

АО «СНПС - Актобемунайгаз»

Научно-исследовательский институт по разработке нефтегазовых месторождений



Утверждаю:

Генеральный директор

АО «СНПС - Актобемунайгаз»



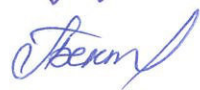
Ли Шуфэн

2025г

**Раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» к индивидуальному  
техническому проекту на строительство водозаборной скважины  
ВАKW-1 на разведочном блоке Терескен-2**

Актобе, 2025г.

**Список исполнителей:**

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Чжан Сяньцунь	Директор НИИ по РНГМ	
Сугурбаева Г.С.	Заместитель начальника отдела ТБид	
Бектенгалиева Г.А.	Инженер по охране окружающей среды 1 категории отдела ТБид	



## **ВВЕДЕНИЕ**

Раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» к индивидуальному техническому проекту на строительство эксплуатационной водозаборной скважины ВАКВ-1 на разведочном блоке Терескен-2 разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021г. №400-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.08.2025г.)
2. Водный кодекс РК от 09.04.2025г. №178-VIII ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.09.2025г.)
3. Земельный Кодекс РК от 20.06.2003г. №442-II ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2025г.)
4. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.17г. №125-VI ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.06.2025г.)

Согласно тех. задания и распоряжения Департамента Разведки №8Р-27 от 12.06.2025г. АО «СНПС-Актобемунайгаз», на разведочном блоке Терескен-2 за период действия данного проекта планируется пробурить скважину на воду ВАКВ-1 глубиной 470м для обеспечения технического водоснабжения на разведочном блоке Терескен-2.

Непосредственной целью выполнения раздела является определение характера и степени опасности всех потенциальных видов воздействия после реализации проекта и оценка экологических последствий осуществления проектных решений на основные компоненты природной среды. В границах площадок проектируемых скважин особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В разделе «Охрана окружающей среды» приведены, современное состояние окружающей среды в зоне влияния проектируемых работ, указаны основные факторы воздействия, приведены технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальный уровень влияния объектов на окружающую среду.

В настоящей работе охвачены и освещены основные разделы:

- характеристика и оценка современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну, выявление приоритетных по степени антропогенной нагрузки природных сред, ранжирование факторов воздействия;
- анализ планируемой производственной деятельности с целью установления видов и интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия и ранжирования по их значимости;



- комплексная прогнозная оценка ожидаемых изменений окружающей среды в результате планируемой деятельности на участке работ;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.





### **Краткие сведения о проектируемом объекте.**

В административном отношении разведочный блок Терескен-2 входит в состав Байганинского района Актюбинской области Республики Казахстан.

Ближайшими разрабатываемыми нефтегазовыми месторождениями к площади работ являются Северная Трува, Жанажол, Кенкияк, которые обладают развитой инфраструктурой, энергетической базой и мощностями по подготовке добычи нефти и газа. Нефть этих месторождений по нефтепроводу подается в магистральный нефтепровод Атырау-Орск. Нефтепромыслы указанных месторождений связаны шоссейной дорогой с асфальтовым покрытием с г.Актобе.

Рельеф местности представляет собой слабо всхолмленную равнину, расчлененную пологими балками и оврагами. Абсолютные отметки его колеблются от 125 до 270м.

Место заложение водозаборной скважины ВАКВ-1 приходится на южную часть листа L-40-IV, на площади которого ранее были выполнены гидрогеологические съемки и составлена гидрогеологическая карта. На территорию северной части листа L-40-IV приходится часть нефтяного месторождения Северная Трува.

