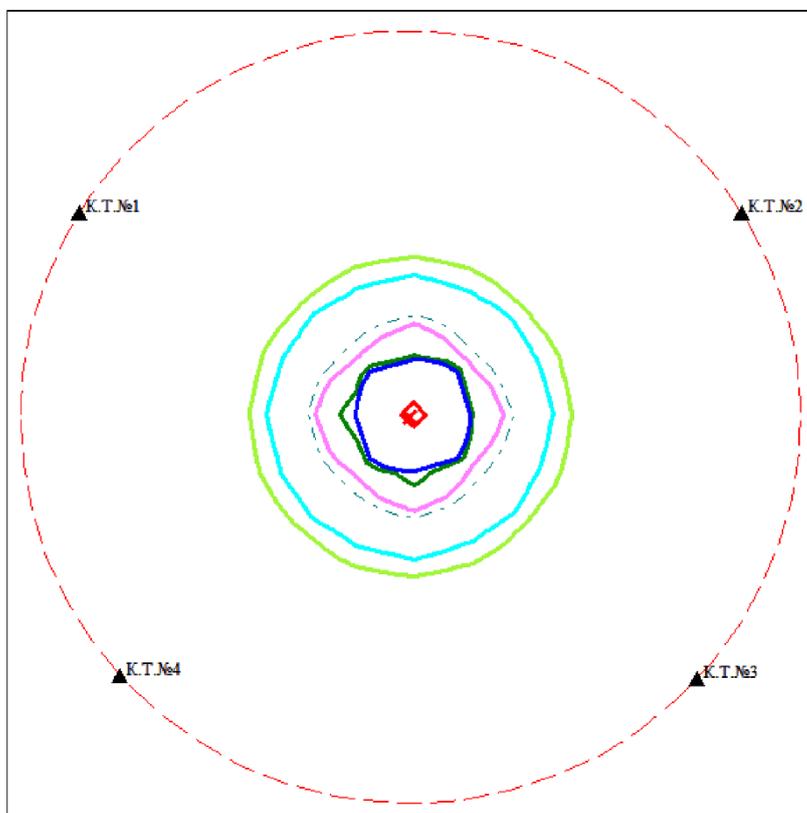
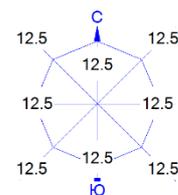
Условные обозначения:
 [Red dashed line] Территория предприятия
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Triangle] Расчётные точки, группа N 90
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Yellow-green line] 0.050 ПДК
 [Cyan line] 0.100 ПДК
 [Cyan line] 0.129 ПДК
 [Magenta line] 0.257 ПДК
 [Green line] 0.386 ПДК
 [Blue line] 0.463 ПДК
 [Red line] 1.0 ПДК



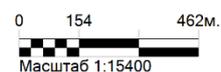
Макс концентрация 7.548512 ПДК достигается в точке $x= 5020167$ $y= 9551198$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.87 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



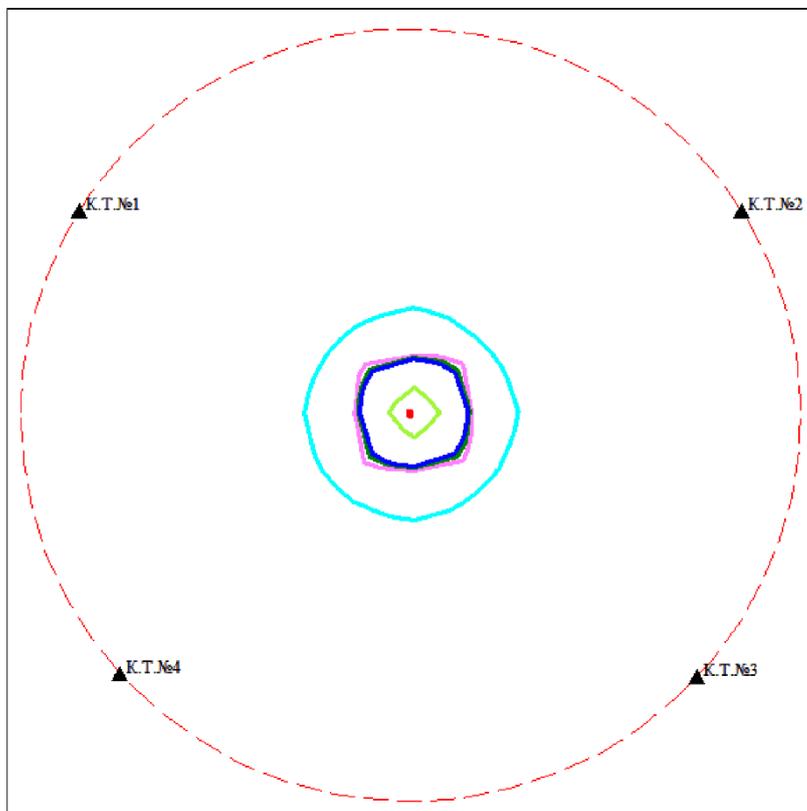
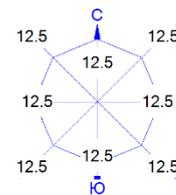
Условные обозначения:
 [Red dashed circle] Территория предприятия
 [Red dashed circle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Triangle] Расчётные точки, группа N 90
 [Red square] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Cyan line] 0.059 ПДК
 [Magenta line] 0.100 ПДК
 [Blue line] 0.118 ПДК
 [Red line] 0.176 ПДК
 [Dark blue line] 0.212 ПДК
 [Red line] 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.2097447 ПДК достигается в точке $x=5020167$ $y=9551198$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15*15
 Расчет на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

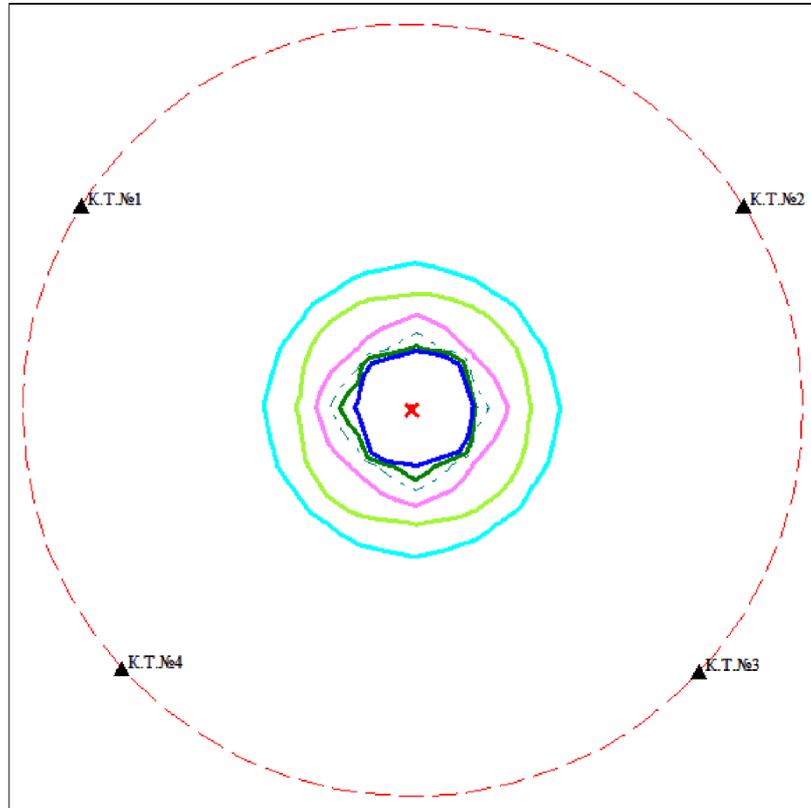
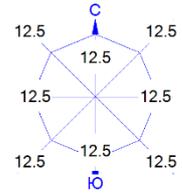
Изолинии в долях ПДК

- 0.0032 ПДК
- 0.0064 ПДК
- 0.0096 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.050 ПДК

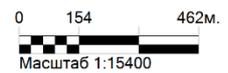
0 154 462м.
Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.0834768 ПДК достигается в точке $x=5020167$ $y=9551198$
При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15×15
Расчёт на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

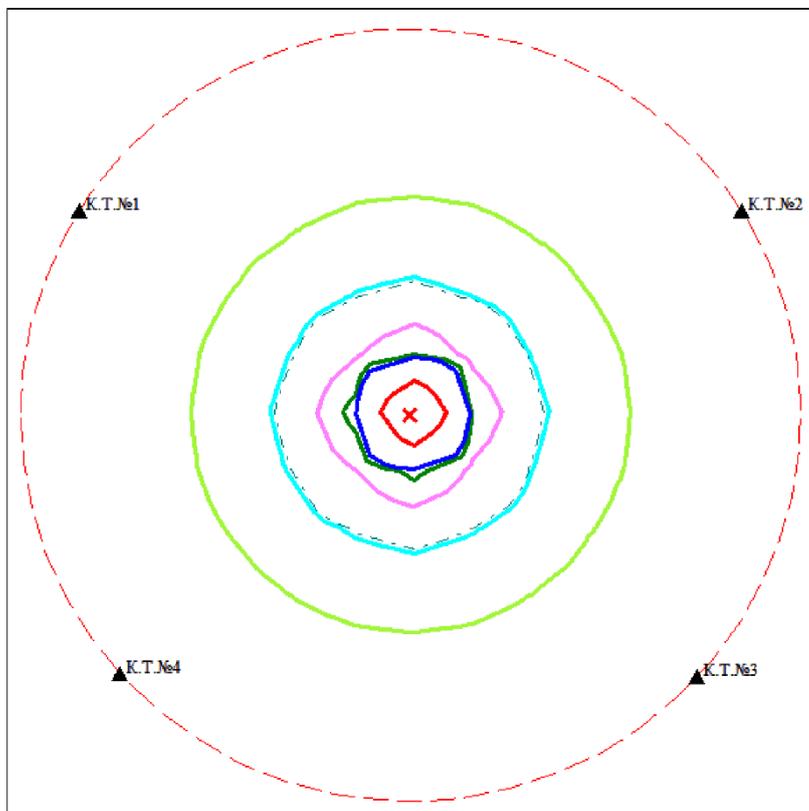


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 90
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изоплинии в долях ПДК
- 0.039 ПДК
 - 0.050 ПДК
 - 0.077 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.116 ПДК
 - 0.139 ПДК



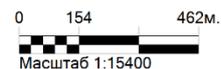
Макс концентрация 0.8594937 ПДК достигается в точке $x=5020167$ $y=9551198$
При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15×15
Расчёт на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
 (10)



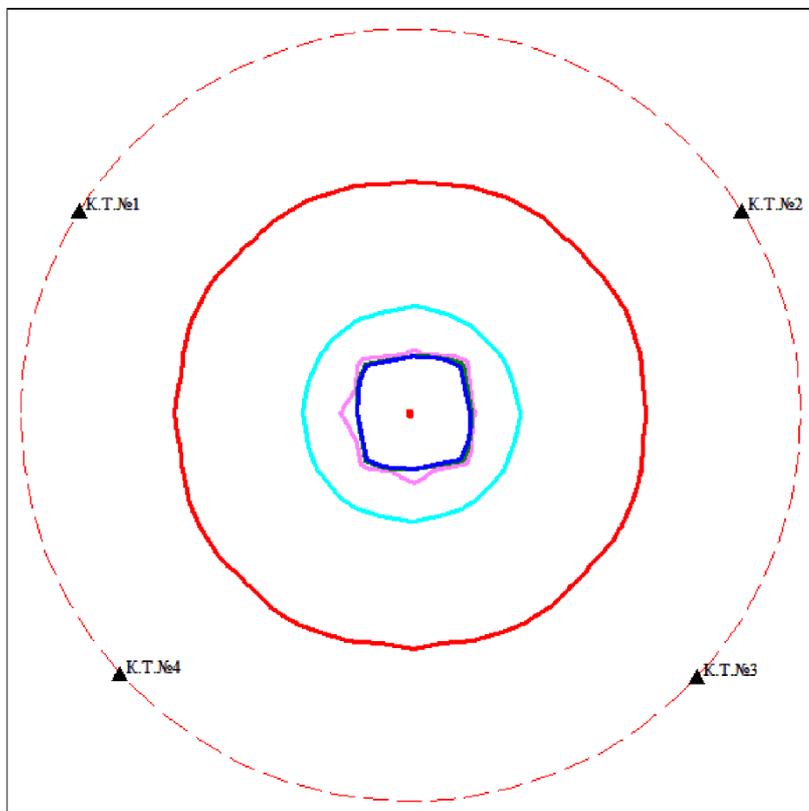
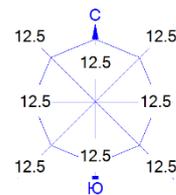
Условные обозначения:
 [Red dashed line] Территория предприятия
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Triangle] Расчётные точки, группа N 90
 [Red 'x'] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.096 ПДК
 0.100 ПДК
 0.193 ПДК
 0.289 ПДК
 0.347 ПДК
 1.0 ПДК



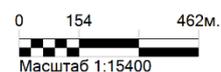
Макс концентрация 1.9126215 ПДК достигается в точке $x=5020167$ $y=9551198$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
 [Grey square] Территория предприятия
 [Dashed red circle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Triangle] Расчётные точки, группа N 90
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

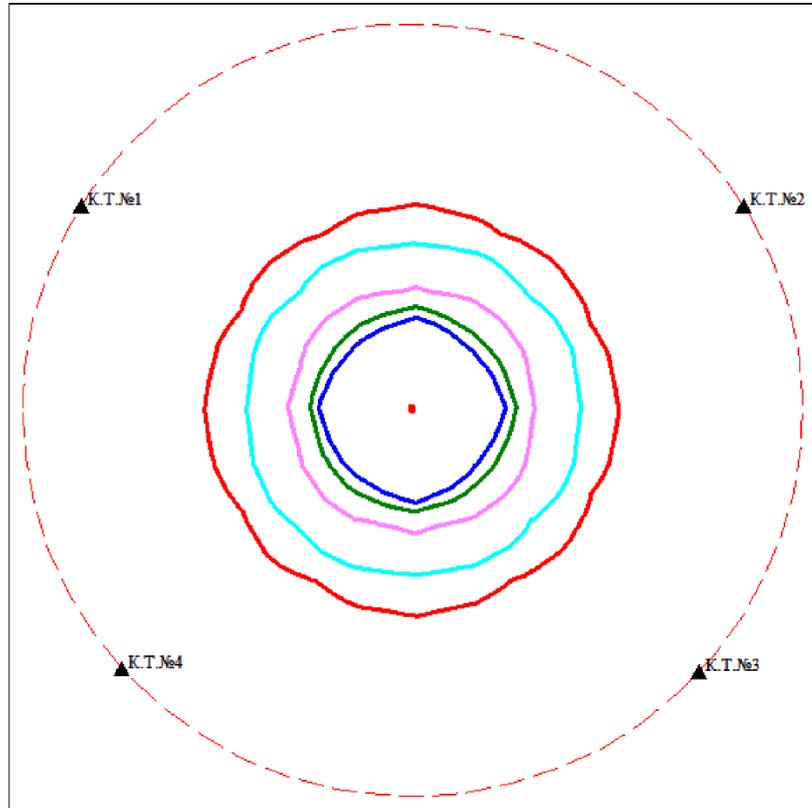
Изолинии в долях ПДК
 [Red line] 1.0 ПДК
 [Cyan line] 6.550 ПДК
 [Magenta line] 13.099 ПДК
 [Green line] 19.649 ПДК
 [Blue line] 23.578 ПДК



Макс концентрация 341.8916931 ПДК достигается в точке $x=5020167$ $y=9551198$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15×15
 Расчёт на существующее положение.

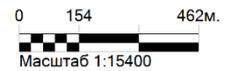
Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчётные точки, группа N 90
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
 - 1.703 ПДК
 - 3.405 ПДК
 - 5.108 ПДК
 - 6.129 ПДК



Макс концентрация 233.7895508 ПДК достигается в точке $x=5020167$ $y=9551198$
 При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15×15
 Расчет на существующее положение.

1. Общие сведения.

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

Город = Мангистауский р-н _____ Расчетный год: 2025 На начало года

Базовый год: 2025

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001

Примесь = 0123 (Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
(274))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0143 (Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

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

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 0415 (Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 50.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 0416 (Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 30.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 0602 (Бензол (64)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0621 (Метилбензол (349)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 1210 (Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 1401 (Пропан-2-он (Ацетон) (470)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.3500000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2752 (Уайт-спирит (1294*)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6037 (0333 + 1325) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

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

Примесь - 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

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
 Гр.суммации = ПЛ (2902 + 2908) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
 Примесь - 2902 (Взвешенные частицы (116)) Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
 Примесь - 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
 Коэф-т оседания = 3.0
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКсг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Мангистауский р-н
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра Умр = 12.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
 Температура летняя = 25.0 град.С
 Температура зимняя = -25.0 град.С
 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 :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000101	6004	П1	2.0				30.0	5020157	9551192		2	2	0.3	0.000	0.0027900
000101	6005	П1	2.0				30.0	5020157	9551192		2	2	0.3	0.000	0.0202500

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники																Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm												
п/п	об-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]												
1	000101	6004	0.002790	П1	0.747368	0.50	5.7											
2	000101	6005	0.020250	П1	5.424448	0.50	5.7											
Суммарный Мq =				0.023040 г/с														
Сумма См по всем источникам =				6.171816 долей ПДК														
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с														

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

железо/ (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 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
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 63
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
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	

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:
 x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:
 Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:
 x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:
 Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:
 x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:
 Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:
 x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:
 Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050152 доли ПДКмр |
| 0.0020061 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис>		<Ис>	M-(Mq)	C[доли ПДК]	b=C/M		
1	000101 6005	П1	0.0203	0.004408	87.9	87.9	0.217674345
2	000101 6004	П1	0.002790	0.000607	12.1	100.0	0.217674330
В сумме =				0.005015	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050174 доли ПДКмр |
| 0.0020070 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис>		<Ис>	M-(Mq)	C[доли ПДК]	b=C/M		
1	000101 6005	П1	0.0203	0.004410	87.9	87.9	0.217769206
2	000101 6004	П1	0.002790	0.000608	12.1	100.0	0.217769191
В сумме =				0.005017	100.0		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049922 доли ПДКмр |
| 0.0019969 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис>		<Ис>	M-(Mq)	C[доли ПДК]	b=C/M		
1	000101 6005	П1	0.0203	0.004388	87.9	87.9	0.216675535
2	000101 6004	П1	0.002790	0.000605	12.1	100.0	0.216675535
В сумме =				0.004992	100.0		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049915 доли ПДКмр |
 | 0.0019966 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 6005	П1	0.0203	0.004387	87.9	87.9	0.216642871
2	000101 6004	П1	0.002790	0.000604	12.1	100.0	0.216642886
			В сумме =	0.004991	100.0		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0049755 доли ПДКмр |
 | 0.0019902 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 6005	П1	0.0203	0.004373	87.9	87.9	0.215951934
2	000101 6004	П1	0.002790	0.000603	12.1	100.0	0.215951920
			В сумме =	0.004976	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М/с	М/с	М	М	М	М	М	М	М	М	М/с
000101 6004	П1	2.0				30.0	5020157	9551192	2	2	0.3	1.000	0	0.0002800	
000101 6005	П1	2.0				30.0	5020157	9551192	2	2	0.3	1.000	0	0.0003100	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники Их расчетные параметры

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6004	0.000280	П1	3.000188	0.50	5.7
2	000101 6005	0.000310	П1	3.321637	0.50	5.7

Суммарный Мq = 0.000590 г/с

Сумма См по всем источникам = 6.321825 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Мангистауский р-н.
Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
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
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Мангистауский р-н.
Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:
x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:
Qс: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:
x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:
Qс: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:
x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:
Qс: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:
x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:
Qс: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Сс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:

x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 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=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0051371 доли ПДКмр |
| 0.0000514 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6005	П1	0.00031000	0.002699	52.5	52.5	8.7069740
2	000101 6004	П1	0.00028000	0.002438	47.5	100.0	8.7069740
В сумме =				0.005137	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0051394 доли ПДКмр |
| 0.0000514 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6005	П1	0.00031000	0.002700	52.5	52.5	8.7107687
2	000101 6004	П1	0.00028000	0.002439	47.5	100.0	8.7107687
В сумме =				0.005139	100.0		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0051135 доли ПДКмр |
| 0.0000511 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6005	П1	0.00031000	0.002687	52.5	52.5	8.6670218
2	000101 6004	П1	0.00028000	0.002427	47.5	100.0	8.6670218
В сумме =				0.005114	100.0		