Географические координаты места заложения скважины ВАКВ-1:

сев. шир.: 47° 30' 54,18"

вост. долг.: 57° 20' 50,06"

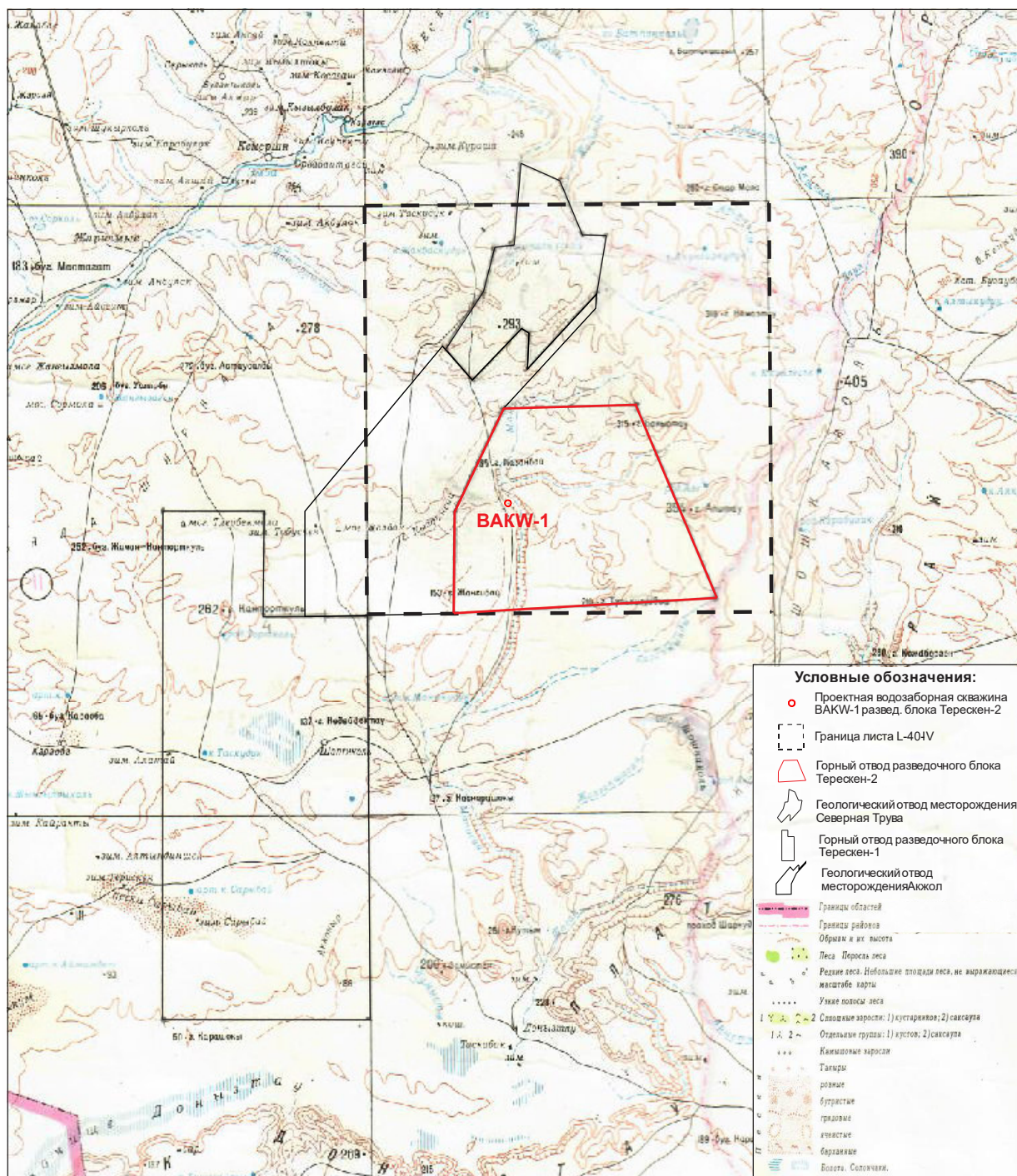
Цель бурения – разведочно – эксплуатационная. Назначение скважин – для технического водоснабжения. Водоносный горизонт – отложения нижнего мела альбского, аптского, готеривского и барремского ярусов. Способ бурения – роторный.

Основными факторами, позволяющими достичь высоких технико-экономических показателей бурения, являются: выбор рациональной конструкции скважин, применение эффективных передовых технологий. Для АО «СНПС-Актобемунайгаз» обязательным, первоочередным являются внедрение современных технологий, использование высокогерметичного и надежного оборудования и строгое соблюдение технологического режима.