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0051128 доли ПДКмр |
| 0.0000511 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----<Об-П>-<Ис> ----M-(Mq)--C[доли ПДК] -----b=C/M ---							
1	000101 6005	П1	0.00031000	0.002686	52.5	52.5	8.6657162
2	000101 6004	П1	0.00028000	0.002426	47.5	100.0	8.6657162
В сумме =				0.005113	100.0		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050965 доли ПДКмр |
| 0.0000510 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----<Об-П>-<Ис> ----M-(Mq)--C[доли ПДК] -----b=C/M ---							
1	000101 6005	П1	0.00031000	0.002678	52.5	52.5	8.6380777
2	000101 6004	П1	0.00028000	0.002419	47.5	100.0	8.6380777
В сумме =				0.005096	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Мангистауский р-н.
Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----<Об-П>-<Ис> ----M-(Mq)--C[доли ПДК] -----b=C/M ---															
000101 0001	T	4.0		0.15	3.77	0.0666	180.0	5020157	9551192						1.0 1.000 0 0.0915600
000101 0002	T	4.0		0.15	4.20	0.0742	180.0	5020157	9551192						1.0 1.000 0 0.0846900
000101 0003	T	4.0		0.15	2.09	0.0369	180.0	5020157	9551192						1.0 1.000 0 0.2288000
000101 0004	T	4.0		0.15	2.37	0.0419	180.0	5020157	9551192						1.0 1.000 0 0.0005000
000101 6005	П1	2.0					30.0	5020157	9551192	2	2	0	1.0	1.000 0 0.0086700	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Мангистауский р-н.
Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники										Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm						
----<Об-П>-<Ис> ----[доли ПДК]---[м/с]---[м]---												
1	000101 0001	0.091560	T	4.001583	0.89	22.4						
2	000101 0002	0.084690	T	3.380261	0.92	23.5						
3	000101 0003	0.228800	T	15.784063	0.73	17.1						



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

4	000101 0004	0.000500	Т	0.031462	0.76	18.1
5	000101 6005	0.008670	П	1.548311	0.50	11.4

Суммарный Мq =		0.414220 г/с				
Сумма См по всем источникам =		24.745680 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.77 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 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
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 63
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
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

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:

x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:

Qс : 0.212: 0.212: 0.212: 0.211: 0.211: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.211: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212:
 Сс : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
 Фоп: 90: 91: 96: 103: 111: 118: 125: 132: 139: 147: 154: 161: 168: 175:
 Uоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
 Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
 Ви : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
 Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
 Ви : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
 Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:

x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:

Qс : 0.213: 0.212: 0.213: 0.212: 0.212: 0.211: 0.212: 0.212: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211:
 Сс : 0.043: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Фоп: 182 : 182 : 183 : 189 : 196 : 203 : 211 : 218 : 225 : 232 : 239 : 246 : 254 : 261 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви: 0.045: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.041: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:
 : : : : : : : : : : : : : : : :

Qс: 0.211: 0.212: 0.212: 0.211: 0.212: 0.211: 0.212: 0.212: 0.211: 0.211: 0.212: 0.211: 0.212: 0.212:
 Сс: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
 Фоп: 268 : 275 : 281 : 282 : 288 : 289 : 290 : 295 : 302 : 310 : 317 : 324 : 331 : 338 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.119: 0.120: 0.120: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:
 : : : : : : : : : : : : : : : :

Qс: 0.211: 0.211: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.212: 0.211: 0.211: 0.212: 0.212: 0.212: 0.211: 0.211:
 Сс: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
 Фоп: 345 : 353 : 357 : 0 : 4 : 7 : 7 : 11 : 19 : 26 : 33 : 40 : 47 : 54 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119:
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:
 : : : : : : : : : : : : : : : :

Qс: 0.211: 0.212: 0.212: 0.213: 0.212: 0.212: 0.212:
 Сс: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042:
 Фоп: 62 : 69 : 76 : 82 : 83 : 89 : 90 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:
 Ки: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:
 Ки: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:
 Ки: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2127012 доли ПДКмр|
 | 0.0425402 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)	- С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 0003	T	0.2288	0.120229	56.5	56.5	0.525478125
2	000101 0001	T	0.0916	0.044549	20.9	77.5	0.486553490
3	000101 0002	T	0.0847	0.040548	19.1	96.5	0.478780359
			В сумме =	0.205326	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.007375	3.5		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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(U_{mp}) м/с

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2127971 доли ПДКмр |
| 0.0425594 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)	- С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 0003	T	0.2288	0.120284	56.5	56.5	0.525718510
2	000101 0001	T	0.0916	0.044569	20.9	77.5	0.486768991
3	000101 0002	T	0.0847	0.040566	19.1	96.5	0.478989780
			В сумме =	0.205419	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.007378	3.5		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2116929 доли ПДКмр |
| 0.0423386 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)	- С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 0003	T	0.2288	0.119651	56.5	56.5	0.522951722
2	000101 0001	T	0.0916	0.044341	20.9	77.5	0.484283447
3	000101 0002	T	0.0847	0.040361	19.1	96.5	0.476574093
			В сумме =	0.204353	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.007339	3.5		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2116753 доли ПДКмр |
| 0.0423351 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)	- С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 0003	T	0.2288	0.119645	56.5	56.5	0.522923589
2	000101 0001	T	0.0916	0.044336	20.9	77.5	0.484227300
3	000101 0002	T	0.0847	0.040355	19.1	96.5	0.476506859



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

В сумме = 0.204336	96.5	
Суммарный вклад остальных = 0.007339	3.5	

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2109529 доли ПДКмр|
| 0.0421906 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0003	T	0.2288	0.119225	56.5	56.5	0.521089554
2	000101 0001	T	0.0916	0.044189	20.9	77.5	0.482625395
3	000101 0002	T	0.0847	0.040225	19.1	96.5	0.474969208
			В сумме = 0.203640	96.5			
			Суммарный вклад остальных = 0.007313	3.5			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000101 0001 T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5020157	9551192							1.0	1.000 0 0.0148800
000101 0002 T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5020157	9551192							1.0	1.000 0 0.0137600
000101 0003 T	4.0	0.15	2.09	0.0369	180.0	5020157	9551192							1.0	1.000 0 0.0371940
000101 0004 T	4.0	0.15	2.37	0.0419	180.0	5020157	9551192							1.0	1.000 0 0.0000100
000101 6005 П1	2.0				30.0	5020157	9551192		2	2	0	1.0	1.000	0	0.0014100

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.014880	T	0.325161	0.89	22.4
2	000101 0002	0.013760	T	0.274604	0.92	23.5
3	000101 0003	0.037194	T	1.282938	0.73	17.1
4	000101 0004	0.00001000	T	0.000315	0.76	18.1
5	000101 6005	0.001410	П1	0.125901	0.50	11.4
		Суммарный Мq = 0.067254 г/с				
		Сумма См по всем источникам = 2.008919 долей ПДК				
		Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
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
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.77$ м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :036 Мангистауский р-н.
Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 63
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
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

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:
x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:
Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:
x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:
Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:
x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:
Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:
x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:
Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:

x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0172675 доли ПДКмр |
| 0.0069070 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	M-(Mq)	- C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0003	T	0.0372	0.009772	56.6	56.6	0.262739062
2	000101 0001	T	0.0149	0.003620	21.0	77.6	0.243276730
3	000101 0002	T	0.0138	0.003294	19.1	96.6	0.239390194
				В сумме =	0.016686	96.6	
				Суммарный вклад остальных =	0.000581	3.4	

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0172753 доли ПДКмр |
| 0.0069101 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	M-(Mq)	- C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0003	T	0.0372	0.009777	56.6	56.6	0.262859285
2	000101 0001	T	0.0149	0.003622	21.0	77.6	0.243384510
3	000101 0002	T	0.0138	0.003295	19.1	96.6	0.239494905
				В сумме =	0.016694	96.6	
				Суммарный вклад остальных =	0.000582	3.4	

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0171857 доли ПДКмр |
| 0.0068743 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	M-(Mq)	- C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0003	T	0.0372	0.009725	56.6	56.6	0.261475861
2	000101 0001	T	0.0149	0.003603	21.0	77.6	0.242141709
3	000101 0002	T	0.0138	0.003279	19.1	96.6	0.238287061



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

В сумме = 0.016607	96.6		
Суммарный вклад остальных = 0.000578	3.4		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0171842 доли ПДКмр|
| 0.0068737 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М ---							
1	000101 0003	T	0.0372	0.009725	56.6	56.6	0.261461765
2	000101 0001	T	0.0149	0.003603	21.0	77.6	0.242113635
3	000101 0002	T	0.0138	0.003278	19.1	96.6	0.238253459
В сумме = 0.016606				96.6			
Суммарный вклад остальных = 0.000578				3.4			

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0171256 доли ПДКмр|
| 0.0068502 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---- <Об-П> <Ис> ---- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М ---							
1	000101 0003	T	0.0372	0.009691	56.6	56.6	0.260544777
2	000101 0001	T	0.0149	0.003591	21.0	77.6	0.241312698
3	000101 0002	T	0.0138	0.003268	19.1	96.6	0.237484619
В сумме = 0.016549				96.6			
Суммарный вклад остальных = 0.000576				3.4			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П> <Ис> ~ ~ М ~ М ~ М/с ~ М3/с ~ градС ~ М ~ М ~ М ~ М ~ гр. ~ ~ ~ ~ ~ г/с															
000101 0001	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5020157	9551192							3.0 1.000 0 0.0077800
000101 0002	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5020157	9551192							3.0 1.000 0 0.0071900
000101 0003	T	4.0	0.15	2.09	0.0369	180.0	5020157	9551192							3.0 1.000 0 0.0194400
000101 0004	T	4.0	0.15	2.37	0.0419	180.0	5020157	9551192							3.0 1.000 0 0.0007300

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм			
п/п <об-п> <ис> ----- ----- -[доли ПДК] - [м/с] - -[м] ---									
1	000101 0001	0.007780	T	1.360084	0.89	11.2			



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

2	000101 0002	0.007190	T	1.147908	0.92	11.8
3	000101 0003	0.019440	T	5.364374	0.73	8.6
4	000101 0004	0.000730	T	0.183741	0.76	9.0

	Суммарный Мq = 0.035140 г/с					
	Сумма См по всем источникам = 8.056106 долей ПДК					

	Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.79 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Упр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.79 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 63
 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(Упр) 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

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:

x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:

x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:

Qс : 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:

x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:

x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:

x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012:

Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0125209 доли ПДКмр |
| 0.0018781 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0003	T	0.0194	0.007185	57.4	57.4	0.369589269
2	000101 0001	T	0.007780	0.002654	21.2	78.6	0.341184527
3	000101 0002	T	0.007190	0.002416	19.3	97.9	0.336043954
			В сумме =	0.012255	97.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000266	2.1		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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(Ump) м/с

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0125265 доли ПДКмр |
| 0.0018790 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0003	T	0.0194	0.007188	57.4	57.4	0.369751990
2	000101 0001	T	0.007780	0.002656	21.2	78.6	0.341337770
3	000101 0002	T	0.007190	0.002417	19.3	97.9	0.336195797
			В сумме =	0.012261	97.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000266	2.1		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0124624 доли ПДКмр |
 | 0.0018694 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0003	T	0.0194	0.007152	57.4	57.4	0.367876917
2	000101 0001	T	0.007780	0.002642	21.2	78.6	0.339572966
3	000101 0002	T	0.007190	0.002405	19.3	97.9	0.334448695
			В сумме =	0.012198	97.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000264	2.1		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0124610 доли ПДКмр |
 | 0.0018691 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0003	T	0.0194	0.007151	57.4	57.4	0.367828697
2	000101 0001	T	0.007780	0.002642	21.2	78.6	0.339541823
3	000101 0002	T	0.007190	0.002404	19.3	97.9	0.334421605
			В сумме =	0.012197	97.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000264	2.1		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0124197 доли ПДКмр |
 | 0.0018630 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0003	T	0.0194	0.007127	57.4	57.4	0.366632134
2	000101 0001	T	0.007780	0.002633	21.2	78.6	0.338393658
3	000101 0002	T	0.007190	0.002396	19.3	97.9	0.333279341
			В сумме =	0.012156	97.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000263	2.1		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 0001	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5020157	9551192							1.0 1.000 0 0.0122200
000101 0002	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5020157	9551192							1.0 1.000 0 0.0113100
000101 0003	T	4.0	0.15	2.09	0.0369	180.0	5020157	9551192							1.0 1.000 0 0.0305000
000101 0004	T	4.0	0.15	2.37	0.0419	180.0	5020157	9551192							1.0 1.000 0 0.0017500

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
1	000101 0001	0.012220	T	0.213628	0.89	22.4	
2	000101 0002	0.011310	T	0.180568	0.92	23.5	
3	000101 0003	0.030500	T	0.841633	0.73	17.1	
4	000101 0004	0.001750	T	0.044047	0.76	18.1	
Суммарный Mq = 0.055780 г/с							
Сумма См по всем источникам =				1.279876 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.79 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.79 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 63
 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(Ump) 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	

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:

x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:

Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:

x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:

x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:

x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0113176 доли ПДКмр |
| 0.0056588 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	000101 0003	T	0.0305	0.006411	56.6	56.6	0.210191265
2	000101 0001	T	0.0122	0.002378	21.0	77.7	0.194621384
3	000101 0002	T	0.0113	0.002166	19.1	96.8	0.191512138
			В сумме =	0.010955	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000363	3.2		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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(Umр) м/с

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0113227 доли ПДКмр |
| 0.0056614 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.
и скорости ветра 12.00 м/с



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----<Об-П>-<Ис>			М-(Mq)	С[доли ПДК]	----- -----	b=C/M	---
1	000101 0003	T	0.0305	0.006414	56.6	56.6	0.210287422
2	000101 0001	T	0.0122	0.002379	21.0	77.7	0.194707602
3	000101 0002	T	0.0113	0.002167	19.1	96.8	0.191595927
			В сумме =	0.010960	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000363	3.2		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0112640 доли ПДКмр |
| 0.0056320 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----<Об-П>-<Ис>			М-(Mq)	С[доли ПДК]	----- -----	b=C/M	---
1	000101 0003	T	0.0305	0.006380	56.6	56.6	0.209180698
2	000101 0001	T	0.0122	0.002367	21.0	77.7	0.193713367
3	000101 0002	T	0.0113	0.002156	19.1	96.8	0.190629646
			В сумме =	0.010903	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000361	3.2		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0112630 доли ПДКмр |
| 0.0056315 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----<Об-П>-<Ис>			М-(Mq)	С[доли ПДК]	----- -----	b=C/M	---
1	000101 0003	T	0.0305	0.006380	56.6	56.6	0.209169433
2	000101 0001	T	0.0122	0.002367	21.0	77.7	0.193690896
3	000101 0002	T	0.0113	0.002156	19.1	96.8	0.190602764
			В сумме =	0.010902	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000361	3.2		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0112246 доли ПДКмр |
| 0.0056123 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----<Об-П>-<Ис>			М-(Mq)	С[доли ПДК]	----- -----	b=C/M	---
1	000101 0003	T	0.0305	0.006357	56.6	56.6	0.208435819
2	000101 0001	T	0.0122	0.002359	21.0	77.7	0.193050161
3	000101 0002	T	0.0113	0.002149	19.1	96.8	0.189987689
			В сумме =	0.010865	96.8		
			Суммарный вклад остальных =	0.000359	3.2		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3



Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000101	6101	П1	2.0				30.0	5020157	9551192	2	2	0	1.0	1.000	0.0000190

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники															
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хm									
п/п	об-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000101	6101	П1	0.084827	0.50	11.4									
Суммарный Мq = 0.000019 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.084827 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 63
 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(Ump) 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]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:

 x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:  
 -----  
 x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:

 x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:  
 -----  
 x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:

 x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 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=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003899 доли ПДКмр|  
 | 0.0000031 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс         | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|----------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 | 6101 | П1  0.00001900 | 0.000390 | 100.0    | 100.0  | 20.519399    |
| В сумме = |        |      |                | 0.000390 | 100.0    |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

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

Точка 1. К.Т.№1.



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003900 доли ПДКмр |  
 | 0.0000031 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq)     | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1         | 000101 6101 | П1   | 0.00001900 | 0.000390    | 100.0    | 100.0  | 20.5288143   |
| В сумме = |             |      |            | 0.000390    | 100.0    |        |              |

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003880 доли ПДКмр |  
 | 0.0000031 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq)     | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1         | 000101 6101 | П1   | 0.00001900 | 0.000388    | 100.0    | 100.0  | 20.4204330   |
| В сумме = |             |      |            | 0.000388    | 100.0    |        |              |

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003880 доли ПДКмр |  
 | 0.0000031 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq)     | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1         | 000101 6101 | П1   | 0.00001900 | 0.000388    | 100.0    | 100.0  | 20.4194622   |
| В сумме = |             |      |            | 0.000388    | 100.0    |        |              |

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003866 доли ПДКмр |  
 | 0.0000031 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|------------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq)     | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1         | 000101 6101 | П1   | 0.00001900 | 0.000387    | 100.0    | 100.0  | 20.3474541   |
| В сумме = |             |      |            | 0.000387    | 100.0    |        |              |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР |Ди| Выброс





**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:  
 x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:  
 x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.039: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:  
 x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:  
 x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:  
 x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.039: 0.038:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0077133 доли ПДКмр |  
 | 0.0385665 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| № | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 0003 | T   | 0.2000                      | 0.004204 | 54.5     | 54.5   | 0.021019125   |
| 2 | 000101 0001 | T   | 0.0800                      | 0.001557 | 20.2     | 74.7   | 0.019462138   |
| 3 | 000101 0002 | T   | 0.0740                      | 0.001417 | 18.4     | 93.1   | 0.019151215   |
| 4 | 000101 6005 | П1  | 0.0137                      | 0.000451 | 5.9      | 98.9   | 0.032831036   |
|   |             |     | В сумме =                   | 0.007629 | 98.9     |        |               |
|   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000084 | 1.1      |        |               |

**10. Результаты расчета в фиксированных точках.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0077168 доли ПДКмр |  
 | 0.0385839 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|------|--------|---------------|----------|--------|--------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мq) | - С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                           | 000101 0003 | T    | 0.2000 | 0.004206      | 54.5     | 54.5   | 0.021028742  |
| 2                           | 000101 0001 | T    | 0.0800 | 0.001558      | 20.2     | 74.7   | 0.019470761  |
| 3                           | 000101 0002 | T    | 0.0740 | 0.001418      | 18.4     | 93.1   | 0.019159591  |
| 4                           | 000101 6005 | П1   | 0.0137 | 0.000452      | 5.9      | 98.9   | 0.032846108  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.007633      | 98.9     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000084      | 1.1      |        |              |

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0076767 доли ПДКмр |  
 | 0.0383836 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|------|--------|---------------|----------|--------|--------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мq) | - С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                           | 000101 0003 | T    | 0.2000 | 0.004184      | 54.5     | 54.5   | 0.020918071  |
| 2                           | 000101 0001 | T    | 0.0800 | 0.001550      | 20.2     | 74.7   | 0.019371338  |
| 3                           | 000101 0002 | T    | 0.0740 | 0.001411      | 18.4     | 93.1   | 0.019062962  |
| 4                           | 000101 6005 | П1   | 0.0137 | 0.000449      | 5.9      | 98.9   | 0.032672700  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.007593      | 98.9     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000083      | 1.1      |        |              |

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0076761 доли ПДКмр |  
 | 0.0383805 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                        | Код         | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|------|--------|---------------|----------|--------|--------------|
| ----                        | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мq) | - С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                           | 000101 0003 | T    | 0.2000 | 0.004183      | 54.5     | 54.5   | 0.020916941  |
| 2                           | 000101 0001 | T    | 0.0800 | 0.001550      | 20.2     | 74.7   | 0.019369092  |
| 3                           | 000101 0002 | T    | 0.0740 | 0.001410      | 18.4     | 93.1   | 0.019060275  |
| 4                           | 000101 6005 | П1   | 0.0137 | 0.000449      | 5.9      | 98.9   | 0.032671142  |
| В сумме =                   |             |      |        | 0.007593      | 98.9     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |      |        | 0.000083      | 1.1      |        |              |

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0076499 доли ПДКмр |  
 | 0.0382493 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|----------|--------|---------------|
|      |             |     | М(Мг)                       | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1    | 000101 0003 | T   | 0.2000                      | 0.004169    | 54.5     | 54.5   | 0.020843580   |
| 2    | 000101 0001 | T   | 0.0800                      | 0.001544    | 20.2     | 74.7   | 0.019305017   |
| 3    | 000101 0002 | T   | 0.0740                      | 0.001406    | 18.4     | 93.1   | 0.018998768   |
| 4    | 000101 6005 | П1  | 0.0137                      | 0.000448    | 5.9      | 98.9   | 0.032555927   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.007567    | 98.9     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000083    | 1.1      |        |               |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)  
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo  | V1  | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|-----|-----|-------|---------|---------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
|             |     | м   | м | м/с | м/с | градС | м       | м       | м  | м  | м   | м   | м     | м  | г/с       |
| 000101 6101 | П1  | 2.0 |   |     |     | 30.0  | 5020157 | 9551192 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0231060 |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)  
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Сm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |             | Их расчетные параметры                        |     |                    |       |      |
|-----------|-------------|-----------------------------------------------|-----|--------------------|-------|------|
| Номер     | Код         | М                                             | Тип | Сm                 | Um    | Хm   |
|           |             |                                               |     | [доли ПДК]         | [м/с] | [м]  |
| 1         | 000101 6101 | 0.023106                                      | П1  | 0.016505           | 0.50  | 11.4 |
|           |             | Суммарный Мq =                                |     | 0.023106 г/с       |       |      |
|           |             | Сумма Сm по всем источникам =                 |     | 0.016505 долей ПДК |       |      |
|           |             | Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |     | 0.50 м/с           |       |      |
|           |             | Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Сm < |     | 0.05 долей ПДК     |       |      |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)  
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

**9. Результаты расчета по границе санзоны.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T    | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alf | F   | КР     | Ди | Выброс    |     |
|--------|------|----|-----|----|----|------|---------|---------|----|----|-----|-----|--------|----|-----------|-----|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М  | М  | М/с  | М/с     | градС   | М  | М  | М   | М   | М      | М  | М         | г/с |
| 000101 | 6101 | П1 | 2.0 |    |    | 30.0 | 5020157 | 9551192 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.0000 | 0  | 0.0085460 |     |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                                    |             |          |     |                    |      |      | Их расчетные параметры |      |    |          |     |   |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------------|------|------|------------------------|------|----|----------|-----|---|--|
| Номер                                                        | Код         | M        | Тип | См                 | Um   | Xm   | п/п                    | об-п | ис | доли ПДК | м/с | М |  |
| 1                                                            | 000101 6101 | 0.008546 | П1  | 0.010174           | 0.50 | 11.4 |                        |      |    |          |     |   |  |
| Суммарный Мq =                                               |             |          |     | 0.008546 г/с       |      |      |                        |      |    |          |     |   |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |             |          |     | 0.010174 долей ПДК |      |      |                        |      |    |          |     |   |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |          |     | 0.50 м/с           |      |      |                        |      |    |          |     |   |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |          |     |                    |      |      |                        |      |    |          |     |   |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)  
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)  
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T | X1   | Y1      | X2      | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|---|------|---------|---------|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 000101 | 6101 | П1 | 2.0 |    |    |   | 30.0 | 5020157 | 9551192 | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0001120 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0602 - Бензол (64)  
 ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |        |      |          |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|------------|----------|------|------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |        |      |          |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |        |      |          |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |        |      |          |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                          |        |      |          |            |          |      |      | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                              | Код    | М    | Тип      | См         | Um       | Хм   |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                | <об-п> | <ис> |          | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]  |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                  | 000101 | 6101 | 0.000112 | П1         | 0.013334 | 0.50 | 11.4 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |        |      |          |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.000112 г/с                                        |        |      |          |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.013334 долей ПДК                   |        |      |          |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |        |      |          |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |        |      |          |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                              |        |      |          |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК       |        |      |          |            |          |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь : 0602 - Бензол (64)  
 ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 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  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

**9. Результаты расчета по границе санзоны.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 036 Мангистауский р-н.  
 Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь : 0602 - Бензол (64)  
 ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

**10. Результаты расчета в фиксированных точках..**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 036 Мангистауский р-н.  
 Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь : 0602 - Бензол (64)  
 ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 036 Мангистауский р-н.  
 Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь : 0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1  | T     | X1   | Y1      | X2      | Y2 | Alf | F | КР | Ди  | Выброс            |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|------|---------|---------|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с | м/с | градС | м    | м       | м       | м  | м   | м | м  | м   | г/с               |
| 000101 | 6007 | П1 | 2.0 |     |     |       | 30.0 | 5020157 | 9551192 |    | 2   | 2 | 0  | 1.0 | 1.000 0 0.2453000 |
| 000101 | 6101 | П1 | 2.0 |     |     |       | 30.0 | 5020157 | 9551192 |    | 2   | 2 | 0  | 1.0 | 1.000 0 0.0000350 |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 036 Мангистауский р-н.  
 Объект : 0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь : 0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |        | Их расчетные параметры |     |            |           |             |
|-----------|--------|------------------------|-----|------------|-----------|-------------|
| Номер     | Код    | М                      | Тип | См         | Um        | Хм          |
| п/п       | <об-п> | <ис>                   |     | [доли ПДК] | [м/с]     | [м]         |
| 1         | 000101 | 6007                   | П1  | 0.245300   | 43.806313 | 0.50   11.4 |
| 2         | 000101 | 6101                   | П1  | 0.000035   | 0.006250  | 0.50   11.4 |

Суммарный Мq = 0.245335 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 43.812565 долей ПДК



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 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  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 63  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| 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  |

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:

x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:

Qс : 0.201 : 0.201 : 0.200 : 0.200 : 0.200 : 0.201 : 0.201 : 0.201 : 0.200 : 0.200 : 0.200 : 0.201 : 0.201 :  
 Сс : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 :  
 Фоп: 90 : 91 : 96 : 103 : 111 : 118 : 125 : 132 : 139 : 147 : 154 : 161 : 168 : 175 :  
 Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 Ви : 0.201 : 0.201 : 0.200 : 0.200 : 0.200 : 0.201 : 0.201 : 0.201 : 0.200 : 0.200 : 0.200 : 0.201 : 0.201 : 0.201 :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:

x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:

Qс : 0.201 : 0.201 : 0.201 : 0.201 : 0.201 : 0.200 : 0.200 : 0.200 : 0.200 : 0.200 : 0.200 : 0.199 : 0.200 : 0.200 :  
 Сс : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.040 :  
 Фоп: 182 : 182 : 183 : 189 : 196 : 203 : 211 : 218 : 225 : 232 : 239 : 246 : 254 : 261 :  
 Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 Ви : 0.201 : 0.201 : 0.201 : 0.201 : 0.201 : 0.200 : 0.200 : 0.200 : 0.200 : 0.200 : 0.200 : 0.199 : 0.200 : 0.200 :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:

Qc: 0.200: 0.200: 0.201: 0.200: 0.201: 0.200: 0.201: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200:  
 Cc: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Фоп: 268 : 275 : 281 : 282 : 288 : 289 : 290 : 295 : 302 : 310 : 317 : 324 : 331 : 338 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.200: 0.200: 0.201: 0.200: 0.201: 0.200: 0.201: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200:  
 Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:

x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:

Qc: 0.200: 0.200: 0.201: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200:  
 Cc: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Фоп: 345 : 353 : 357 : 0 : 4 : 7 : 7 : 11 : 19 : 26 : 33 : 40 : 47 : 54 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.200: 0.200: 0.201: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200: 0.200:  
 Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:

x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:

Qc: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:  
 Cc: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
 Фоп: 62 : 69 : 76 : 82 : 83 : 89 : 90 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 : : : : : : : :  
 Ви: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201:  
 Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2013650 доли ПДКмр |  
 | 0.0402730 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |          |                |          |        |               |
|-----------------------------|--------|------|----------|----------------|----------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс   | Вклад          | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния  |
| ---                         | <Об-П> | <Ис> | ---М(Мг) | ---С[доли ПДК] | -----    | -----  | --- b=C/M --- |
| 1                           | 000101 | 6007 | П1       | 0.2453         | 0.201336 | 100.0  | 0.820775807   |
| В сумме =                   |        |      |          | 0.201336       | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |          | 0.000029       | 0.0      |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 090  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

Точка 1. К.Т.№1.  
 Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2014575 доли ПДКмр |  
 | 0.0402915 мг/м3 |



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Достигается при опасном направлении 122 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                                                                    | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |        |          |          |        |              |
| 1                                                                       | 000101 6007 | П1  | 0.2453 | 0.201429 | 100.0    | 100.0  | 0.821152508  |
| В сумме =                                                               |             |     |        | 0.201429 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                             |             |     |        | 0.000029 | 0.0      |        |              |

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2003939 доли ПДКмр|  
| 0.0400788 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                                                                    | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |        |          |          |        |              |
| 1                                                                       | 000101 6007 | П1  | 0.2453 | 0.200365 | 100.0    | 100.0  | 0.816817343  |
| В сумме =                                                               |             |     |        | 0.200365 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                             |             |     |        | 0.000029 | 0.0      |        |              |

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2003843 доли ПДКмр|  
| 0.0400769 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                                                                    | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |        |          |          |        |              |
| 1                                                                       | 000101 6007 | П1  | 0.2453 | 0.200356 | 100.0    | 100.0  | 0.816778481  |
| В сумме =                                                               |             |     |        | 0.200356 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                             |             |     |        | 0.000029 | 0.0      |        |              |

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1996777 доли ПДКмр|  
| 0.0399355 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.                                                                    | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M --- |             |     |        |          |          |        |              |
| 1                                                                       | 000101 6007 | П1  | 0.2453 | 0.199649 | 100.0    | 100.0  | 0.813898087  |
| В сумме =                                                               |             |     |        | 0.199649 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                             |             |     |        | 0.000028 | 0.0      |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код |Тип| Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР |Ди| Выброс



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

| Об-п        | Ис | М   | М | М/с  | М3/с    | градС   | М | М | М | М   | Гр.   | Г/с       |
|-------------|----|-----|---|------|---------|---------|---|---|---|-----|-------|-----------|
| 000101 6007 | П1 | 2.0 |   | 30.0 | 5020157 | 9551192 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0078000 |
| 000101 6101 | П1 | 2.0 |   | 30.0 | 5020157 | 9551192 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0000700 |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

| Источники                                 |             |              |     |                    |      |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|--------------|-----|--------------------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | М            | Тип | См                 | Um   | Хм   |                        |  |  |
| 1                                         | 000101 6007 | 0.007800     | П1  | 0.464315           | 0.50 | 11.4 |                        |  |  |
| 2                                         | 000101 6101 | 0.000070     | П1  | 0.004167           | 0.50 | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный Мq =                            |             | 0.007870 г/с |     |                    |      |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |              |     | 0.468482 долей ПДК |      |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |              |     | 0.50 м/с           |      |      |                        |  |  |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

**9. Результаты расчета по границе санзоны.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 63  
 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(Umр) 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 |  |

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:

x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:

x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:

x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:

x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021532 доли ПДКмр|  
| 0.0012919 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| №                           | Ис     | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000101 | 6007 | П1     | 0.007800 | 0.002134 | 99.1   | 99.1         |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.002134 | 99.1     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000019 | 0.9      |        |              |

**10. Результаты расчета в фиксированных точках.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

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(Ump) м/с

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021542 доли ПДКмр |  
 | 0.0012925 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6007 | П1  | 0.007800                    | 0.002135 | 99.1     | 99.1   | 0.273717523   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.002135 | 99.1     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000019 | 0.9      |        |               |

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021428 доли ПДКмр |  
 | 0.0012857 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6007 | П1  | 0.007800                    | 0.002124 | 99.1     | 99.1   | 0.272272468   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.002124 | 99.1     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000019 | 0.9      |        |               |

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021427 доли ПДКмр |  
 | 0.0012856 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6007 | П1  | 0.007800                    | 0.002124 | 99.1     | 99.1   | 0.272259504   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.002124 | 99.1     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000019 | 0.9      |        |               |

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021351 доли ПДКмр |  
 | 0.0012811 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 6007 | П1  | 0.007800                    | 0.002116 | 99.1     | 99.1   | 0.271299392   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.002116 | 99.1     |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000019 | 0.9      |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1      | X2      | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс                |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|-------|---------|---------|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| <Об-П> | <Ис> | М | М   | М/с  | М/с  | градС  | М     | М       | М       | М  | М   | М | М  | М  | г/с                   |
| 000101 | 0001 | T | 4.0 | 0.15 | 3.77 | 0.0666 | 180.0 | 5020157 | 9551192 |    |     |   |    |    | 3.0 1.000 0 0.0000002 |
| 000101 | 0002 | T | 4.0 | 0.15 | 4.20 | 0.0742 | 180.0 | 5020157 | 9551192 |    |     |   |    |    | 3.0 1.000 0 0.0000002 |
| 000101 | 0003 | T | 4.0 | 0.15 | 2.09 | 0.0369 | 180.0 | 5020157 | 9551192 |    |     |   |    |    | 3.0 1.000 0 0.0000004 |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                          |             |            |     |          |      |      | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------|-------------|------------|-----|----------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                              | Код         | М          | Тип | См       | Um   | Хм   |                        |  |  |
| 1                                                  | 000101 0001 | 0.00000017 | T   | 0.437919 | 0.89 | 11.2 |                        |  |  |
| 2                                                  | 000101 0002 | 0.00000015 | T   | 0.359220 | 0.92 | 11.8 |                        |  |  |
| 3                                                  | 000101 0003 | 0.00000042 | T   | 1.726037 | 0.73 | 8.6  |                        |  |  |
| Суммарный Мq = 0.00000073 г/с                      |             |            |     |          |      |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 2.523176 долей ПДК   |             |            |     |          |      |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.79 м/с |             |            |     |          |      |      |                        |  |  |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.79 м/с

**9. Результаты расчета по границе санзоны.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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(Umр) 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  |  |

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:

x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:

x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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:

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:

x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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:

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:

x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 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=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039225 доли ПДКмр |  
| 3.922547E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном. | Код         | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|------------|-------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>      | Ис> | М-(Мq)     | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1    | 000101 0003 | T   | 0.00000042 | 0.002312    | 58.9     | 58.9   | 5543.84       |
| 2    | 000101 0001 | T   | 0.00000017 | 0.000855    | 21.8     | 80.7   | 5117.77       |
| 3    | 000101 0002 | T   | 0.00000015 | 0.000756    | 19.3     | 100.0  | 5040.66       |
|      |             |     | В сумме =  | 0.003923    | 100.0    |        |               |

**10. Результаты расчета в фиксированных точках.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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(Umр) м/с



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039243 доли ПДКмр |  
| 3.924291E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в%  | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------|-------------|-----|------------|-------------|-----------|--------|---------------|
| <Об-П>-<Ис> |             |     | M-(Mq)     | C[доли ПДК] | b=C/M --- |        |               |
| 1           | 000101 0003 | T   | 0.00000042 | 0.002313    | 58.9      | 58.9   | 5546.28       |
| 2           | 000101 0001 | T   | 0.00000017 | 0.000855    | 21.8      | 80.7   | 5120.07       |
| 3           | 000101 0002 | T   | 0.00000015 | 0.000756    | 19.3      | 100.0  | 5042.94       |
| В сумме =   |             |     |            | 0.003924    | 100.0     |        |               |

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039042 доли ПДКмр |  
| 3.90421E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в%  | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------|-------------|-----|------------|-------------|-----------|--------|---------------|
| <Об-П>-<Ис> |             |     | M-(Mq)     | C[доли ПДК] | b=C/M --- |        |               |
| 1           | 000101 0003 | T   | 0.00000042 | 0.002301    | 58.9      | 58.9   | 5518.15       |
| 2           | 000101 0001 | T   | 0.00000017 | 0.000851    | 21.8      | 80.7   | 5093.59       |
| 3           | 000101 0002 | T   | 0.00000015 | 0.000753    | 19.3      | 100.0  | 5016.73       |
| В сумме =   |             |     |            | 0.003904    | 100.0     |        |               |

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039038 доли ПДКмр |  
| 3.90377E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в%  | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------|-------------|-----|------------|-------------|-----------|--------|---------------|
| <Об-П>-<Ис> |             |     | M-(Mq)     | C[доли ПДК] | b=C/M --- |        |               |
| 1           | 000101 0003 | T   | 0.00000042 | 0.002301    | 58.9      | 58.9   | 5517.43       |
| 2           | 000101 0001 | T   | 0.00000017 | 0.000851    | 21.8      | 80.7   | 5093.13       |
| 3           | 000101 0002 | T   | 0.00000015 | 0.000752    | 19.3      | 100.0  | 5016.32       |
| В сумме =   |             |     |            | 0.003904    | 100.0     |        |               |

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038908 доли ПДКмр |  
| 3.890839E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.        | Код         | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в%  | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------|-------------|-----|------------|-------------|-----------|--------|---------------|
| <Об-П>-<Ис> |             |     | M-(Mq)     | C[доли ПДК] | b=C/M --- |        |               |
| 1           | 000101 0003 | T   | 0.00000042 | 0.002293    | 58.9      | 58.9   | 5499.48       |
| 2           | 000101 0001 | T   | 0.00000017 | 0.000848    | 21.8      | 80.7   | 5075.90       |
| 3           | 000101 0002 | T   | 0.00000015 | 0.000750    | 19.3      | 100.0  | 4999.19       |
| В сумме =   |             |     |            | 0.003891    | 100.0     |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | H | D   | Wo | V1 | T | X1   | Y1      | X2      | Y2 | Alf | F | КР | Ди  | Выброс            |
|------------|------|---|-----|----|----|---|------|---------|---------|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| <Об-П><Ис> |      |   |     |    |    |   |      |         |         |    |     |   |    |     |                   |
| 000101     | 6007 | П | 2.0 |    |    |   | 30.0 | 5020157 | 9551192 |    | 2   | 2 | 0  | 1.0 | 1.000 0 0.0015000 |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См         | Um    | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-<об-п><ис>                                                                                                                                                             |             |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [М]  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.001500 | П   | 0.535748   | 0.50  | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.001500 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.535748 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

**9. Результаты расчета по границе санзоны.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 63  
 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(Ump) 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 ]       |



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 ~~~~~

-----  
 y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:  
 -----  
 x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

 y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:

 x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:

 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----  
 y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:  
 -----  
 x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

 y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:

 x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:

 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

-----  
 y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:  
 -----  
 x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 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=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024623 доли ПДКмр|
 | 0.0002462 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 183 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| №         | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 | 6007 | П1     | 0.001500 | 0.002462 | 100.0  | 1.6415519     |
| В сумме = |        |      |        | 0.002462 | 100.0    |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Группа точек 090  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024635 доли ПДКмр |  
| 0.0002463 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 000101 6007 | П1   | 0.001500 | 0.002463    | 100.0    | 100.0  | 1.6423054    |
| В сумме = |             |      |          | 0.002463    | 100.0    |        |              |

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024505 доли ПДКмр |  
| 0.0002450 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 000101 6007 | П1   | 0.001500 | 0.002450    | 100.0    | 100.0  | 1.6336349    |
| В сумме = |             |      |          | 0.002450    | 100.0    |        |              |

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024503 доли ПДКмр |  
| 0.0002450 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 000101 6007 | П1   | 0.001500 | 0.002450    | 100.0    | 100.0  | 1.6335572    |
| В сумме = |             |      |          | 0.002450    | 100.0    |        |              |

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024417 доли ПДКмр |  
| 0.0002442 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|------|----------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1         | 000101 6007 | П1   | 0.001500 | 0.002442    | 100.0    | 100.0  | 1.6277964    |
| В сумме = |             |      |          | 0.002442    | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1      | X2      | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс                |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|-------|---------|---------|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| <Об-П> | <Ис> | М | М   | М/с  | М3/с | градС  | М     | М       | М       | М  | М   | М | М  | М  | г/с                   |
| 000101 | 0001 | T | 4.0 | 0.15 | 3.77 | 0.0666 | 180.0 | 5020157 | 9551192 |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.0016700 |
| 000101 | 0002 | T | 4.0 | 0.15 | 4.20 | 0.0742 | 180.0 | 5020157 | 9551192 |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.0015400 |
| 000101 | 0003 | T | 4.0 | 0.15 | 2.09 | 0.0369 | 180.0 | 5020157 | 9551192 |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.0041700 |

**4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |        | Их расчетные параметры |     |            |       |      |
|-------------------------------------------|--------|------------------------|-----|------------|-------|------|
| Номер                                     | Код    | M                      | Тип | Cm         | Um    | Xm   |
| п/п                                       | <об-п> | <ис>                   |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 000101 | 0001                   | T   | 0.291946   | 0.89  | 22.4 |
| 2                                         | 000101 | 0002                   | T   | 0.245866   | 0.92  | 23.5 |
| 3                                         | 000101 | 0003                   | T   | 1.150691   | 0.73  | 17.1 |
| Суммарный Mq =                            |        | 0.007380 г/с           |     |            |       |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |        | 1.688504 долей ПДК     |     |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.79 м/с               |     |            |       |      |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.79 м/с

**9. Результаты расчета по границе санзоны.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 63  
 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(Ump) 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  |

**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:  
 x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:  
 Qc: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:  
 x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:  
 Qc: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:  
 x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:  
 Qc: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:  
 x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:  
 Qc: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:  
 x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:  
 Qc: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0149644 доли ПДКмр |  
 | 0.0007482 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 0003 | T   | 0.004170  | 0.008765 | 58.6     | 58.6   | 2.1019125    |
| 2    | 000101 0001 | T   | 0.001670  | 0.003250 | 21.7     | 80.3   | 1.9462137    |
| 3    | 000101 0002 | T   | 0.001540  | 0.002949 | 19.7     | 100.0  | 1.9151216    |
|      |             |     | В сумме = | 0.014964 | 100.0    |        |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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



Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0149712 доли ПДКмр |  
 | 0.0007486 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.        | Код         | Тип | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| <Об-П>-<Ис> |             |     | M-(Mq)    | C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1           | 000101 0003 | T   | 0.004170  | 0.008769    | 58.6     | 58.6   | 2.1028743    |
| 2           | 000101 0001 | T   | 0.001670  | 0.003252    | 21.7     | 80.3   | 1.9470760    |
| 3           | 000101 0002 | T   | 0.001540  | 0.002951    | 19.7     | 100.0  | 1.9159594    |
|             |             |     | В сумме = | 0.014971    | 100.0    |        |              |

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0148935 доли ПДКмр |  
 | 0.0007447 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.        | Код         | Тип | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| <Об-П>-<Ис> |             |     | M-(Mq)    | C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1           | 000101 0003 | T   | 0.004170  | 0.008723    | 58.6     | 58.6   | 2.0918071    |
| 2           | 000101 0001 | T   | 0.001670  | 0.003235    | 21.7     | 80.3   | 1.9371336    |
| 3           | 000101 0002 | T   | 0.001540  | 0.002936    | 19.7     | 100.0  | 1.9062965    |
|             |             |     | В сумме = | 0.014894    | 100.0    |        |              |

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0148923 доли ПДКмр |  
 | 0.0007446 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.        | Код         | Тип | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| <Об-П>-<Ис> |             |     | M-(Mq)    | C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1           | 000101 0003 | T   | 0.004170  | 0.008722    | 58.6     | 58.6   | 2.0916944    |
| 2           | 000101 0001 | T   | 0.001670  | 0.003235    | 21.7     | 80.3   | 1.9369091    |
| 3           | 000101 0002 | T   | 0.001540  | 0.002935    | 19.7     | 100.0  | 1.9060276    |
|             |             |     | В сумме = | 0.014892    | 100.0    |        |              |

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0148415 доли ПДКмр |  
 | 0.0007421 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.        | Код         | Тип | Выброс    | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------|-------------|-----|-----------|-------------|----------|--------|--------------|
| <Об-П>-<Ис> |             |     | M-(Mq)    | C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1           | 000101 0003 | T   | 0.004170  | 0.008692    | 58.6     | 58.6   | 2.0843582    |
| 2           | 000101 0001 | T   | 0.001670  | 0.003224    | 21.7     | 80.3   | 1.9305015    |
| 3           | 000101 0002 | T   | 0.001540  | 0.002926    | 19.7     | 100.0  | 1.8998770    |
|             |             |     | В сумме = | 0.014842    | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1  | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди  | Выброс            |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|---------|---------|----|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М/с | градС | М       | М       | М  | М  | М   | М | М  | М   | г/с               |
| 000101 | 6007 | П1 | 2.0 |     |     | 30.0  | 5020157 | 9551192 |    |    | 2   | 2 | 0  | 1.0 | 1.000 0 0.0033000 |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Хм   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | об-п        | ис       |     | доли ПДК | м/с  | м    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.003300 | П1  | 0.336756 | 0.50 | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.003300 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.336756 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

**9. Результаты расчета по границе санзоны.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 63  
 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(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:

x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:

x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:

x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:

x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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:

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:

x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015477 доли ПДКмр|  
| 0.0005417 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|
| ----      | <Об-П> | <Ис> | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1         | 000101 | 6007 | П1     | 0.003300    | 0.001548 | 100.0  | 0.469014764  |
| В сумме = |        |      |        | 0.001548    | 100.0    |        |              |

**10. Результаты расчета в фиксированных точках.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)

ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

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(У<sub>мр</sub>) м/с

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015485 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0005420 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 122 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6007 | П1  | 0.003300 | 0.001548 | 100.0    | 100.0  | 0.469230056  |
| В сумме = |             |     |          | 0.001548 | 100.0    |        |              |

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015403 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0005391 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 238 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6007 | П1  | 0.003300 | 0.001540 | 100.0    | 100.0  | 0.466752797  |
| В сумме = |             |     |          | 0.001540 | 100.0    |        |              |

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015402 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0005391 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6007 | П1  | 0.003300 | 0.001540 | 100.0    | 100.0  | 0.466730595  |
| В сумме = |             |     |          | 0.001540 | 100.0    |        |              |

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015348 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0005372 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6007 | П1  | 0.003300 | 0.001535 | 100.0    | 100.0  | 0.465084672  |
| В сумме = |             |     |          | 0.001535 | 100.0    |        |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)



Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1  | T     | X1   | Y1      | X2      | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс |           |
|--------|------|----|-----|-----|-----|-------|------|---------|---------|----|-----|---|-----|-------|--------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М/с | градС | М    | М       | М       | М  | М   | М | М   | М     | М      | г/с       |
| 000101 | 6007 | П1 | 2.0 |     |     |       | 30.0 | 5020157 | 9551192 | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0513000 |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                            |        |      |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип | См         | Um    | Хm   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | об-п   | ис   |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 6007 | П1  | 1.832258   | 0.50  | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.051300 г/с                                                                                                                                                 |        |      |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.832258 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |     |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

**9. Результаты расчета по границе санзоны.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :036 Мангистауский р-н.  
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 63  
 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(Umр) 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 ]       |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:  
 -----  
 x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:  
 -----  
 x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:  
 -----  
 x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:  
 -----  
 x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:  
 -----  
 x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084212 доли ПДКмр |  
 | 0.0084212 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000101 | 6007 | П1     | 0.0513    | 0.008421 | 100.0  | 0.164155170  |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.008421 | 100.0  |              |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

Точка 1. К.Т.№1.



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084250 доли ПДКмр |  
| 0.0084250 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|------|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----      | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1         | 000101 6007 | П1   | 0.0513 | 0.008425    | 100.0    | 100.0  | 0.164230525   |
| В сумме = |             |      |        | 0.008425    | 100.0    |        |               |

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0083805 доли ПДКмр |  
| 0.0083805 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|------|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----      | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1         | 000101 6007 | П1   | 0.0513 | 0.008381    | 100.0    | 100.0  | 0.163363487   |
| В сумме = |             |      |        | 0.008381    | 100.0    |        |               |

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0083801 доли ПДКмр |  
| 0.0083801 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|------|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----      | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1         | 000101 6007 | П1   | 0.0513 | 0.008380    | 100.0    | 100.0  | 0.163355708   |
| В сумме = |             |      |        | 0.008380    | 100.0    |        |               |

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0083506 доли ПДКмр |  
| 0.0083506 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|------|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----      | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мq) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1         | 000101 6007 | П1   | 0.0513 | 0.008351    | 100.0    | 100.0  | 0.162779644   |
| В сумме = |             |      |        | 0.008351    | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников



**Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»**

| Код         | [Тип] | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2 | Alf | F | KP | [Ди] | Выброс                |
|-------------|-------|-----|------|------|--------|-------|---------|---------|----|----|-----|---|----|------|-----------------------|
| <Об-П>      | <Ис>  | М   | М    | М/с  | М3/с   | градС | М       | М       | М  | М  | М   | М | М  | М    | г/с                   |
| 000101 0001 | T     | 4.0 | 0.15 | 3.77 | 0.0666 | 180.0 | 5020157 | 9551192 |    |    |     |   |    |      | 1.0 1.000 0 0.0400000 |
| 000101 0002 | T     | 4.0 | 0.15 | 4.20 | 0.0742 | 180.0 | 5020157 | 9551192 |    |    |     |   |    |      | 1.0 1.000 0 0.0370000 |
| 000101 0003 | T     | 4.0 | 0.15 | 2.09 | 0.0369 | 180.0 | 5020157 | 9551192 |    |    |     |   |    |      | 1.0 1.000 0 0.1000000 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                          |             |          | Их расчетные параметры |          |      |      |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|------------------------|----------|------|------|
| Номер                                              | Код         | M        | Cm                     | Um       | Xm   |      |
| [п/п-]                                             | [об-п-]     | [ис]     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [М]  |      |
| 1                                                  | 000101 0001 | 0.040000 | T                      | 0.349636 | 0.89 | 22.4 |
| 2                                                  | 000101 0002 | 0.037000 | T                      | 0.295359 | 0.92 | 23.5 |
| 3                                                  | 000101 0003 | 0.100000 | T                      | 1.379726 | 0.73 | 17.1 |
| Суммарный Mq = 0.177000 г/с                        |             |          |                        |          |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам = 2.024720 долей ПДК   |             |          |                        |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.79 м/с |             |          |                        |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.79 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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(Ump) 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 |

~~~~~



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:
 x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:
 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
 Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:
 x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:
 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
 Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:
 x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:
 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
 Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:
 x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:
 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
 Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:
 x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:
 Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
 Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0179450 доли ПДКмр |
 | 0.0179450 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
		<Об-П>-<Ис>	М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M		
1	000101 0003	T	0.1000	0.010510	58.6	58.6	0.105095625		
2	000101 0001	T	0.0400	0.003892	21.7	80.3	0.097310700		
3	000101 0002	T	0.0370	0.003543	19.7	100.0	0.095756076		
			В сумме =	0.017945	100.0				

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0179530 доли ПДКмр |
 | 0.0179530 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)	- С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0003	T	0.1000	0.010514	58.6	58.6	0.105143711
2	000101 0001	T	0.0400	0.003894	21.7	80.3	0.097353809
3	000101 0002	T	0.0370	0.003545	19.7	100.0	0.095797956
В сумме =				0.017953	100.0		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0178600 доли ПДКмр |
 | 0.0178600 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)	- С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0003	T	0.1000	0.010459	58.6	58.6	0.104590349
2	000101 0001	T	0.0400	0.003874	21.7	80.3	0.096856691
3	000101 0002	T	0.0370	0.003527	19.7	100.0	0.095314823
В сумме =				0.017860	100.0		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0178584 доли ПДКмр |
 | 0.0178584 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)	- С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0003	T	0.1000	0.010458	58.6	58.6	0.104584709
2	000101 0001	T	0.0400	0.003874	21.7	80.3	0.096845463
3	000101 0002	T	0.0370	0.003526	19.7	100.0	0.095301375
В сумме =				0.017858	100.0		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0177976 доли ПДКмр |
 | 0.0177976 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)	- С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0003	T	0.1000	0.010422	58.6	58.6	0.104217909
2	000101 0001	T	0.0400	0.003861	21.7	80.3	0.096525081
3	000101 0002	T	0.0370	0.003515	19.7	100.0	0.094993845
В сумме =				0.017798	100.0		

3. Исходные параметры источников.



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>															
000101	6007	П1	2.0			30.0	5020157	9551192	2	2	0.3	0	1.000	0	2.160000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000101	6007	П1	2.160000	462.886169	0.50	5.7								
Суммарный Мq = 2.160000 г/с															
Сумма См по всем источникам = 462.886169 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 63
 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(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 ~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:
 ~~~~~  
 x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.375: 0.375: 0.374: 0.374: 0.374: 0.375: 0.375: 0.375: 0.374: 0.373: 0.375: 0.375: 0.375:
 Cc : 0.188: 0.188: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.188:
 Фоп: 90 : 91 : 96 : 103 : 111 : 118 : 125 : 132 : 139 : 147 : 154 : 161 : 168 : 175 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 ~~~~~

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:  
 ~~~~~  
 x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:
 ~~~~~  
 Qc : 0.376: 0.375: 0.376: 0.376: 0.375: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.373: 0.373: 0.373: 0.374:  
 Cc : 0.188: 0.187: 0.188: 0.188: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.186: 0.187: 0.187:  
 Фоп: 182 : 182 : 183 : 189 : 196 : 203 : 211 : 218 : 225 : 232 : 239 : 246 : 254 : 261 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 ~~~~~

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:
 ~~~~~  
 x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.374: 0.374: 0.375: 0.374: 0.375: 0.374: 0.375: 0.374: 0.374: 0.373: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374:
 Cc : 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.188: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:
 Фоп: 268 : 275 : 281 : 282 : 288 : 289 : 290 : 295 : 302 : 310 : 317 : 324 : 331 : 338 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 ~~~~~

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:  
 ~~~~~  
 x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:
 ~~~~~  
 Qc : 0.374: 0.373: 0.375: 0.374: 0.375: 0.375: 0.375: 0.374: 0.374: 0.375: 0.374: 0.374: 0.374: 0.373:  
 Cc : 0.187: 0.187: 0.188: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:  
 Фоп: 345 : 353 : 357 : 0 : 4 : 7 : 11 : 19 : 26 : 33 : 40 : 47 : 54 :  
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
 ~~~~~

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:
 ~~~~~  
 x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.374: 0.374: 0.375: 0.376: 0.375: 0.376: 0.375:
 Cc : 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.187: 0.188: 0.188:
 Фоп: 62 : 69 : 76 : 82 : 83 : 89 : 90 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3761413 доли ПДКмр|  
 | 0.1880706 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 183 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0001016007	П1	2.1600	0.376141	100.0	100.0	0.174139455
В сумме =				0.376141	100.0		



10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3763052 доли ПДКмр |
| 0.1881526 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6007	П1	2.1600	0.376305	100.0	100.0	0.174215361
В сумме =				0.376305	100.0		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3744153 доли ПДКмр |
| 0.1872077 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6007	П1	2.1600	0.374415	100.0	100.0	0.173340410
В сумме =				0.374415	100.0		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3743589 доли ПДКмр |
| 0.1871794 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6007	П1	2.1600	0.374359	100.0	100.0	0.173314288
В сумме =				0.374359	100.0		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3731649 доли ПДКмр |
| 0.1865825 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6007	П1	2.1600	0.373165	100.0	100.0	0.172761530
В сумме =				0.373165	100.0		

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

В сумме = 0.373165 100.0

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000101	6001	П	2.0				30.0	5020157	9551192		2	2	0.3.0	1.000	0.2707000
000101	6002	П	2.0				30.0	5020157	9551192		2	2	0.3.0	1.000	0.3369000
000101	6003	П	2.0				30.0	5020157	9551192		2	2	0.3.0	1.000	0.2706700
000101	6006	П	2.0				30.0	5020157	9551192		2	2	0.3.0	1.000	0.0079500

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	п-об-п	ис		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6001	0.270700	П	96.684631	0.50	5.7
2	000101 6002	0.336900	П	120.328964	0.50	5.7
3	000101 6003	0.270670	П	96.673912	0.50	5.7
4	000101 6006	0.007950	П	2.839464	0.50	5.7
Суммарный Мq =		0.886220	г/с			
Сумма См по всем источникам =		316.526978	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
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	

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:

x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:

Qс: 0.256: 0.257: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.255: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257:
 Сс: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
 Фоп: 90: 91: 96: 103: 111: 118: 125: 132: 139: 147: 154: 161: 168: 175:
 Uоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098:
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
 Ви: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
 Ви: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:

x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:

Qс: 0.257: 0.256: 0.257: 0.257: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.255: 0.255: 0.255: 0.255:
 Сс: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077:
 Фоп: 182: 182: 183: 189: 196: 203: 211: 218: 225: 232: 239: 246: 254: 261:
 Uоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.098: 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
 Ви: 0.079: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
 Ви: 0.079: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:

x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:

Qс: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.257: 0.256: 0.255: 0.255: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
 Сс: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
 Фоп: 268: 275: 281: 282: 288: 289: 290: 295: 302: 310: 317: 324: 331: 338:
 Uоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
 Ви: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
 Ви: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Ки: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:

x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:

Qc: 0.256: 0.255: 0.257: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.255:
 Cc: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
 Фоп: 345: 353: 357: 0: 4: 7: 7: 11: 19: 26: 33: 40: 47: 54:
 Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.097: 0.097: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
 Ви: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
 Ви: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:

x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:

Qc: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.256: 0.257: 0.256:
 Cc: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
 Фоп: 62: 69: 76: 82: 83: 89: 90:
 Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098: 0.098:
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
 Ви: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078:
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
 Ви: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2572098 доли ПДКмр |
 | 0.0771629 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 183 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>	<Ис>	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101	6002	П1	0.3369	0.097779	38.0	0.290232420
2	000101	6001	П1	0.2707	0.078566	30.5	0.290232420
3	000101	6003	П1	0.2707	0.078557	30.5	0.290232450
В сумме =				0.254902	99.1		
Суммарный вклад остальных =				0.002307	0.9		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Точка 1. К.Т.№1.



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2573219 доли ПДКмр |
| 0.0771966 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 122 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис>			М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6002	П1	0.3369	0.097822	38.0	38.0	0.290358931
2	000101 6001	П1	0.2707	0.078600	30.5	68.6	0.290358931
3	000101 6003	П1	0.2707	0.078591	30.5	99.1	0.290358931
			В сумме =	0.255014	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.002308	0.9		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2560296 доли ПДКмр |
| 0.0768089 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 238 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис>			М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6002	П1	0.3369	0.097331	38.0	38.0	0.288900703
2	000101 6001	П1	0.2707	0.078205	30.5	68.6	0.288900703
3	000101 6003	П1	0.2707	0.078197	30.5	99.1	0.288900733
			В сумме =	0.253733	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.002297	0.9		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2559910 доли ПДКмр |
| 0.0767973 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис>			М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6002	П1	0.3369	0.097316	38.0	38.0	0.288857192
2	000101 6001	П1	0.2707	0.078194	30.5	68.6	0.288857162
3	000101 6003	П1	0.2707	0.078185	30.5	99.1	0.288857162
			В сумме =	0.253695	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.002296	0.9		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2551745 доли ПДКмр |
| 0.0765524 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>-<Ис>			М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6002	П1	0.3369	0.097006	38.0	38.0	0.287935883
2	000101 6001	П1	0.2707	0.077944	30.5	68.6	0.287935883
3	000101 6003	П1	0.2707	0.077936	30.5	99.1	0.287935883
			В сумме =	0.252885	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.002289	0.9		

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	гр./г/с
----- Примесь 0301-----															
000101	0001	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5020157	9551192						1.0 1.000 0 0.0915600
000101	0002	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5020157	9551192						1.0 1.000 0 0.0846900
000101	0003	T	4.0	0.15	2.09	0.0369	180.0	5020157	9551192						1.0 1.000 0 0.2288000
000101	0004	T	4.0	0.15	2.37	0.0419	180.0	5020157	9551192						1.0 1.000 0 0.0005000
000101	6005	П	2.0			30.0	5020157	9551192	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0086700
----- Примесь 0330-----															
000101	0001	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5020157	9551192						1.0 1.000 0 0.0122200
000101	0002	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5020157	9551192						1.0 1.000 0 0.0113100
000101	0003	T	4.0	0.15	2.09	0.0369	180.0	5020157	9551192						1.0 1.000 0 0.0305000
000101	0004	T	4.0	0.15	2.37	0.0419	180.0	5020157	9551192						1.0 1.000 0 0.0017500

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная															
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	[Тип]	Cm	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	000101	0001	0.482240	T	4.215211	0.89	22.4								
2	000101	0002	0.446070	T	3.560829	0.92	23.5								
3	000101	0003	1.205000	T	16.625694	0.73	17.1								
4	000101	0004	0.006000	T	0.075510	0.76	18.1								
5	000101	6005	0.043350	П	1.548311	0.50	11.4								

Суммарный $Mq = 2.182660$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 26.025555 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{mp}) м/с



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.77$ м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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(U_{mp}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| 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 |

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:

x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:

Qс: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223:
Фоп: 90: 91: 96: 103: 111: 118: 125: 132: 139: 147: 154: 161: 168: 175:
Uоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
Ви: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:

x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:

Qс: 0.224: 0.223: 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222:
Фоп: 182: 182: 183: 189: 196: 203: 211: 218: 225: 232: 239: 246: 254: 261:
Uоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
Ви: 0.127: 0.126: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.126: 0.126:
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.047: 0.047:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:

x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:

Qс: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223:
Фоп: 268: 275: 281: 282: 288: 289: 290: 295: 302: 310: 317: 324: 331: 338:
Uоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
Ви: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:
Ки: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.042:
Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:



y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:

x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:

Qс : 0.223: 0.222: 0.224: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222:
 Фоп: 345 : 353 : 357 : 0 : 4 : 7 : 7 : 11 : 19 : 26 : 33 : 40 : 47 : 54 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 Ви : 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:

x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:

Qс : 0.223: 0.223: 0.223: 0.224: 0.223: 0.224: 0.223:
 Фоп: 62 : 69 : 76 : 82 : 83 : 89 : 90 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 Ви : 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2240188 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0003	T	1.2050	0.126640	56.5	56.5	0.105095610
2	000101 0001	T	0.4822	0.046927	20.9	77.5	0.097310707
3	000101 0002	T	0.4461	0.042714	19.1	96.5	0.095756076
В сумме =				0.216281	96.5		
Суммарный вклад остальных =				0.007738	3.5		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

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

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2241198 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 122 град.

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)	- С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0003	T	1.2050	0.126698	56.5	56.5	0.105143689
2	000101 0001	T	0.4822	0.046948	20.9	77.5	0.097353809
3	000101 0002	T	0.4461	0.042733	19.1	96.5	0.095797956
			В сумме =	0.216379	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.007741	3.5		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2229569 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 238 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)	- С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0003	T	1.2050	0.126031	56.5	56.5	0.104590334
2	000101 0001	T	0.4822	0.046708	20.9	77.5	0.096856691
3	000101 0002	T	0.4461	0.042517	19.1	96.5	0.095314823
			В сумме =	0.215257	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.007700	3.5		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2229383 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)	- С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0003	T	1.2050	0.126025	56.5	56.5	0.104584694
2	000101 0001	T	0.4822	0.046703	20.9	77.5	0.096845463
3	000101 0002	T	0.4461	0.042511	19.1	96.5	0.095301375
			В сумме =	0.215238	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.007700	3.5		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2221775 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)	- С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0003	T	1.2050	0.125583	56.5	56.5	0.104217887
2	000101 0001	T	0.4822	0.046548	21.0	77.5	0.096525088
3	000101 0002	T	0.4461	0.042374	19.1	96.5	0.094993845
			В сумме =	0.214505	96.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.007673	3.5		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс		
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	гр.	г/с	
----- Примесь 0333-----																	
000101	6101	П	2.0				30.0	5020157	9551192	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000190	
----- Примесь 1325-----																	
000101	0001	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5020157	9551192					1.0	1.000	0	0.0016700
000101	0002	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5020157	9551192					1.0	1.000	0	0.0015400
000101	0003	T	4.0	0.15	2.09	0.0369	180.0	5020157	9551192					1.0	1.000	0	0.0041700

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная															
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по															
всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	Mq	[Тип]	Cm	Um	Xm									
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	-----	[м/с]	-----	[м]						
1	000101	6101	0.002375	П	0.084827	0.50	11.4								
2	000101	0001	0.033400	T	0.291946	0.89	22.4								
3	000101	0002	0.030800	T	0.245866	0.92	23.5								
4	000101	0003	0.083400	T	1.150691	0.73	17.1								

Суммарный $Mq = 0.149975$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 1.773330 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{mp}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.77$ м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

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(U_{mp}) м/с

Расшифровка_обозначений



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
~~~~~
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~

```