Для сокращения объемов выбросов и снижения их приземных концентраций предусмотрен комплекс планировочных, технических, технологических и организационных мероприятий, как при строительстве проектируемых объектов. Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций предусмотрено использование оборудования, с достаточным запасом прочности.



## Обзорная карта



Для защиты трубопроводов и аппаратов от превышения давления предусмотрены автоматические регуляторы давления, система блокировок и предохранительные клапаны.

В данной работе рассчитаны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства скважины.

БА-15В – 1,45800197 т/год



ДЭС – 2,753084831 т/год

ЦА-320М – 0,066987045 т/год

от резервуаров для хранения диз.топлива – 0,0006840 т/год

паровой котел WNS-2-1,25-Y – 0,24498640375 т/год

неорганическая пыль – 1,0165000 т/год

Глубина проектной скважины ВАКВ-1 на воду составляет 470м для обеспечения технической водой бурение глубоких нефтяных скважин.

Календарный план бурения:

Бурение скважины будет осуществляться в 2026 г.

Продолжительность строительства скважины - 32 суток

монтаж – 1 суток

подготовительные и земляные работы – 17 суток

бурение под кондуктором Ø 324 мм - 30м - 2 суток

крепление (работа цементировочного агрегата) – 1 суток

бурение под эксплуатационно-фильтровую колонну Ø 168,3мм в интервале 0 - 470м с фильтром в интервале 255-470 – 10 суток

Итого на бурение и крепление - 13 суток

демонтаж – 1 суток

Скважина ВАКВ-1 от вахтового поселка Жанажол на расстоянии 103 км в юго-западном направлении и от поселка Оймауыт на расстоянии 113,5 км в северо-восточном направлении.

До начала работ по бурению прокладывается внутрипромысловая дорога с гравийной отсыпкой, которая будет осуществляться другим проектом. Ширина земляного полотна 6,5м, ширина проезжей части 3,5м, ширина обочин 3м, проезжая часть дороги однополостная с двухсторонним движением.

***Исходные данные представлены в Приложении 4***

## **1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха.**

### **1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.**

Климат района резко континентальный с жарким сухим летом, продолжительной холодной зимой, с большими суточными и сезонными колебаниями температуры воздуха. Самое холодное время года — январь и февраль, когда температура опускается до -30-



35<sup>0</sup>С. Зимой наблюдается продолжительный период морозной погоды, который начинается примерно в середине декабря. Период морозной погоды продолжается до середины марта.

Лето сухое, жаркое, безоблачное и продолжительное, температура поднимается до +30+40<sup>0</sup>С. Солнечное сияние летом продолжается от 10 до 12 часов в сутки, зимой соответственно 5-6 часов. За год составляет 2600-2700 часов. Устойчивый переход температуры через +15<sup>0</sup>С (условное начало лета) наступает во второй половине первой декады мая, а осенью этот переход совершается в середине сентября. Средняя температура летних месяцев составляет + 22+24<sup>0</sup>С.

Безморозный период длится 165-170 дней. В последней декаде сентября возможны умеренные заморозки как воздуха, так и почвы. Отмечаются морозные погоды при температуре воздуха ниже -25 и ветре более 6 м/с. В особо морозные зимы температура опускается до -40<sup>0</sup>С.

Таблица 1.1.1

Общая климатическая характеристика

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь)	-12,7 градуса мороза
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль)	+31,1 градуса тепла
Количество выпавших осадков	264,6мм
Количество осадков за холодный период года (с XI по III)	128,1 мм
Количество осадков за теплый период года (с IV по X)	136,5 мм
Средний скорость ветра	3,4 м/с