```

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:
-----
x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:
-----
Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~

```

```

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:
-----
x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:
-----
Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~

```

```

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:
-----
x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:
-----
Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~

```

```

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:
-----
x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:
-----
Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~

```

```

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:
-----
x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:
-----
Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0153543 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 183 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Мq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 0003	T	0.0834	0.008765	57.1	57.1	0.105095625
2	000101 0001	T	0.0334	0.003250	21.2	78.3	0.097310692
3	000101 0002	T	0.0308	0.002949	19.2	97.5	0.095756076
			В сумме =	0.014964	97.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000390	2.5		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Группа точек 090
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
----- Примесь 0330-----																
000101	0001	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5020157	9551192						1.0	1.000 0 0.0122200
000101	0002	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5020157	9551192						1.0	1.000 0 0.0113100
000101	0003	T	4.0	0.15	2.09	0.0369	180.0	5020157	9551192						1.0	1.000 0 0.0305000
000101	0004	T	4.0	0.15	2.37	0.0419	180.0	5020157	9551192						1.0	1.000 0 0.0017500
----- Примесь 0333-----																
000101	6101	П	2.0				30.0	5020157	9551192	2	2	0	1.0	1.000	0 0.0000190	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
1	000101 0001	0.024440	T	0.213628	0.89	22.4
2	000101 0002	0.022620	T	0.180568	0.92	23.5
3	000101 0003	0.061000	T	0.841633	0.73	17.1
4	000101 0004	0.003500	T	0.044047	0.76	18.1
5	000101 6101	0.002375	П	0.084827	0.50	11.4
Суммарный Mq =		0.113935	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			
Сумма Cm по всем источникам =		1.364702	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.77	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:

x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:

x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:

x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:

x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:

x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0117075 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0003	T	0.0610	0.006411	54.8	54.8	0.105095632
2	000101 0001	T	0.0244	0.002378	20.3	75.1	0.097310692
3	000101 0002	T	0.0226	0.002166	18.5	93.6	0.095756069
4	000101 6101	П1	0.002375	0.000390	3.3	96.9	0.164155170
			В сумме =	0.011345	96.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000363	3.1		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0117128 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 122 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0003	T	0.0610	0.006414	54.8	54.8	0.105143711
2	000101 0001	T	0.0244	0.002379	20.3	75.1	0.097353801
3	000101 0002	T	0.0226	0.002167	18.5	93.6	0.095797963
4	000101 6101	П1	0.002375	0.000390	3.3	96.9	0.164230525
			В сумме =	0.011350	96.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000363	3.1		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0116520 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 238 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0003	T	0.0610	0.006380	54.8	54.8	0.104590349
2	000101 0001	T	0.0244	0.002367	20.3	75.1	0.096856683
3	000101 0002	T	0.0226	0.002156	18.5	93.6	0.095314823
4	000101 6101	П1	0.002375	0.000388	3.3	96.9	0.163363487
			В сумме =	0.011291	96.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000361	3.1		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0116510 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0003	T	0.0610	0.006380	54.8	54.8	0.104584716
2	000101 0001	T	0.0244	0.002367	20.3	75.1	0.096845448
3	000101 0002	T	0.0226	0.002156	18.5	93.6	0.095301382

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

4	000101 6101 П1	0.002375	0.000388	3.3	96.9	0.163355708
В сумме = 0.011290 96.9						
Суммарный вклад остальных = 0.000361 3.1						

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0116112 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----<Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---							
1	000101 0003	T	0.0610	0.006357	54.8	54.8	0.104217909
2	000101 0001	T	0.0244	0.002359	20.3	75.1	0.096525081
3	000101 0002	T	0.0226	0.002149	18.5	93.6	0.094993845
4	000101 6101	П1	0.002375	0.000387	3.3	96.9	0.162779644
В сумме = 0.011252 96.9							
Суммарный вклад остальных = 0.000359 3.1							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- Примесь 2902-----															
000101	6007	П1	2.0				30.0	5020157	9551192		2	2	0.3	1.000	0.2160000
----- Примесь 2908-----															
000101	6001	П1	2.0				30.0	5020157	9551192		2	2	0.3	1.000	0.2707000
000101	6002	П1	2.0				30.0	5020157	9551192		2	2	0.3	1.000	0.3369000
000101	6003	П1	2.0				30.0	5020157	9551192		2	2	0.3	1.000	0.2706700
000101	6006	П1	2.0				30.0	5020157	9551192		2	2	0.3	1.000	0.0079500

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$
 - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-<об-п>-<ис> ----- -----[доли ПДК] - [м/с] - [м]---						
1	000101 6007	4.320000	П1	462.886169	0.50	5.7
2	000101 6001	0.541400	П1	58.010780	0.50	5.7
3	000101 6002	0.673800	П1	72.197380	0.50	5.7
4	000101 6003	0.541340	П1	58.004349	0.50	5.7



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

5	000101	6006	0.015900	П1	1.703678		0.50		5.7	

Суммарный Мq = 6.092440 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)										
Сумма См по всем источникам = 652.802368 долей ПДК										

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с										

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2100x2100 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 63

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 9551198:9551204:9551303:9551426:9551547:9551661:9551768:9551866:9551954:9552030:9552092:9552140:9552174:9552192:

x= 5019154:5019154:5019159:5019181:5019217:5019269:5019334:5019413:5019503:5019603:5019712:5019828:5019949:5020073:

Qс : 0.529: 0.529: 0.528: 0.527: 0.527: 0.529: 0.528: 0.529: 0.528: 0.527: 0.528: 0.529: 0.529:

Фоп: 90 : 91 : 96 : 103 : 111 : 118 : 125 : 132 : 139 : 147 : 154 : 161 : 168 : 175 :

Uоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.375: 0.375: 0.374: 0.374: 0.374: 0.375: 0.375: 0.375: 0.374: 0.373: 0.375: 0.375: 0.375:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 9552194:9552194:9552193:9552182:9552155:9552113:9552056:9551986:9551903:9551809:9551705:9551593:9551475:9551353:



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

x= 5020192:5020199:5020207:5020317:5020439:5020557:5020669:5020773:5020868:5020951:5021022:5021079:5021122:5021150:

Qc: 0.530: 0.529: 0.530: 0.530: 0.529: 0.527: 0.528: 0.528: 0.528: 0.527: 0.526: 0.527:
 Фоп: 182 : 182 : 183 : 189 : 196 : 203 : 211 : 218 : 225 : 232 : 239 : 246 : 254 : 261 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.376: 0.375: 0.376: 0.376: 0.375: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374: 0.373: 0.373: 0.373: 0.374:
 Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви: 0.059: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 9551228:9551102:9551003:9550978:9550881:9550858:9550851:9550764:9550654:9550552:9550461:9550380:9550313:9550259:

x= 5021162:5021158:5021143:5021139:5021112:5021104:5021101:5021066:5021006:5020932:5020846:5020750:5020644:5020531:

Qc: 0.527: 0.528: 0.529: 0.527: 0.529: 0.527: 0.529: 0.528: 0.527: 0.526: 0.528: 0.527: 0.528: 0.528:
 Фоп: 268 : 275 : 281 : 282 : 288 : 289 : 290 : 295 : 302 : 310 : 317 : 324 : 331 : 338 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.374: 0.374: 0.375: 0.374: 0.375: 0.374: 0.375: 0.374: 0.374: 0.373: 0.374: 0.374: 0.374: 0.374:
 Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 9550220:9550196:9550190:9550188:9550191:9550195:9550196:9550208:9550240:9550288:9550349:9550424:9550511:9550608:

x= 5020411:5020288:5020207:5020163:5020081:5020037:5020031:5019957:5019836:5019719:5019610:5019509:5019418:5019339:

Qc: 0.527: 0.527: 0.530: 0.528: 0.528: 0.529: 0.529: 0.527: 0.528: 0.528: 0.527: 0.526:
 Фоп: 345 : 353 : 357 : 0 : 4 : 7 : 7 : 11 : 19 : 26 : 33 : 40 : 47 : 54 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.374: 0.373: 0.375: 0.374: 0.375: 0.375: 0.375: 0.374: 0.374: 0.375: 0.374: 0.374: 0.374: 0.373:
 Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви: 0.058: 0.058: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058:
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 9550715:9550829:9550949:9551052:9551072:9551177:9551198:

x= 5019273:5019220:5019183:5019164:5019160:5019154:5019154:

Qc: 0.528: 0.528: 0.529: 0.530: 0.529: 0.530: 0.529:
 Фоп: 62 : 69 : 76 : 82 : 83 : 89 : 90 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 : : : : : : : :
 Ви: 0.374: 0.374: 0.375: 0.376: 0.375: 0.376: 0.375:
 Ки: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 Ви: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.059:
 Ки: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
 Ки: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5020207.0 м, Y=9552193.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.5304672 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 183 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Исч.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---	------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	---------------



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6007	П1	4.3200	0.376141	70.9	70.9	0.087069727
2	000101 6002	П1	0.6738	0.058668	11.1	82.0	0.087069727
3	000101 6001	П1	0.5414	0.047140	8.9	90.9	0.087069735
4	000101 6003	П1	0.5413	0.047134	8.9	99.7	0.087069735
			В сумме =	0.529083	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.001384	0.3		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0001 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 1 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:25

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)

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(U_{мр}) м/с

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5019306.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5306983 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 122 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6007	П1	4.3200	0.376305	70.9	70.9	0.087107681
2	000101 6002	П1	0.6738	0.058693	11.1	82.0	0.087107673
3	000101 6001	П1	0.5414	0.047160	8.9	90.9	0.087107681
4	000101 6003	П1	0.5413	0.047155	8.9	99.7	0.087107681
			В сумме =	0.529313	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.001385	0.3		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5021011.0 м, Y=9551721.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5280331 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 238 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6007	П1	4.3200	0.374415	70.9	70.9	0.086670205
2	000101 6002	П1	0.6738	0.058398	11.1	82.0	0.086670205
3	000101 6001	П1	0.5414	0.046923	8.9	90.9	0.086670212
4	000101 6003	П1	0.5413	0.046918	8.9	99.7	0.086670212
			В сумме =	0.526655	99.7		
			Суммарный вклад остальных =	0.001378	0.3		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5020896.0 м, Y=9550513.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5279534 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6007	П1	4.3200	0.374359	70.9	70.9	0.086657144



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

2	000101 6002 П1	0.6738	0.058390	11.1	82.0	0.086657144
3	000101 6001 П1	0.5414	0.046916	8.9	90.9	0.086657152
4	000101 6003 П1	0.5413	0.046911	8.9	99.7	0.086657152
		В сумме =	0.526576	99.7		
		Суммарный вклад остальных =	0.001378	0.3		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5019409.0 м, Y=9550518.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5262697 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 48 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

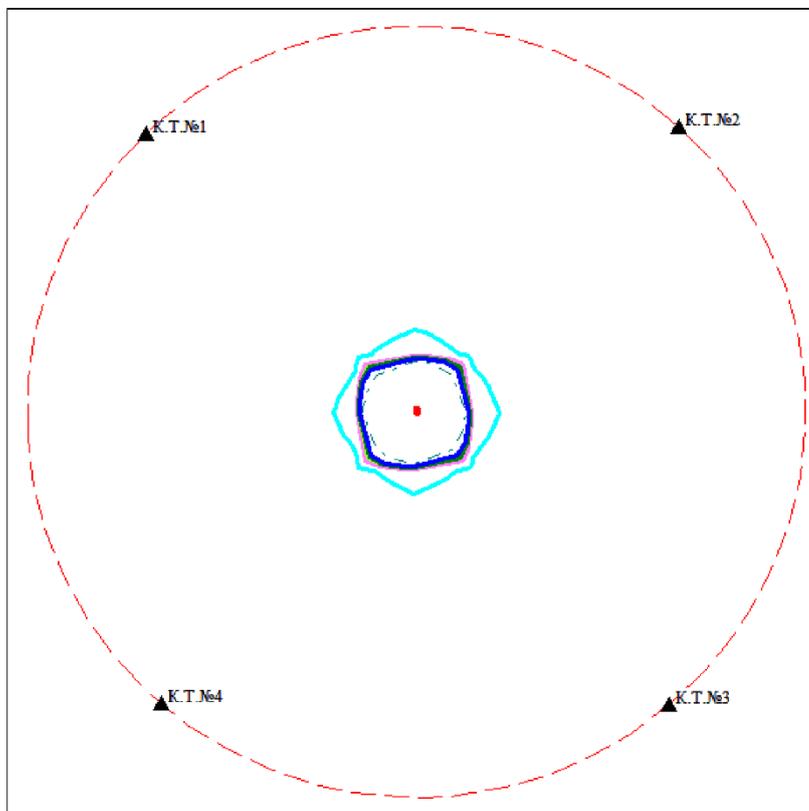
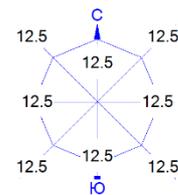
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

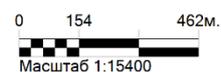
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	--- <Об-П>-<Ис> ---	---	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6007 П1	4.3200	0.373165	70.9	70.9	0.086380765	
2	000101 6002 П1	0.6738	0.058203	11.1	82.0	0.086380765	
3	000101 6001 П1	0.5414	0.046767	8.9	90.9	0.086380765	
4	000101 6003 П1	0.5413	0.046761	8.9	99.7	0.086380765	
		В сумме =	0.524896	99.7			
		Суммарный вклад остальных =	0.001373	0.3			

**РАСЧЕТЫ РАССЕЙВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ В
АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ Строительстве и эксплуатации 2 очереди**

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

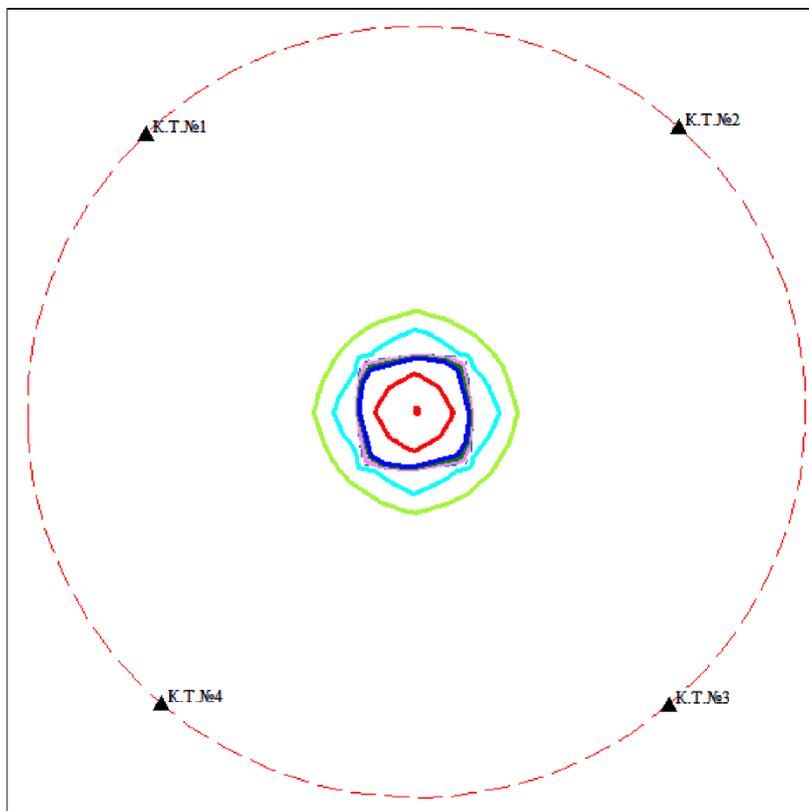
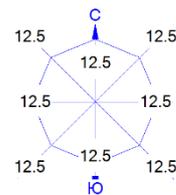


- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Территория предприятия | 0.017 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.034 ПДК |
| Расчётные точки, группа N 90 | 0.050 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 0.062 ПДК |
| | 0.100 ПДК |



Макс концентрация 0.7006949 ПДК достигается в точке $x= 5030379$ $y= 9560643$
 При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15*15
 Расчет на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

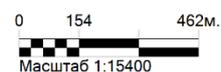


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

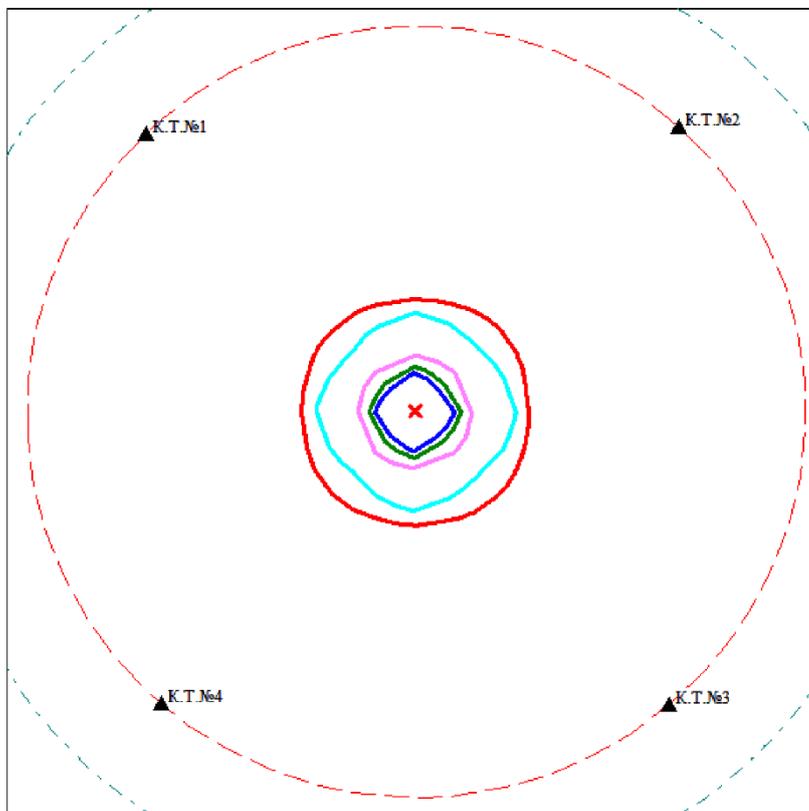
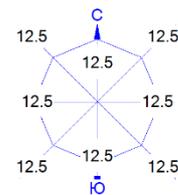
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.138 ПДК
- 0.206 ПДК
- 0.248 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 2.8128257 ПДК достигается в точке $x = 5030379$ $y = 9560643$
 При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15×15
 Расчёт на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

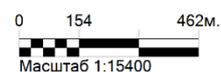


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

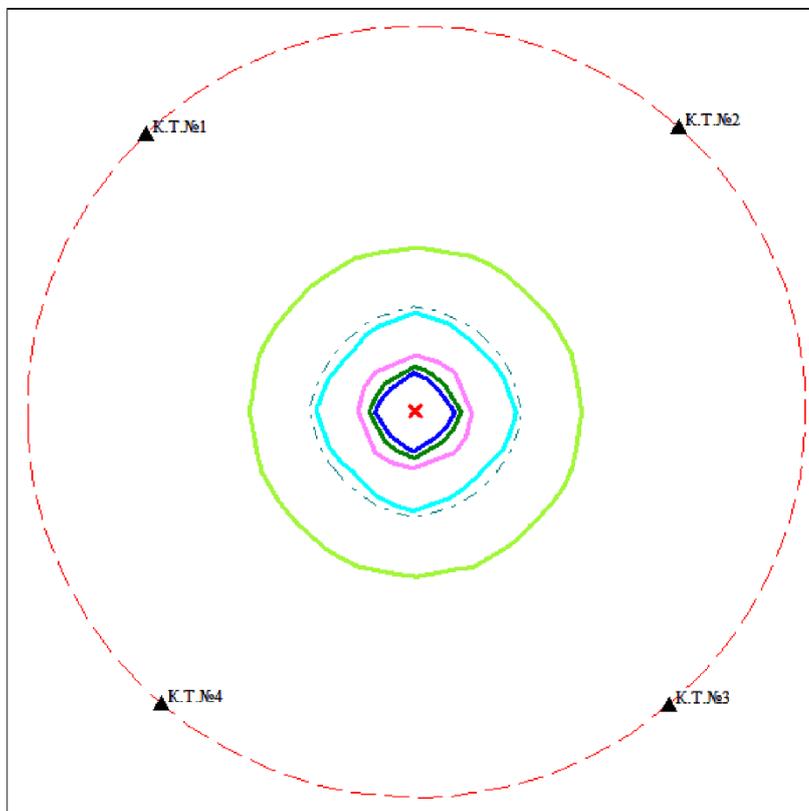
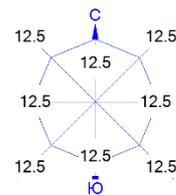
Изолинии в долях ПДК

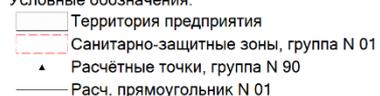
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.414 ПДК
- 2.828 ПДК
- 4.243 ПДК
- 5.091 ПДК



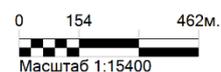
Макс концентрация 10.2621574 ПДК достигается в точке $x=5030379$ $y=9560643$
 При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



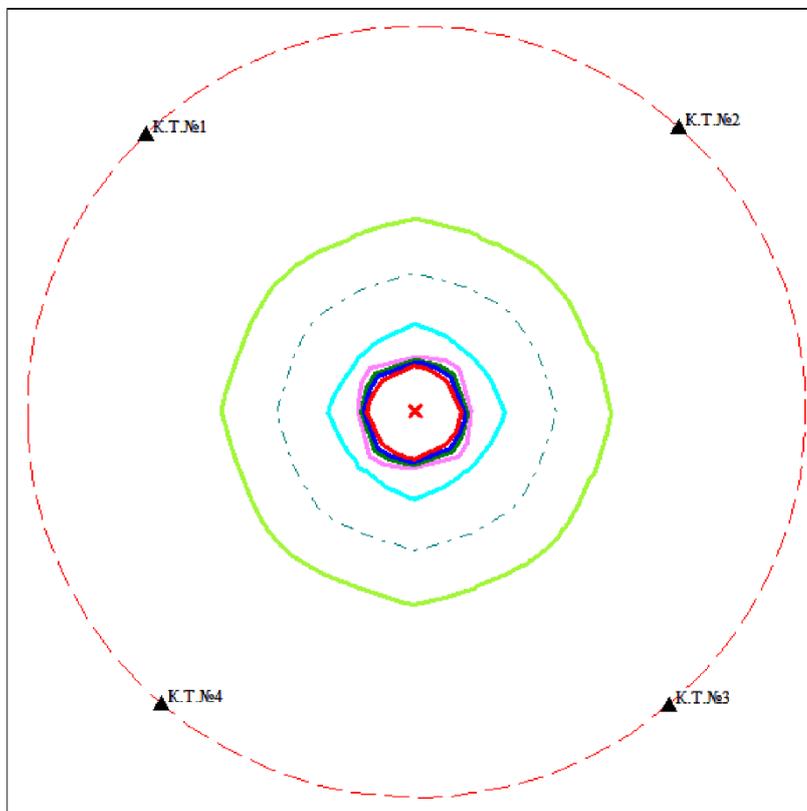
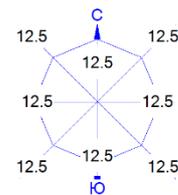
Условные обозначения:

 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 90
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.115 ПДК
 0.230 ПДК
 0.345 ПДК
 0.414 ПДК



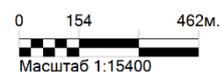
Макс концентрация 0.8339862 ПДК достигается в точке $x=5030379$ $y=9560643$
 При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15×15
 Расчёт на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



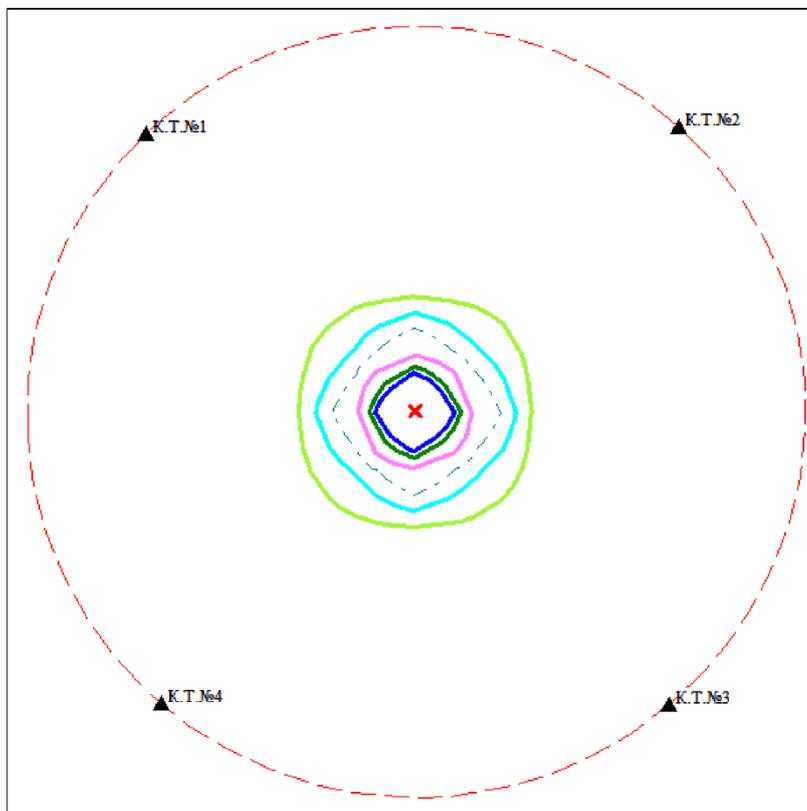
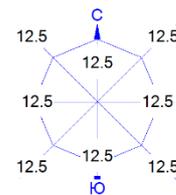
Условные обозначения:
 [Red dashed line] Территория предприятия
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Triangle] Расчётные точки, группа N 90
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Green line] 0.050 ПДК
 [Cyan line] 0.100 ПДК
 [Light blue line] 0.217 ПДК
 [Magenta line] 0.434 ПДК
 [Dark green line] 0.652 ПДК
 [Blue line] 0.782 ПДК
 [Red line] 1.0 ПДК

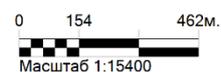


Макс концентрация 3.8857772 ПДК достигается в точке $x=5030379$ $y=9560643$
 При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15×15
 Расчет на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

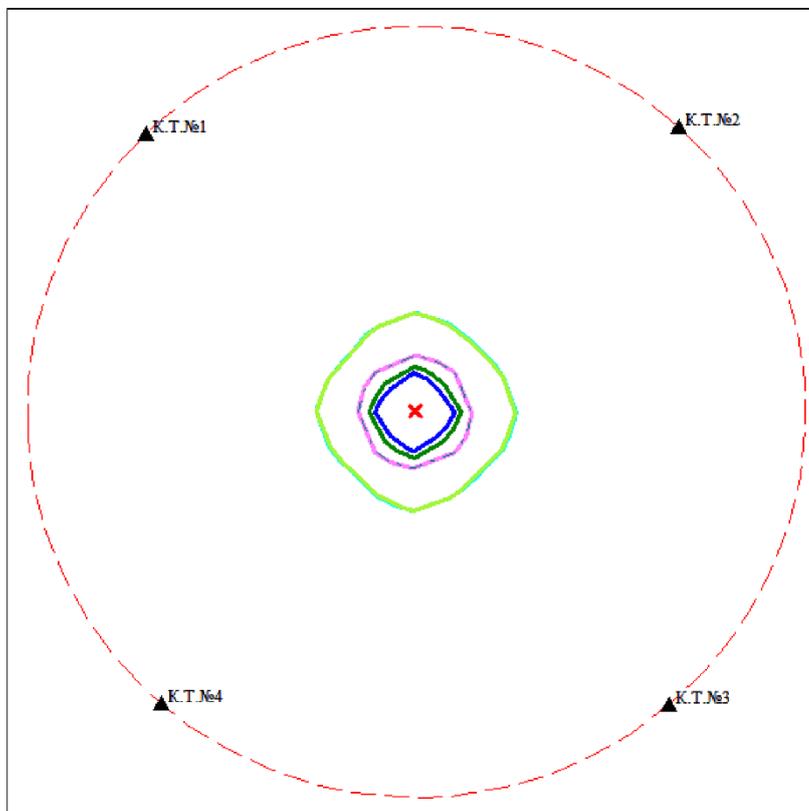
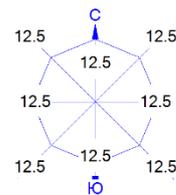


- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Территория предприятия | 0.050 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.075 ПДК |
| Расчётные точки, группа N 90 | 0.100 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 0.151 ПДК |
| | 0.226 ПДК |
| | 0.271 ПДК |

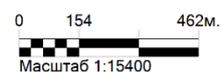


Макс концентрация 0.5474823 ПДК достигается в точке $x = 5030379$ $y = 9560643$
 При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15*15
 Расчет на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)

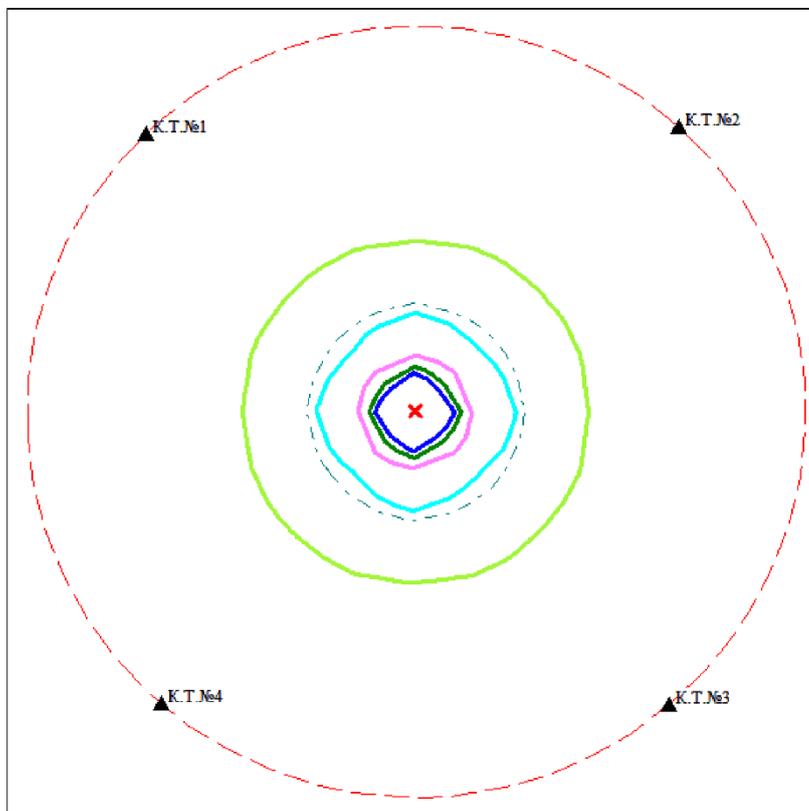


- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Территория предприятия | 0.049 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Расчётные точки, группа N 90 | 0.099 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 0.100 ПДК |
| | 0.148 ПДК |
| | 0.178 ПДК |



Макс концентрация 0.358775 ПДК достигается в точке $x = 5030379$ $y = 9560643$
 При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15*15
 Расчет на существующее положение.

Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
 (10)



Условные обозначения:

 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 90
 Расч. прямоугольник N 01

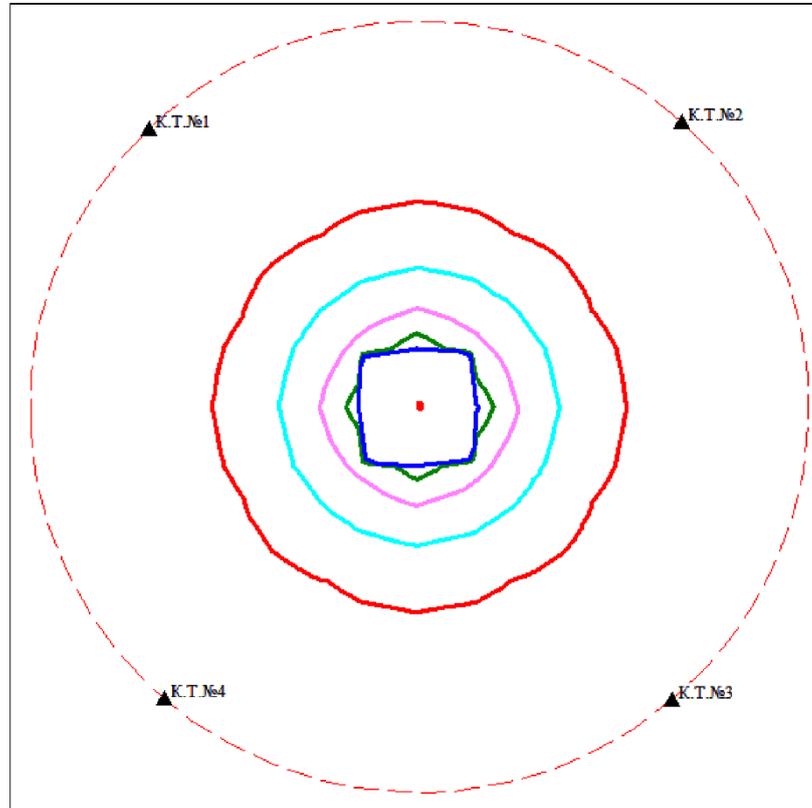
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.124 ПДК
 0.247 ПДК
 0.371 ПДК
 0.445 ПДК

0 154 462м.
 Масштаб 1:15400

Макс концентрация 0.8969376 ПДК достигается в точке $x = 5030379$ $y = 9560643$
 При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.92 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15×15
 Расчёт на существующее положение.

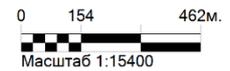
Город : 036 Мангистауский р-н
 Объект : 0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей месторождений) (494)



Условные обозначения:
 [Blue square] Территория предприятия
 [Dashed red line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Triangle] Расчётные точки, группа N 90
 [Blue square] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Red line] 1.0 ПДК
 [Cyan line] 2.760 ПДК
 [Pink line] 5.520 ПДК
 [Green line] 8.280 ПДК
 [Blue line] 9.936 ПДК



Макс концентрация 296.7597351 ПДК достигается в точке $x=5030379$ $y=9560643$
 При опасном направлении 66° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2100 м, высота 2100 м,
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 15×15
 Расчёт на существующее положение.

1. Общие сведения.

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

Город = Мангистауский р-н 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 = 0123 (Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/
(274))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0143 (Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 0415 (Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 50.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 0416 (Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 30.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1

Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))

Коэф-т оседания = 3.0

ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00

Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))

Коэф-т оседания = 1.0

ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Мангистауский р-н

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

x= 5030369:5030401:5030495:5030527:5030532:5030619:5030739:5030853:5030961:5031059:5031146:5031222:5031284:5031333:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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:

y= 9560851:

x= 5031366:

Qc : 0.001:

Cc : 0.000:

y= 9560727:9560601:9560476:9560354:9560297:9560236:9560182:9560125:9560075:9560022:9560019:9559976:9559888:9559811:

x= 5031384:5031386:5031373:5031344:5031323:5031299:5031272:5031241:5031207:5031169:5031166:5031130:5031040:5030941:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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:

y= 9559748:

x= 5030832:

Qc : 0.001:

Cc : 0.000:

y= 9559714:9559699:9559675:9559665:9559651:9559646:9559643:9559643:9559650:9559656:9559656:9559674:9559712:9559765:

x= 5030751:5030716:5030632:5030596:5030509:5030471:5030383:5030346:5030258:5030221:5030218:5030135:5030015:5029901:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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:

y= 9559833:

x= 5029795:

Qc : 0.001:

Cc : 0.000:

y= 9559912:9560004:9560105:9560215:9560332:9560453:9560479:9560578:9560604:

x= 5029698:5029612:5029538:5029477:5029431:5029400:5029396:5029384:5029383:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5030369.0 м, Y=9561646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006085 доли ПДКмр|

| 0.0002434 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201	6204	П1	0.002790	100.0	100.0	0.218089685
В сумме =				0.000608	100.0		

-----|<Об-П>-<Ис>|----|М-(Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000201| 6204| П1| 0.002790| 0.000608| 100.0 | 100.0 | 0.218089685 |

| В сумме = 0.000608 100.0 |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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(Umр) м/с

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5029690.0 м, Y=9561369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006067 доли ПДКмр |
| 0.0002427 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 6204	П1	0.002790	0.000607	100.0	100.0	0.217442721
В сумме =				0.000607	100.0		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5031060.0 м, Y=9561385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006054 доли ПДКмр |
| 0.0002422 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 6204	П1	0.002790	0.000605	100.0	100.0	0.216982782
В сумме =				0.000605	100.0		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5031037.0 м, Y=9559884.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006055 доли ПДКмр |
| 0.0002422 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 6204	П1	0.002790	0.000605	100.0	100.0	0.217023417
В сумме =				0.000605	100.0		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5029728.0 м, Y=9559888.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006083 доли ПДКмр |
| 0.0002433 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 6204	П1	0.002790	0.000608	100.0	100.0	0.218043596
В сумме =				0.000608	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000201	6204	П1	2.0			30.0	5030384	9560645		2	2	0	3.0	1.000	0	0.0002800

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М																
Источники Их расчетные параметры																
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм										
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	---[м/с]	---[м]									
1	000201 6204	0.000280	П1	3.000188	0.50	5.7										
Суммарный Мq = 0.000280 г/с																
Сумма См по всем источникам = 3.000188 долей ПДК																
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 69
 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(Umр) 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]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 9560604:9560703:9560708:9560729:9560854:9560975:9561090:9561199:9561299:9561389:9561467:9561533:9561584:9561620:

x= 5029383:5029383:5029384:5029385:5029403:5029437:5029485:5029548:5029624:5029712:5029810:5029917:5030032:5030152:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Сс : 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:

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

y= 9561641:9561646:9561647:9561640:9561636:9561636:9561619:9561582:9561531:9561465:9561387:9561297:9561197:9561088:
 x= 5030276:5030369:5030401:5030495:5030527:5030532:5030619:5030739:5030853:5030961:5031059:5031146:5031222:5031284:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9560972:9560851:9560727:9560601:9560476:9560354:9560297:9560236:9560182:9560125:9560075:9560022:9560019:9559976:
 x= 5031333:5031366:5031384:5031386:5031373:5031344:5031323:5031299:5031272:5031241:5031207:5031169:5031166:5031130:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9559888:9559811:9559748:9559714:9559699:9559675:9559665:9559651:9559646:9559643:9559643:9559650:9559656:9559656:
 x= 5031040:5030941:5030832:5030751:5030716:5030632:5030596:5030509:5030471:5030383:5030346:5030258:5030221:5030218:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9559674:9559712:9559765:9559833:9559912:9560004:9560105:9560215:9560332:9560453:9560479:9560578:9560604:
 x= 5030135:5030015:5029901:5029795:5029698:5029612:5029538:5029477:5029431:5029400:5029396:5029384:5029383:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5030369.0 м, Y=9561646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024426 доли ПДКмр |
 | 0.0000244 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201	6204	П1	0.00028000	0.002443	100.0	8.7235889
В сумме =				0.002443	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

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(Ump) м/с

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5029690.0 м, Y=9561369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024354 доли ПДКмр |
 | 0.0000244 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 136 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 6204	П1	0.00028000	0.002435	100.0	100.0	8.6977091
			В сумме =	0.002435	100.0		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5031060.0 м, Y=9561385.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs=	0.0024302 доли ПДКмр
	0.0000243 мг/м3

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 6204	П1	0.00028000	0.002430	100.0	100.0	8.6793127
			В сумме =	0.002430	100.0		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5031037.0 м, Y=9559884.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs=	0.0024307 доли ПДКмр
	0.0000243 мг/м3

Достигается при опасном направлении 319 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 6204	П1	0.00028000	0.002431	100.0	100.0	8.6809378
			В сумме =	0.002431	100.0		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5029728.0 м, Y=9559888.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs=	0.0024421 доли ПДКмр
	0.0000244 мг/м3