Таблица 1.1.2

Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
7	16	16	14	8	11	17	11

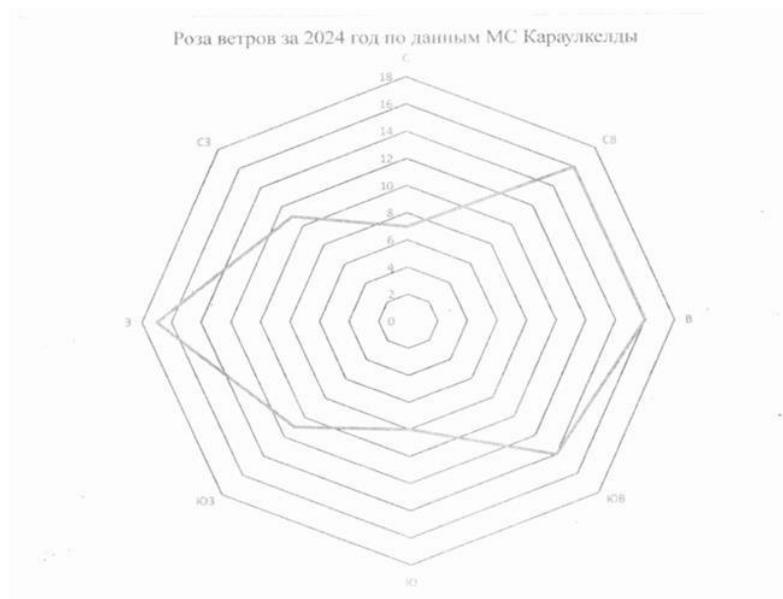
Таблица 1.1.3

Средняя скорость ветра (м/с) по направлениям

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
3,0	3,2	3,4	2,9	3,3	4	3,6	3,5







**Рис. 1.1. – Роза ветров**

## **1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.**

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон.

Для характеристики современного состояния атмосферного воздуха на Разведочном блоке были использованы данные инструментальных исследований загрязнения атмосферного воздуха, которые проводились в соответствии с Программой производственного экологического контроля для объектов АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2 квартал 2025 года ТОО «Ecology Business Consulting» согласно договору с АО «СНПС-Актобемунайгаз». На основе многолетних наблюдений проводились анализы эффективности проводимых природоохранных мероприятий, соответствия хозяйственной деятельности экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям Республики Казахстан. Обобщение выполняется на основании данных измерений концентрации загрязняющих веществ в конкретных природных объектах.

Производственный экологический мониторинг воздушного бассейна включает два основных направления деятельности:

- наблюдения за факторами воздействия и состояния атмосферного воздуха;
- оценка фактического состояния атмосферного воздуха.



Результаты производственного экологического контроля атмосферного воздуха и выбросов в атмосферу организованных источников НГДУ «Октябрьскнефть» приведены в таблице 1.2.1



**Мониторинг воздействия на границе санитарно-защитной зоны  
Атмосферный воздух**

**Таблица 1.2.1**

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Фактическая концентрация мг/дм <sup>3</sup>	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
Граница СЗЗ Север	Пыль неорганическая, %: 70-20	<b>0,3</b>	0,0784	Нет превышений	Не требуется
	Азота (IV) диоксид	<b>0,2</b>	0,0904	Нет превышений	Не требуется
	Азот (II) оксид	<b>0,4</b>	0,0755	Нет превышений	Не требуется
	Углерод оксид	<b>5</b>	3,11	Нет превышений	Не требуется
	Диоксид серы	<b>0,5</b>	0,0672	Нет превышений	Не требуется
Граница СЗЗ Восток	Пыль неорганическая, %: 70-20	<b>0,3</b>	0,0833	Нет превышений	Не требуется
	Азота (IV) диоксид	<b>0,2</b>	0,0951	Нет превышений	Не требуется
	Азот (II) оксид	<b>0,4</b>	0,0683	Нет превышений	Не требуется
	Углерод оксид	<b>5</b>	2,76	Нет превышений	Не требуется
	Диоксид серы	<b>0,5</b>	0,0643	Нет превышений	Не требуется
Граница СЗЗ Юг	Пыль неорганическая, %: 70-20	<b>0,3</b>	0,0631	Нет превышений	Не требуется
	Азота (IV) диоксид	<b>0,2</b>	0,0828	Нет превышений	Не требуется
	Азот (II) оксид	<b>0,4</b>	0,0673	Нет превышений	Не требуется
	Углерод оксид	<b>5</b>	2,63	Нет превышений	Не требуется
	Диоксид серы	<b>0,5</b>	0,0611	Нет превышений	Не требуется
Граница СЗЗ Запад	Пыль неорганическая, %: 70-20	<b>0,3</b>	0,0683	Нет превышений	Не требуется
	Азота (IV) диоксид	<b>0,2</b>	0,0781	Нет превышений	Не требуется
	Азот (II) оксид	<b>0,4</b>	0,0632	Нет превышений	Не требуется
	Углерод оксид	<b>5</b>	2,57	Нет превышений	Не требуется
	Диоксид серы	<b>0,5</b>	0,0599	Нет превышений	Не требуется