Достигается при опасном направлении 41 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 6204	П1	0.00028000	0.002442	100.0	100.0	8.7217455
			В сумме =	0.002442	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000201 0101	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5030384	9560645							1.0 1.000 0 0.0846900
000201 0102	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5030384	9560645							1.0 1.000 0 0.2288000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
1	000201	0101	0.084690	T	3.701333	0.89	22.4
2	000201	0102	0.228800	T	9.132173	0.92	23.5
Суммарный Мq = 0.313490 г/с							
Сумма См по всем источникам = 12.833506 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 69
 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(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 9560604:9560703:9560708:9560729:9560854:9560975:9561090:9561199:9561299:9561389:9561467:9561533:9561584:9561620:

x= 5029383:5029383:5029384:5029385:5029403:5029437:5029485:5029548:5029624:5029712:5029810:5029917:5030032:5030152:

Qс : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.151:
 Сс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Фоп: 88 : 93 : 94 : 95 : 102 : 109 : 116 : 124 : 131 : 138 : 145 : 152 : 159 : 167 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.110: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109:
 Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
 Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041 :
 Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :

y= 9561641:9561646:9561647:9561640:9561636:9561636:9561619:9561582:9561531:9561465:9561387:9561297:9561197:9561088:

x= 5030276:5030369:5030401:5030495:5030527:5030532:5030619:5030739:5030853:5030961:5031059:5031146:5031222:5031284:

Qс : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:
 Сс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Фоп: 174 : 179 : 181 : 186 : 188 : 189 : 194 : 201 : 208 : 215 : 222 : 229 : 237 : 244 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:
 Ки : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
 Ви : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041 :
 Ки : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :

y= 9560972:9560851:9560727:9560601:9560476:9560354:9560297:9560236:9560182:9560125:9560075:9560022:9560019:9559976:



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

x= 5031333:5031366:5031384:5031386:5031373:5031344:5031323:5031299:5031272:5031241:5031207:5031169:5031166:5031130:

Qc: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.150: 0.151: 0.151: 0.150: 0.151: 0.151:
 Cc: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Фоп: 251 : 258 : 265 : 273 : 280 : 287 : 290 : 294 : 298 : 301 : 305 : 308 : 309 : 312 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 Ви: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.109: 0.109: 0.110:
 Ки: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102:
 Ви: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
 Ки: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101:

y= 9559888:9559811:9559748:9559714:9559699:9559675:9559665:9559651:9559646:9559643:9559650:9559656:9559656:

x= 5031040:5030941:5030832:5030751:5030716:5030632:5030596:5030509:5030471:5030383:5030346:5030258:5030221:5030218:

Qc: 0.151: 0.150: 0.150: 0.151: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150:
 Cc: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Фоп: 319 : 326 : 333 : 338 : 341 : 346 : 348 : 353 : 355 : 0 : 2 : 7 : 9 : 9 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 Ви: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.109: 0.110: 0.109: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:
 Ки: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102:
 Ви: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
 Ки: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101:

y= 9559674:9559712:9559765:9559833:9559912:9560004:9560105:9560215:9560332:9560453:9560479:9560578:9560604:

x= 5030135:5030015:5029901:5029795:5029698:5029612:5029538:5029477:5029431:5029400:5029396:5029384:5029383:

Qc: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
 Cc: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 Фоп: 14 : 22 : 29 : 36 : 43 : 50 : 57 : 65 : 72 : 79 : 80 : 86 : 88 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 Ви: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.109: 0.110: 0.109: 0.110:
 Ки: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102:
 Ви: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
 Ки: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5030369.0 м, Y=9561646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1510411 доли ПДКмр|
 | 0.0302082 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201	0102	T 0.2288	0.109755	72.7	72.7	0.479697257
2	000201	0101	T 0.0847	0.041286	27.3	100.0	0.487499356
			В сумме =	0.151041	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{mp}) м/с

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5029690.0 м, Y=9561369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1505901 доли ПДК_{мр} |
| 0.0301180 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.2288	0.109428	72.7	72.7	0.478269994
2	000201 0101	T	0.0847	0.041162	27.3	100.0	0.486031026
			В сумме =	0.150590	100.0		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5031060.0 м, Y=9561385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1502715 доли ПДК_{мр} |
| 0.0300543 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.2288	0.109197	72.7	72.7	0.477258086
2	000201 0101	T	0.0847	0.041075	27.3	100.0	0.485002190
			В сумме =	0.150271	100.0		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5031037.0 м, Y=9559884.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1502986 доли ПДК_{мр} |
| 0.0300597 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 319 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.2288	0.109217	72.7	72.7	0.477345765
2	000201 0101	T	0.0847	0.041082	27.3	100.0	0.485085517
			В сумме =	0.150299	100.0		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5029728.0 м, Y=9559888.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1510086 доли ПДК_{мр} |
| 0.0302017 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 41 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.2288	0.109731	72.7	72.7	0.479595184
2	000201 0101	T	0.0847	0.041277	27.3	100.0	0.487392396
			В сумме =	0.151009	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000201	0101	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5030384	9560645						1.0 1.000 0 0.0137600
000201	0102	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5030384	9560645						1.0 1.000 0 0.0371940

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хm	
1	000201 0101	0.013760	T	0.300687	0.89	22.4	
2	000201 0102	0.037194	T	0.742268	0.92	23.5	
Суммарный Мq = 0.050954 г/с							
Сумма См по всем источникам = 1.042955 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 69
 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(Ump) 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	

y= 9560604:9560703:9560708:9560729:9560854:9560975:9561090:9561199:9561299:9561389:9561467:9561533:9561584:9561620:

x= 5029383:5029383:5029384:5029385:5029403:5029437:5029485:5029548:5029624:5029712:5029810:5029917:5030032:5030152:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 9561641:9561646:9561647:9561640:9561636:9561636:9561619:9561582:9561531:9561465:9561387:9561297:9561197:9561088:

x= 5030276:5030369:5030401:5030495:5030527:5030532:5030619:5030739:5030853:5030961:5031059:5031146:5031222:5031284:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

y= 9560972:9560851:9560727:9560601:9560476:9560354:9560297:9560236:9560182:9560125:9560075:9560022:9560019:9559976:
 x= 5031333:5031366:5031384:5031386:5031373:5031344:5031323:5031299:5031272:5031241:5031207:5031169:5031166:5031130:
 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 9559888:9559811:9559748:9559714:9559699:9559675:9559665:9559651:9559646:9559643:9559643:9559650:9559656:9559656:
 x= 5031040:5030941:5030832:5030751:5030716:5030632:5030596:5030509:5030471:5030383:5030346:5030258:5030221:5030218:
 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 9559674:9559712:9559765:9559833:9559912:9560004:9560105:9560215:9560332:9560453:9560479:9560578:9560604:
 x= 5030135:5030015:5029901:5029795:5029698:5029612:5029538:5029477:5029431:5029400:5029396:5029384:5029383:
 Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5030369.0 м, Y=9561646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0122749 доли ПДКмр |
 | 0.0049100 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.0372	0.008921	72.7	72.7	0.239848629
2	000201 0101	T	0.0138	0.003354	27.3	100.0	0.243749678
			В сумме =	0.012275	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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(U_{мр}) м/с

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5029690.0 м, Y=9561369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0122383 доли ПДКмр |
 | 0.0048953 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 136 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.0372	0.008894	72.7	72.7	0.239134997
2	000201 0101	T	0.0138	0.003344	27.3	100.0	0.243015528
			В сумме =	0.012238	100.0		



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5031060.0 м, Y=9561385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0122124 доли ПДКмр |
 | 0.0048850 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 222 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0102	T	0.0372	0.008876	72.7	72.7	0.238629043
2	000201 0101	T	0.0138	0.003337	27.3	100.0	0.242501095
			В сумме =	0.012212	100.0		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5031037.0 м, Y=9559884.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0122146 доли ПДКмр |
 | 0.0048858 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0102	T	0.0372	0.008877	72.7	72.7	0.238672867
2	000201 0101	T	0.0138	0.003337	27.3	100.0	0.242542759
			В сумме =	0.012215	100.0		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5029728.0 м, Y=9559888.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0122723 доли ПДКмр |
 | 0.0049089 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
			M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0102	T	0.0372	0.008919	72.7	72.7	0.239797592
2	000201 0101	T	0.0138	0.003353	27.3	100.0	0.243696183
			В сумме =	0.012272	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000201 0101	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5030384	9560645							3.0 1.000 0 0.0071900
000201 0102	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5030384	9560645							3.0 1.000 0 0.0194400

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
1	000201 0101	0.007190	T	1.256941	0.89	11.2	
2	000201 0102	0.019440	T	3.103661	0.92	11.8	
Суммарный Mq = 0.026630 г/с							
Сумма См по всем источникам = 4.360602 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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(Ump) 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	

y= 9560604:9560703:9560708:9560729:9560854:9560975:9561090:9561199:9561299:9561389:9561467:9561533:9561584:9561620:

x= 5029383:5029383:5029384:5029385:5029403:5029437:5029485:5029548:5029624:5029712:5029810:5029917:5030032:5030152:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9561641:9561646:9561647:9561640:9561636:9561636:9561619:9561582:9561531:9561465:9561387:9561297:9561197:9561088:

x= 5030276:5030369:5030401:5030495:5030527:5030532:5030619:5030739:5030853:5030961:5031059:5031146:5031222:5031284:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9560972:9560851:9560727:9560601:9560476:9560354:9560297:9560236:9560182:9560125:9560075:9560022:9560019:9559976:

x= 5031333:5031366:5031384:5031386:5031373:5031344:5031323:5031299:5031272:5031241:5031207:5031169:5031166:5031130:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9559888:9559811:9559748:9559714:9559699:9559675:9559665:9559651:9559646:9559643:9559643:9559650:9559656:9559656:

x= 5031040:5030941:5030832:5030751:5030716:5030632:5030596:5030509:5030471:5030383:5030346:5030258:5030221:5030218:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Сс : 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:



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

y= 9559674:9559712:9559765:9559833:9559912:9560004:9560105:9560215:9560332:9560453:9560479:9560578:9560604:

x= 5030135:5030015:5029901:5029795:5029698:5029612:5029538:5029477:5029431:5029400:5029396:5029384:5029383:

Qc: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5030369.0 м, Y=9561646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0090036 доли ПДКмр |
 | 0.0013505 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0102	T	0.0194	0.006546	72.7	72.7	0.336711943
2	000201 0101	T	0.007190	0.002458	27.3	100.0	0.341858566
В сумме =			0.009004	100.0			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5029690.0 м, Y=9561369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0089761 доли ПДКмр |
 | 0.0013464 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0102	T	0.0194	0.006526	72.7	72.7	0.335679412
2	000201 0101	T	0.007190	0.002450	27.3	100.0	0.340815425
В сумме =			0.008976	100.0			

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5031060.0 м, Y=9561385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0089571 доли ПДКмр |
 | 0.0013436 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0102	T	0.0194	0.006512	72.7	72.7	0.334968269
2	000201 0101	T	0.007190	0.002445	27.3	100.0	0.340093583
В сумме =			0.008957	100.0			

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5031037.0 м, Y=9559884.0 м



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0089585 доли ПДКмр |
 | 0.0013438 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.0194	0.006513	72.7	72.7	0.335020006
2	000201 0101	T	0.007190	0.002446	27.3	100.0	0.340147823
			В сумме =	0.008958	100.0		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5029728.0 м, Y=9559888.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0090016 доли ПДКмр |
 | 0.0013502 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.0194	0.006544	72.7	72.7	0.336634636
2	000201 0101	T	0.007190	0.002457	27.3	100.0	0.341781020
			В сумме =	0.009002	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W ₀	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000201 0101	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5030384	9560645							1.0 1.000 0 0.0113100
000201 0102	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5030384	9560645							1.0 1.000 0 0.0305000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000201 0101	0.011310	T	0.197719	0.89	22.4
2	000201 0102	0.030500	T	0.486943	0.92	23.5
Суммарный Mq =			0.041810 г/с			
Сумма Cm по всем источникам =			0.684662 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.91 м/с			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 69
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 9560604:9560703:9560708:9560729:9560854:9560975:9561090:9561199:9561299:9561389:9561467:9561533:9561584:9561620:
 x= 5029383:5029383:5029384:5029385:5029403:5029437:5029485:5029548:5029624:5029712:5029810:5029917:5030032:5030152:
 Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 9561641:9561646:9561647:9561640:9561636:9561636:9561619:9561582:9561531:9561465:9561387:9561297:9561197:9561088:
 x= 5030276:5030369:5030401:5030495:5030527:5030532:5030619:5030739:5030853:5030961:5031059:5031146:5031222:5031284:
 Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 9560972:9560851:9560727:9560601:9560476:9560354:9560297:9560236:9560182:9560125:9560075:9560022:9560019:9559976:
 x= 5031333:5031366:5031384:5031386:5031373:5031344:5031323:5031299:5031272:5031241:5031207:5031169:5031166:5031130:
 Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 9559888:9559811:9559748:9559714:9559699:9559675:9559665:9559651:9559646:9559643:9559643:9559650:9559656:9559656:
 x= 5031040:5030941:5030832:5030751:5030716:5030632:5030596:5030509:5030471:5030383:5030346:5030258:5030221:5030218:
 Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 9559674:9559712:9559765:9559833:9559912:9560004:9560105:9560215:9560332:9560453:9560479:9560578:9560604:
 x= 5030135:5030015:5029901:5029795:5029698:5029612:5029538:5029477:5029431:5029400:5029396:5029384:5029383:
 Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
 Cс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5030369.0 м, Y=9561646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080578 доли ПДКмр |
 | 0.0040289 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.0305	0.005852	72.6	72.6	0.191878900
2	000201 0101	T	0.0113	0.002205	27.4	100.0	0.194999754
			В сумме =	0.008058	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5029690.0 м, Y=9561369.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0080337 доли ПДКмр|
| 0.0040168 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.0305	0.005835	72.6	72.6	0.191307992
2	000201 0101	T	0.0113	0.002199	27.4	100.0	0.194412410
			В сумме =	0.008034	100.0		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5031060.0 м, Y=9561385.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0080167 доли ПДКмр|
| 0.0040083 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.0305	0.005823	72.6	72.6	0.190903232
2	000201 0101	T	0.0113	0.002194	27.4	100.0	0.194000900
			В сумме =	0.008017	100.0		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5031037.0 м, Y=9559884.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0080181 доли ПДКмр|
| 0.0040091 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.0305	0.005824	72.6	72.6	0.190938309
2	000201 0101	T	0.0113	0.002195	27.4	100.0	0.194034204
			В сумме =	0.008018	100.0		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5029728.0 м, Y=9559888.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0080560 доли ПДКмр|



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

| 0.0040280 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
<Об-П>	<Ис>		М-(Mq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0102	T	0.0305	0.005851	72.6	72.6	0.191838071
2	000201 0101	T	0.0113	0.002205	27.4	100.0	0.194956958
В сумме =				0.008056	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	м/с	м3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	гр.	г/с
000201 0101	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5030384	9560645							1.0	1.000 0 0.0740000
000201 0102	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5030384	9560645							1.0	1.000 0 0.2000000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000201 0101	0.074000	T	0.129365	0.89	22.4			
2	000201 0102	0.200000	T	0.319307	0.92	23.5			
Суммарный Mq = 0.274000 г/с									
Сумма Cm по всем источникам = 0.448672 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с									

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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(Ump) 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



y= 9560604:9560703:9560708:9560729:9560854:9560975:9561090:9561199:9561299:9561389:9561467:9561533:9561584:9561620:
 x= 5029383:5029383:5029384:5029385:5029403:5029437:5029485:5029548:5029624:5029712:5029810:5029917:5030032:5030152:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= 9561641:9561646:9561647:9561640:9561636:9561636:9561619:9561582:9561531:9561465:9561387:9561297:9561197:9561088:
 x= 5030276:5030369:5030401:5030495:5030527:5030532:5030619:5030739:5030853:5030961:5031059:5031146:5031222:5031284:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= 9560972:9560851:9560727:9560601:9560476:9560354:9560297:9560236:9560182:9560125:9560075:9560022:9560019:9559976:
 x= 5031333:5031366:5031384:5031386:5031373:5031344:5031323:5031299:5031272:5031241:5031207:5031169:5031166:5031130:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= 9559888:9559811:9559748:9559714:9559699:9559675:9559665:9559651:9559646:9559643:9559643:9559650:9559656:9559656:
 x= 5031040:5030941:5030832:5030751:5030716:5030632:5030596:5030509:5030471:5030383:5030346:5030258:5030221:5030218:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= 9559674:9559712:9559765:9559833:9559912:9560004:9560105:9560215:9560332:9560453:9560479:9560578:9560604:
 x= 5030135:5030015:5029901:5029795:5029698:5029612:5029538:5029477:5029431:5029400:5029396:5029384:5029383:
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5030369.0 м, Y=9561646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052806 доли ПДКмр |
 | 0.0264029 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201	0102	T	0.2000	0.003838	72.7	72.7
2	000201	0101	T	0.0740	0.001443	27.3	100.0
В сумме =				0.005281	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{mp}) м/с

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5029690.0 м, Y=9561369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052648 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0263241 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 136 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.2000	0.003826	72.7	72.7	0.019130800
2	000201 0101	T	0.0740	0.001439	27.3	100.0	0.019441243
В сумме =				0.005265	100.0		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5031060.0 м, Y=9561385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052537 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0262684 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 222 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.2000	0.003818	72.7	72.7	0.019090323
2	000201 0101	T	0.0740	0.001436	27.3	100.0	0.019400090
В сумме =				0.005254	100.0		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5031037.0 м, Y=9559884.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052546 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0262731 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 319 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.2000	0.003819	72.7	72.7	0.019093830
2	000201 0101	T	0.0740	0.001436	27.3	100.0	0.019403422
В сумме =				0.005255	100.0		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5029728.0 м, Y=9559888.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052794 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0263972 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 41 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.2000	0.003837	72.7	72.7	0.019183807
2	000201 0101	T	0.0740	0.001443	27.3	100.0	0.019495696
В сумме =				0.005279	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>															
000201	6301	П1	2.0				30.0	5030384	9560645		2	2	0	1.0	1.000 0 0.0019000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Источники																Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хm												
1	000201 6301	0.001900	П1	0.001357	0.50	11.4												
				Суммарный Mq = 0.001900 г/с														
				Сумма См по всем источникам = 0.001357 долей ПДК														
				Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с														
				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК														

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>															
000201	6301	П1	2.0				30.0	5030384	9560645		2	2	0	1.0	1.000 0 0.0007000



4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники							
Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	
1	000201	6301	0.000700	П	0.000833	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.000700$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам =		0.000833 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

10. Результаты расчета в фиксированных точках..

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)
 ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W _o	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
000201	0101	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5030384	9560645						3.0 1.000 0 0.0000002
000201	0102	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5030384	9560645						3.0 1.000 0 0.0000004

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)



Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
1	000201 0101	0.00000015	T	0.393340	0.89	11.2	
2	000201 0102	0.00000042	T	0.998632	0.92	11.8	
Суммарный Мq = 0.00000057 г/с							
Сумма См по всем источникам =				1.391972 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.92 м/с			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 69
 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(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 9560604:9560703:9560708:9560729:9560854:9560975:9561090:9561199:9561299:9561389:9561467:9561533:9561584:9561620:

x= 5029383:5029383:5029384:5029385:5029403:5029437:5029485:5029548:5029624:5029712:5029810:5029917:5030032:5030152:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9561641:9561646:9561647:9561640:9561636:9561636:9561619:9561582:9561531:9561465:9561387:9561297:9561197:9561088:

x= 5030276:5030369:5030401:5030495:5030527:5030532:5030619:5030739:5030853:5030961:5031059:5031146:5031222:5031284:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9560972:9560851:9560727:9560601:9560476:9560354:9560297:9560236:9560182:9560125:9560075:9560022:9560019:9559976:

x= 5031333:5031366:5031384:5031386:5031373:5031344:5031323:5031299:5031272:5031241:5031207:5031169:5031166:5031130:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9559888:9559811:9559748:9559714:9559699:9559675:9559665:9559651:9559646:9559643:9559643:9559650:9559656:9559656:

x= 5031040:5030941:5030832:5030751:5030716:5030632:5030596:5030509:5030471:5030383:5030346:5030258:5030221:5030218:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9559674:9559712:9559765:9559833:9559912:9560004:9560105:9560215:9560332:9560453:9560479:9560578:9560604:



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

x= 5030135:5030015:5029901:5029795:5029698:5029612:5029538:5029477:5029431:5029400:5029396:5029384:5029383:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=5030369.0 м, Y=9561646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028753 доли ПДКмр |
| 2.875315E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000201 0102	T	0.00000042	0.002106	73.2	73.2	5050.68	
2	000201 0101	T	0.00000015	0.000769	26.8	100.0	5127.88	
				В сумме =	0.002875	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5029690.0 м, Y=9561369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028665 доли ПДКмр |
| 2.86651E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000201 0102	T	0.00000042	0.002100	73.2	73.2	5035.19	
2	000201 0101	T	0.00000015	0.000767	26.8	100.0	5112.23	
				В сумме =	0.002867	100.0		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5031060.0 м, Y=9561385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028604 доли ПДКмр |
| 2.860438E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	----	М-(Mq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	000201 0102	T	0.00000042	0.002095	73.2	73.2	5024.52	
2	000201 0101	T	0.00000015	0.000765	26.8	100.0	5101.40	
				В сумме =	0.002860	100.0		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5031037.0 м, Y=9559884.0 м



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028609 доли ПДКмр |
 | 2.860883E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000201 0102	T	0.00000042	0.002096	73.2	73.2	5025.30
2	000201 0101	T	0.00000015	0.000765	26.8	100.0	5102.22
В сумме =				0.002861	100.0		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5029728.0 м, Y=9559888.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028747 доли ПДКмр |
 | 2.874657E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ом.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000201 0102	T	0.00000042	0.002106	73.2	73.2	5049.52
2	000201 0101	T	0.00000015	0.000769	26.8	100.0	5126.72
В сумме =				0.002875	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000201 0101	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5030384	9560645							1.0 1.000 0 0.0015400
000201 0102	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5030384	9560645							1.0 1.000 0 0.0041700

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0101	0.001540	T	0.269220	0.89	22.4
2	000201 0102	0.004170	T	0.665754	0.92	23.5
Суммарный Мq =				0.005710	г/с	
Сумма См по всем источникам =				0.934974	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.91	м/с	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 69
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 9560604:9560703:9560708:9560729:9560854:9560975:9561090:9561199:9561299:9561389:9561467:9561533:9561584:9561620:

x= 5029383:5029383:5029384:5029385:5029403:5029437:5029485:5029548:5029624:5029712:5029810:5029917:5030032:5030152:

Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9561641:9561646:9561647:9561640:9561636:9561636:9561619:9561582:9561531:9561465:9561387:9561297:9561197:9561088:

x= 5030276:5030369:5030401:5030495:5030527:5030532:5030619:5030739:5030853:5030961:5031059:5031146:5031222:5031284:

Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9560972:9560851:9560727:9560601:9560476:9560354:9560297:9560236:9560182:9560125:9560075:9560022:9560019:9559976:

x= 5031333:5031366:5031384:5031386:5031373:5031344:5031323:5031299:5031272:5031241:5031207:5031169:5031166:5031130:

Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9559888:9559811:9559748:9559714:9559699:9559675:9559665:9559651:9559646:9559643:9559643:9559650:9559656:9559656:

x= 5031040:5030941:5030832:5030751:5030716:5030632:5030596:5030509:5030471:5030383:5030346:5030258:5030221:5030218:

Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Cс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 9559674:9559712:9559765:9559833:9559912:9560004:9560105:9560215:9560332:9560453:9560479:9560578:9560604:

x= 5030135:5030015:5029901:5029795:5029698:5029612:5029538:5029477:5029431:5029400:5029396:5029384:5029383:

Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Cс : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5030369.0 м, Y=9561646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0110043 доли ПДКмр|
 | 0.0005502 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 179 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс		Вклад		Вклад в%		Сум. %		Коэф.влияния
--------	-----	-------	--------	--	-------	--	----------	--	--------	--	--------------



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0102	T	0.004170	0.008001	72.7	72.7	1.9187889
2	000201 0101	T	0.001540	0.003003	27.3	100.0	1.9499975
В сумме =			0.011004	100.0			

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

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

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5029690.0 м, Y=9561369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0109715 доли ПДКмр |
| 0.0005486 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0102	T	0.004170	0.007978	72.7	72.7	1.9130799
2	000201 0101	T	0.001540	0.002994	27.3	100.0	1.9441241
В сумме =			0.010971	100.0			

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5031060.0 м, Y=9561385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0109483 доли ПДКмр |
| 0.0005474 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0102	T	0.004170	0.007961	72.7	72.7	1.9090323
2	000201 0101	T	0.001540	0.002988	27.3	100.0	1.9400088
В сумме =			0.010948	100.0			

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5031037.0 м, Y=9559884.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0109503 доли ПДКмр |
| 0.0005475 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 319 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0102	T	0.004170	0.007962	72.7	72.7	1.9093829
2	000201 0101	T	0.001540	0.002988	27.3	100.0	1.9403422
В сумме =			0.010950	100.0			

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5029728.0 м, Y=9559888.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0110020 доли ПДКмр |
| 0.0005501 мг/м³ |



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Достигается при опасном направлении 41 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0102	T	0.004170	0.008000	72.7	72.7	1.9183806
2	000201 0101	T	0.001540	0.003002	27.3	100.0	1.9495695
			В сумме =	0.011002	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000201 0101	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5030384	9560645							1.0 1.000 0 0.0370000
000201 0102	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5030384	9560645							1.0 1.000 0 0.1000000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000201 0101	0.037000	T	0.323413	0.89	22.4
2	000201 0102	0.100000	T	0.798267	0.92	23.5
Суммарный Mq =			0.137000 г/с			
Сумма Cm по всем источникам =			1.121680 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.91 м/с			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 69

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(Ump) 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]



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 9560604:9560703:9560708:9560729:9560854:9560975:9561090:9561199:9561299:9561389:9561467:9561533:9561584:9561620:
 x= 5029383:5029383:5029384:5029385:5029403:5029437:5029485:5029548:5029624:5029712:5029810:5029917:5030032:5030152:
 Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 9561641:9561646:9561647:9561640:9561636:9561636:9561619:9561582:9561531:9561465:9561387:9561297:9561197:9561088:
 x= 5030276:5030369:5030401:5030495:5030527:5030532:5030619:5030739:5030853:5030961:5031059:5031146:5031222:5031284:
 Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 9560972:9560851:9560727:9560601:9560476:9560354:9560297:9560236:9560182:9560125:9560075:9560022:9560019:9559976:
 x= 5031333:5031366:5031384:5031386:5031373:5031344:5031323:5031299:5031272:5031241:5031207:5031169:5031166:5031130:
 Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 9559888:9559811:9559748:9559714:9559699:9559675:9559665:9559651:9559646:9559643:9559643:9559650:9559656:9559656:
 x= 5031040:5030941:5030832:5030751:5030716:5030632:5030596:5030509:5030471:5030383:5030346:5030258:5030221:5030218:
 Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 9559674:9559712:9559765:9559833:9559912:9560004:9560105:9560215:9560332:9560453:9560479:9560578:9560604:
 x= 5030135:5030015:5029901:5029795:5029698:5029612:5029538:5029477:5029431:5029400:5029396:5029384:5029383:
 Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5030369.0 м, Y=9561646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0132014 доли ПДКмр |
 | 0.0132014 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0102	T	0.1000	0.009594	72.7	72.7	0.095939450
2	000201 0101	T	0.0370	0.003607	27.3	100.0	0.097499885
			В сумме =	0.013201	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3



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(У_{мр}) м/с

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5029690.0 м, Y=9561369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0131620 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0131620 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 136 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№п.п.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	<Об-П>	<Ис>	M-(Mq)	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0102	T	0.1000	0.009565	72.7	72.7	0.095653996
2	000201 0101	T	0.0370	0.003597	27.3	100.0	0.097206213
В сумме =				0.013162	100.0		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5031060.0 м, Y=9561385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0131342 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0131342 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 222 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№п.п.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	<Об-П>	<Ис>	M-(Mq)	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0102	T	0.1000	0.009545	72.7	72.7	0.095451616
2	000201 0101	T	0.0370	0.003589	27.3	100.0	0.097000450
В сумме =				0.013134	100.0		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5031037.0 м, Y=9559884.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0131365 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0131365 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 319 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№п.п.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	<Об-П>	<Ис>	M-(Mq)	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0102	T	0.1000	0.009547	72.7	72.7	0.095469147
2	000201 0101	T	0.0370	0.003590	27.3	100.0	0.097017109
В сумме =				0.013137	100.0		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5029728.0 м, Y=9559888.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0131986 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0131986 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 41 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№п.п.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	<Об-П>	<Ис>	M-(Mq)	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000201 0102	T	0.1000	0.009592	72.7	72.7	0.095919035
2	000201 0101	T	0.0370	0.003607	27.3	100.0	0.097478479
В сумме =				0.013199	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000201	6201	П1	2.0				30.0	5030384	9560645		2	2	0.3.0	1.000	0.2707000
000201	6202	П1	2.0				30.0	5030384	9560645		2	2	0.3.0	1.000	0.3369000
000201	6203	П1	2.0				30.0	5030384	9560645		2	2	0.3.0	1.000	0.2706700
000201	6205	П1	2.0				30.0	5030384	9560645		2	2	0.3.0	1.000	0.0079500

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники		Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[М]	
1	000201	6201	0.270700	П1	96.684631	0.50	5.7
2	000201	6202	0.336900	П1	120.328964	0.50	5.7
3	000201	6203	0.270670	П1	96.673912	0.50	5.7
4	000201	6205	0.007950	П1	2.839464	0.50	5.7

Суммарный Мq = 0.886220 г/с
 Сумма См по всем источникам = 316.526978 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 69
 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(Umр) 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	

Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

y= 9560604:9560703:9560708:9560729:9560854:9560975:9561090:9561199:9561299:9561389:9561467:9561533:9561584:9561620:

x= 5029383:5029383:5029384:5029385:5029403:5029437:5029485:5029548:5029624:5029712:5029810:5029917:5030032:5030152:

Qс: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.257:
Сс: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Фоп: 88: 93: 94: 95: 102: 109: 116: 124: 131: 138: 145: 152: 159: 167:
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098:
Ки: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202:
Ви: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201:
Ви: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203:

y= 9561641:9561646:9561647:9561640:9561636:9561636:9561619:9561582:9561531:9561465:9561387:9561297:9561197:9561088:

x= 5030276:5030369:5030401:5030495:5030527:5030532:5030619:5030739:5030853:5030961:5031059:5031146:5031222:5031284:

Qс: 0.257: 0.258: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.256: 0.256: 0.257:
Сс: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Фоп: 174: 179: 181: 186: 188: 189: 194: 201: 208: 215: 222: 229: 237: 244:
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098:
Ки: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202:
Ви: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201:
Ви: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203:

y= 9560972:9560851:9560727:9560601:9560476:9560354:9560297:9560236:9560182:9560125:9560075:9560022:9560019:9559976:

x= 5031333:5031366:5031384:5031386:5031373:5031344:5031323:5031299:5031272:5031241:5031207:5031169:5031166:5031130:

Qс: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257:
Сс: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Фоп: 251: 258: 265: 273: 280: 287: 290: 294: 298: 301: 305: 308: 309: 312:
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098: 0.098:
Ки: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202:
Ви: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079:
Ки: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201:
Ви: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079:
Ки: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203:

y= 9559888:9559811:9559748:9559714:9559699:9559675:9559665:9559651:9559646:9559643:9559643:9559650:9559656:9559656:

x= 5031040:5030941:5030832:5030751:5030716:5030632:5030596:5030509:5030471:5030383:5030346:5030258:5030221:5030218:

Qс: 0.257: 0.257: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256:
Сс: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Фоп: 319: 326: 333: 338: 341: 346: 348: 353: 355: 0: 2: 7: 9: 9:
Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097:
Ки: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202:
Ви: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201:
Ви: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.079: 0.078: 0.079: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Ки: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203:

y= 9559674:9559712:9559765:9559833:9559912:9560004:9560105:9560215:9560332:9560453:9560479:9560578:9560604:

x= 5030135:5030015:5029901:5029795:5029698:5029612:5029538:5029477:5029431:5029400:5029396:5029384:5029383:



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Qс: 0.257: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257:
 Сс: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
 Фоп: 14: 22: 29: 36: 43: 50: 57: 65: 72: 79: 80: 86: 88:
 Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.098: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
 Ки: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202: 6202:
 Ви: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.079:
 Ки: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201: 6201:
 Ви: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.079:
 Ки: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203: 6203:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5030369.0 м, Y=9561646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2577006 доли ПДКмр |
 | 0.0773102 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 179 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	000201 6202	П1	0.3369	0.097966	38.0	38.0	0.290786266
2	000201 6201	П1	0.2707	0.078716	30.5	68.6	0.290786266
3	000201 6203	П1	0.2707	0.078707	30.5	99.1	0.290786266
			В сумме =	0.255389	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.002312	0.9		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5029690.0 м, Y=9561369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2569361 доли ПДКмр |
 | 0.0770808 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 136 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	2	3	4	5	6	7	8
1	000201 6202	П1	0.3369	0.097675	38.0	38.0	0.289923638
2	000201 6201	П1	0.2707	0.078482	30.5	68.6	0.289923638
3	000201 6203	П1	0.2707	0.078474	30.5	99.1	0.289923638
			В сумме =	0.254631	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.002305	0.9		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5031060.0 м, Y=9561385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2563927 доли ПДКмр |
 | 0.0769178 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 222 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>	<Ис>		М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6202	П1	0.3369	0.097469	38.0	38.0	0.289310396
2	000201 6201	П1	0.2707	0.078316	30.5	68.6	0.289310396
3	000201 6203	П1	0.2707	0.078308	30.5	99.1	0.289310396
			В сумме =	0.254093	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.002300	0.9		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5031037.0 м, Y=9559884.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2564407 доли ПДКмр |
| 0.0769322 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>	<Ис>		М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6202	П1	0.3369	0.097487	38.0	38.0	0.289364576
2	000201 6201	П1	0.2707	0.078331	30.5	68.6	0.289364576
3	000201 6203	П1	0.2707	0.078322	30.5	99.1	0.289364576
			В сумме =	0.254140	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.002300	0.9		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5029728.0 м, Y=9559888.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2576461 доли ПДКмр |
| 0.0772938 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 41 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
<Об-П>	<Ис>		М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 6202	П1	0.3369	0.097945	38.0	38.0	0.290724784
2	000201 6201	П1	0.2707	0.078699	30.5	68.6	0.290724814
3	000201 6203	П1	0.2707	0.078690	30.5	99.1	0.290724814
			В сумме =	0.255335	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.002311	0.9		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>			М	М	м/с	м3/с	град	С	М	М	М	М	М	М	г/с
----- Примесь 0301 -----																
000201	0101	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5030384	9560645						1.0	1.000 0 0.0846900
000201	0102	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5030384	9560645						1.0	1.000 0 0.2288000
----- Примесь 0330 -----																
000201	0101	T	4.0	0.15	3.77	0.0666	180.0	5030384	9560645						1.0	1.000 0 0.0113100
000201	0102	T	4.0	0.15	4.20	0.0742	180.0	5030384	9560645						1.0	1.000 0 0.0305000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п- <об-п>-<ис>	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000201 0101	0.446070	Т	3.899052	0.89	22.4
2	000201 0102	1.205000	Т	9.619115	0.92	23.5
Суммарный Mq = 1.651070 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 13.518167 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с						

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :036 Мангистауский р-н.
 Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 69
 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(Ump) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | 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 |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 9560604:9560703:9560708:9560729:9560854:9560975:9561090:9561199:9561299:9561389:9561467:9561533:9561584:9561620:

x= 5029383:5029383:5029384:5029385:5029403:5029437:5029485:5029548:5029624:5029712:5029810:5029917:5030032:5030152:

Qс: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.159:
 Фоп: 88: 93: 94: 95: 102: 109: 116: 124: 131: 138: 145: 152: 159: 167:
 Uоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
 Ки: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102:
 Ви: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
 Ки: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101:

y= 9561641:9561646:9561647:9561640:9561636:9561636:9561619:9561582:9561531:9561465:9561387:9561297:9561197:9561088:

x= 5030276:5030369:5030401:5030495:5030527:5030532:5030619:5030739:5030853:5030961:5031059:5031146:5031222:5031284:

Qс: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:
 Фоп: 174: 179: 181: 186: 188: 189: 194: 201: 208: 215: 222: 229: 237: 244:
 Uоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви: 0.115: 0.116: 0.115: 0.115: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
 Ки: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102: 0102:
 Ви: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
 Ки: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101: 0101:



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

y= 9560972:9560851:9560727:9560601:9560476:9560354:9560297:9560236:9560182:9560125:9560075:9560022:9560019:9559976:
 x= 5031333:5031366:5031384:5031386:5031373:5031344:5031323:5031299:5031272:5031241:5031207:5031169:5031166:5031130:
 Qс: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.158: 0.159: 0.159: 0.158: 0.159: 0.159:
 Фоп: 251 : 258 : 265 : 273 : 280 : 287 : 290 : 294 : 298 : 301 : 305 : 308 : 309 : 312 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 Ви: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
 Ки: 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
 Ви: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
 Ки: 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :

y= 9559888:9559811:9559748:9559714:9559699:9559675:9559665:9559651:9559646:9559643:9559643:9559650:9559656:9559656:
 x= 5031040:5030941:5030832:5030751:5030716:5030632:5030596:5030509:5030471:5030383:5030346:5030258:5030221:5030218:
 Qс: 0.159: 0.158: 0.158: 0.159: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158:
 Фоп: 319 : 326 : 333 : 338 : 341 : 346 : 348 : 353 : 355 : 0 : 2 : 7 : 9 : 9 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 Ви: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
 Ки: 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
 Ви: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
 Ки: 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :

y= 9559674:9559712:9559765:9559833:9559912:9560004:9560105:9560215:9560332:9560453:9560479:9560578:9560604:
 x= 5030135:5030015:5029901:5029795:5029698:5029612:5029538:5029477:5029431:5029400:5029396:5029384:5029383:
 Qс: 0.159: 0.158: 0.158: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:
 Фоп: 14 : 22 : 29 : 36 : 43 : 50 : 57 : 65 : 72 : 79 : 80 : 86 : 88 :
 Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 Ви: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115:
 Ки: 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 : 0102 :
 Ви: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
 Ки: 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 : 0101 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5030369.0 м, Y=9561646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1590988 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 179 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0102	T	1.2050	0.115607	72.7	72.7	0.095939450
2	000201 0101	T	0.4461	0.043492	27.3	100.0	0.097499877
			В сумме =	0.159099	100.0		

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа точек 090

Город :036 Мангистауский р-н.

Объект :0002 РООС Нефтепровод СП Арман-Стр-во 2 очереди.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 29.10.2025 10:37

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана



Раздел охраны окружающей среды к проекту «Подключение трубопровода ТОО «Совместное предприятие «Арман» к системе магистральных нефтепроводов АО «КазТрансОйл»»

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

Точка 1. К.Т.№1.

Координаты точки : X=5029690.0 м, Y=9561369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1586238 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 136 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	M-(Mq)	- C[доли ПДК]	-----	-----
							b=C/M ---
1	000201 0102	T	1.2050	0.115263	72.7	72.7	0.095653996
2	000201 0101	T	0.4461	0.043361	27.3	100.0	0.097206213
			В сумме = 0.158624		100.0		

Точка 2. К.Т.№2.

Координаты точки : X=5031060.0 м, Y=9561385.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1582882 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	M-(Mq)	- C[доли ПДК]	-----	-----
							b=C/M ---
1	000201 0102	T	1.2050	0.115019	72.7	72.7	0.095451608
2	000201 0101	T	0.4461	0.043269	27.3	100.0	0.097000450
			В сумме = 0.158288		100.0		

Точка 3. К.Т.№3.

Координаты точки : X=5031037.0 м, Y=9559884.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1583167 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 319 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	M-(Mq)	- C[доли ПДК]	-----	-----
							b=C/M ---
1	000201 0102	T	1.2050	0.115040	72.7	72.7	0.095469147
2	000201 0101	T	0.4461	0.043276	27.3	100.0	0.097017109
			В сумме = 0.158317		100.0		

Точка 4. К.Т.№4.

Координаты точки : X=5029728.0 м, Y=9559888.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1590647 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 41 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	M-(Mq)	- C[доли ПДК]	-----	-----
							b=C/M ---
1	000201 0102	T	1.2050	0.115582	72.7	72.7	0.095919028
2	000201 0101	T	0.4461	0.043482	27.3	100.0	0.097478479
			В сумме = 0.159065		100.0		

Приложение 3
Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды ТОО «KJS PROJECT CONSULTING»



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

15.08.2013 жылы

01590P

Берілді **"KJS Project & Consulting" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**
Қазақстан Республикасы, Мағыстау облысы, Ақтау Қ.Ә., Ақтау к., 29А ая'-ны, №
автосервис үй., БСН: 080440012170
(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / және тұлғаның тегі, аты,
екенінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Қызмет түрі **Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және**
қызметтер көрсету
(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің
атауы)

Лицензия түрі **басты**

Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-16-бабына сәйкес)

Лицензиар **Қазақстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау министрлігі,**
Экологиялық реттеу және бақылау комитеті
(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЭПАШЕВИЧ**
(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Берілген жер **Астана қ.**



Барлық құжаттар электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы 2002 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 1-бабының 1-тармағына сәйкес қолданатын технологиялармен құрылған. Дәлелді дәлелдермен расталған құжаттар 1 сәуірден 1 2014 жылдан 2002 жылдан «СБ» электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба» дәлелдермен расталған және бұрынғымен өкілетті.