Примечание: **жирный шрифт-нормы**



### **Выводы**

Анализ проведенного экологического контроля состояния атмосферного воздуха близлежащих к разведочным скважинам объектов НГДУ «Октябрьскнефть» АО «СНПС-Актобемунайгаз» в 2 квартал 2025 года позволяет сделать следующие выводы: анализ инструментальных измерений качества воздуха свидетельствует о том, что концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе, существующей СЗЗ для объектов НГДУ «Октябрьскнефть» не превышает предельно допустимых ПДКм.р.

По результатам проведенных исследований в 2 квартал 2025 года на объектах НГДУ «Октябрьскнефть» установлено, что нормативы ПДВ для всех исследованных источников выбросов не превышены.

### **1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.**

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения. С целью уменьшения загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, выделяемыми стационарными источниками: двигателями внутреннего сгорания буровых установок, размещение их осуществляется так, чтобы уменьшить попадание веществ, загрязняющих атмосферный воздух, на санитарную зону.

Источниками выбросов загрязняющих веществ при строительстве скважин являются: выбросы от дизель генераторов силовых устройств буровой, резервуаров для хранения дизтопливо, от парового котла и при подготовительных работах.

- организованные – 5 шт:

0016 – буровая установка БА-15В;

0017 – ДЭС;

0018 – цементирующий агрегат ЦА-320М;

0019 – резервуар для хранения дизтопливо;

0020 – паровой котел WNS-2-1.25-Y;

- неорганизованные – 1 шт,

6004 – неорганической пыли;

*см. Приложения 4. Исходные данные для составления раздела «Охраны окружающей среды».*





Для оценки воздействия на атмосферный воздух производственного объекта проведена инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ, а также дана характеристика источников выделения и выбросов.

С целью уменьшения загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, выделяемыми стационарными источниками: двигателями внутреннего сгорания буровых установок, размещение их осуществляется так, чтобы уменьшить попадание веществ, загрязняющих атмосферный воздух, на санитарную зону.

#### **1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий.**

При строительстве скважин следует выполнять, прежде всего, общие мероприятия по охране атмосферного воздуха. Обеспечить исправность технологического оборудования. Предусматриваемые в проектах технические средства, технологические процессы и материалы имеют инженерные обоснования, обеспечивающие предупреждение и исключение нарушений природной среды.

При оценке воздействия объекта на окружающую среду и здоровье населения важным аспектом является качество атмосферного воздуха. Воздействие намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям Республики Казахстан, предъявляем к качеству воздуха. Проведение намечаемых работ, не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха. Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Для снижения загрязнения в окружающую природную среду при строительстве скважины предусмотрено:

- применение технологии и оборудования приготовления цементного раствора и водных растворов, исключающих загрязнения окружающей среды.
- использование цементных растворов с высокой кольматирующей способностью, формирующих на стенке скважины тонкую, низкопроницаемую корку, обеспечивает низкую водоотдачу раствора и малую глубину проникновения фильтрата раствора в пласты.
- в системе используется запатентованное резьбовое уплотнение и дополнительное металлическое уплотнение для обеспечения надежности в трудных рабочих условиях. Предохраняет резьбовую часть от воздействия отрицательных нагрузок. Преимущество геометрии заключается в плавном и быстром свинчивании и развинчивании.



- герметичность обсадных колонн межколонного и заколонного пространства проверяется опрессовкой.
- применение специальной технологической оснастки колонн, современных технологий цементирования с предусмотренным комплексом методов контроля процесса цементирования и качества крепления колонн обеспечивает надежность конструкции скважины.

#### **1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.**

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу устанавливают для каждого источника выбросов загрязняющих веществ, при условии, что выбросы вредных веществ, при рассеивании не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК для населенных мест.

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать предельно-допустимыми выбросами. Нормативы выбросов по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблицах 1.5.1



Раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» к индивидуальному техническому проекту на строительство водозаборной скважины ВАКВ-1 на разведочном на блоке Терескен-2

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ на 2026 г. Таблица 1.5.1

ЭРА v3.0 АО "СНПС-Актобемунайгаз"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.169386667	0.56416	0.169386667	0.56416	2026
	0017			0.853333333	1.06528	0.853333333	1.06528	2026
	0018			0.375466667	0.02592	0.375466667	0.02592	2026
	0020			0.00120901275	0.03828540375	0.00120901275	0.03828540375	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1.39939567975	1.69364540375	1.39939567975	1.69364540375	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.027525333	0.091676	0.027525333	0.091676	2026
	0017			0.138666667	0.173108	0.138666667	0.173108	2026
	0018			0.061013333	0.004212	0.061013333	0.004212	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.227205333	0.268996	0.227205333	0.268996	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.011027778	0.03526	0.011027778	0.03526	2026
	0017			0.055555556	0.06658	0.055555556	0.06658	2026
	0018			0.024444444	0.00162	0.024444444	0.00162	2026
Всего по загрязняющему				0.091027778	0.10346	0.091027778	0.10346	2026



Раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» к индивидуальному техническому проекту на строительство водозаборной скважины ВАКВ-1 на разведочном на блоке Терескен-2

ЭРА v3.0 АО "СНПС-Актобемунгаз"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.026466667	0.08815	0.026466667	0.08815	2026
	0017			0.133333333	0.16645	0.133333333	0.16645	2026
	0018			0.058666667	0.00405	0.058666667	0.00405	2026
	0020			0.0019404	0.061446	0.0019404	0.061446	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.220407067	0.320096	0.220407067	0.320096	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0019			0.000009772	0.0000019152	0.000009772	0.0000019152	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.000009772	0.0000019152	0.000009772	0.0000019152	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.136744444	0.45838	0.136744444	0.45838	2026
	0017			0.688888889	0.86554	0.688888889	0.86554	2026
	0018			0.303111111	0.02106	0.303111111	0.02106	2026
	0020			0.004587	0.145255	0.004587	0.145255	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1.133331444	1.490235	1.133331444	1.490235	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.000000265	0.000000097	0.000000265	0.000000097	2026



Раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» к индивидуальному техническому проекту на строительство водозаборной скважины ВАКВ-1 на разведочном на блоке Терескен-2

ЭРА v3.0 АО "СНПС-Актобемунайгаз"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:	0017			0.000001333	0.000001831	0.000001333	0.000001831	2026
	0018			0.000000587	4.5e-8	0.000000587	4.5e-8	2026
				0.000002185	0.000002846	0.000002185	0.000002846	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.002646667	0.008815	0.002646667	0.008815	2026
Всего по загрязняющему веществу:	0017			0.013333333	0.016645	0.013333333	0.016645	2026
	0018			0.005866667	0.000405	0.005866667	0.000405	2026
				0.021846667	0.025865	0.021846667	0.025865	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.063961111	0.21156	0.063961111	0.21156	2026
Всего по загрязняющему веществу:	0017			0.322222222	0.39948	0.322222222	0.39948	2026
	0018			0.141777778	0.00972	0.141777778	0.00972	2026
	0019			0.003480228	0.0006820848	0.003480228	0.0006820848	2026
				0.531441339	0.6214420848	0.531441339	0.6214420848	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	6004			0.6307	1.0165	0.6307	1.0165	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.6307	1.0165	0.6307	1.0165	2026
Всего по объекту:				4.25536726475	5.54024424975	4.25536726475	5.54024424975	
Из них:								



Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по организованным источникам:				3.62466726475	4.52374424975	3.62466726475	4.52374424975	
Итого по неорганизованным источникам:				0.6307	1.0165	0.6307	1.0165	



## 1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников загрязнения атмосферы выполнены расчеты по действующим нормативно-методическим документам. При этом использовались данные о количестве используемого сырья и материалов, согласно исходным материалам, а также материалов тех. проекта.

### Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при подготовке площадки (6004)

При подготовительных работах проводятся планировка площадки, снятие грунта до начала подготовительных работ к бурению скважин.

При этом будут проводиться следующие этапы работ:

- планировка территории к строительству скважин;
- снятие плодородного слоя почвы бульдозерами.

Плодородный слой снимается бульдозером и укладывается на ненарушенную поверхность в границах полосы кратковременного отвода. Глубина снятия плодородного слоя почвы составляет 0,20 м. Снятие плодородного слоя почвы проводится бульдозерами.

**Таблица 1.6.1 Потребность расхода дизельного топлива при работе строительной техники (СН РК 8.02-03-2002)**

Наименование механизмов	Уд. Расход топлива, кг/час	Время работы, час/пер	Общий расход топлива, т
Дизельное топливо			
Бульдозер 337 кВт, 5 ед.	233,75	11/17	43.71
Экскаватор 125 кВт, 2 ед.	56,10	11/7	4.32
Погрузчик 174 кВт, 2 ед.	70,90	11/17	13.26
	УР <sub>ср.</sub> = 120,25		
Всего:			61.29

*Примечание: Удельный расход топлива ориентировочный*

**Таблица 1.6.2. Расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров (5ед.)**

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
<b>1</b>	<b>Исходные данные:</b>			
1.1.	Время работы	t	час/пер	187
1.2.	Количество грунта при планировке	G <sub>п</sub>	т/пер	1057
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	466,6
<b>2</b>	<b>Расчет:</b>			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$G = q_{уд} * \gamma * V * K_1 * K_2 / t_{чб} * K_p$	Q	г/сек	0,1635
	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	K <sub>1</sub>	(табл.2 )	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	K <sub>2</sub>	(табл.4)	0,1
	Удельное выделение твердых частиц с 1 куб .м породы	q <sub>уд</sub>	(табл.19)	2,11



	подаваемой в отвал г/куб			
	Время цикла, с	$t_{цб}$		90
	Объем материала перемещаемого бульдозером за цикл, м <sup>3</sup>	V		7
	Коэффициент разрыхления горной породы	$K_p$	(Таб 2.3)	1,5
	Плотность породы, т/м <sup>3</sup>	$\gamma$	(Таб 2.3)	2,5
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = q_{уд} * 3,6 * \gamma * V * RT * 10^{-3} * K1 * K2 / t_{цб} * K_p$	M	т/пер	0,1105
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников РК от 12.06.2014г. №221-Ө Приложение 8.				

**Таблица 1.6.3 Расчет выбросов пыли, образуемой при работе экскаваторов (2ед.)**

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
<b>1</b>	<b>Исходные данные:</b>			
1.1.	Время работы	t	час/пер	77
1.2.	Количество грунта	G	т	412,3
<b>2</b>	<b>Расчет:</b>			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * G * 10^6$			
	$Q = \frac{\dots}{3600}$	Q	г/сек	0.308
	Весовая доля пылевой фракции в материале	$P_1$	(табл.1)	0,05
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	$P_2$	(табл.1)	0,02
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	$P_3$	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	$P_4$	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	$P_5$	(табл.5)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	$P_6$	(табл.3)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,0854
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников РК от 18.04.2008г. №100-п Приложение 13,11.				

**Таблица 1.6.4 Расчет выбросов пыли, при работе погрузчика (2ед.)**

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
<b>1</b>	<b>Исходные данные:</b>			
1.1.	Время работы	t	час/пер	187
1.2.	Количество грунта при планировке	$G_{п}$	т/пер	1057
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	466,7
<b>2</b>	<b>Расчет:</b>			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$G = q_{уд} * \gamma * V * K1 * K2 / t_{цб} * K_p$	Q	г/сек	0,0656
	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	$K_1$	(табл.2 )	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	$K_2$	(табл.4)	0,1
	Удельное выделение твердых частиц с 1 куб .м породы подаваемой в отвал г/куб	$q_{уд}$	(табл.19)	2,11
	Время цикла, с	$t_{цб}$		90





	Объем материала перемещаемого бульдозером за цикл, м <sup>3</sup>	V		7
	Коэффициент разрыхления горной породы	K <sub>p</sub>	(Таб 2.3)	1,5
	Плотность породы, т/м <sup>3</sup>	γ	(Таб 2.3)	2,5
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = q_{уд} * 3,6 * \gamma * V * RT * 10^{-3} * K_1 * K_2 / t_{ноб} * K_p$	M	т/пер	0.0442
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников РК от 12.06.2014г. №221-Ө Приложение 8.				

## Статическое хранение материала

### Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

Материал: Согласно перечню представленного в методике расчета, таблица 3.1.1 для наших условия применима глина и песчаник.

Материал негранулирован. Коэффициент K<sub>e</sub> принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , K<sub>4</sub> = 1

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.4

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K<sub>3</sub>SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 25

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K<sub>3</sub> = 3

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , K<sub>5</sub> = 0.01

Размер куска материала, мм, G7 = 102

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , K<sub>7</sub> = 0.2

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, S = 3000

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала , K<sub>6</sub> = 1.30

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1) , Q = 0.004

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 107

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 214

Количество дней с осадками в виде дождя в году, TD = 2 \* TO / 24 = 2 \* 214 / 24 = 18

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = 0



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1-NJ) = 3 * 1 * 0.01 * 1.30 * 0.2 * 0.004 * 3000 * (1-0) = 0.0936$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 * K_3SR * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.30 * 0.2 * 0.004 * 3000 * (365-(107 + 18)) * (1-0) = 0.7764$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.5371 + 0.0936 = 0.6307$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.2401 + 0.7764 = 1.0165$

#### Общие выбросы по всем видам работ:

Код	Примесь	г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0,6307	1,0165

#### Расчет валовых выбросов от буровой установки БА-15В (0016)

Город N 014, Блок Терескен-2

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

Источник загрязнения N 0016, труба

Источник выделения N 001, Буровая установка БА-15В

#### Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

#### Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 17.63

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 79.4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 133

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 133 * 79.4 = 0.092084944 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:



$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.092084944 / 0.359066265 = 0.256456685 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_s / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам: 0016**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.169386667	0.564160	0	0.169386667	0.56416
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027525333	0.0916760	0	0.027525333	0.091676
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011027778	0.035260	0	0.011027778	0.03526
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026466667	0.088150	0	0.026466667	0.08815
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.136744444	0.458380	0	0.136744444	0.45838
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000265	0.000000970	0	0.000000265	0.00000097
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002646667	0.0088150	0	0.002646667	0.008815
2754	Алканы C12-19 /в	0.063961111	0.211560	0	0.063961111	0.21156



пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)						
--	--	--	--	--	--	--

### Расчет валовых выбросов в атмосферу от ДЭС (0017)

Город N 014, Блок Терескен-2

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

Источник загрязнения N 0017, труба

Источник выделения N 001, ДЭС

#### Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

#### Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 33.29

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 400

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 102

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 102 * 400 = 0.355776 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.355776 / 0.359066265 = 0.990836608 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта



Группа	СО	NO <sub>x</sub>	CH	С	SO <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам: 0017**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.853333333	1.06528	0	0.853333333	1.06528
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.138666667	0.173108	0	0.138666667	0.173108
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	0.06658	0	0.055555556	0.06658
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	0.16645	0	0.133333333	0.16645
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	0.86554	0	0.688888889	0.86554
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001333	0.000001831	0	0.000001333	0.000001831
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333333	0.016645	0	0.013333333	0.016645
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222222	0.39948	0	0.322222222	0.39948

**Расчет валовых выбросов в атмосферу от ЦА-320М (0018)**

Город N 014, Блок Терескен-2

Объект N 0001, Вариант 1 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

Источник загрязнения N 0018, труба

Источник выделения N 001, Цементировочный агрегат ЦА-320М



Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.81

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 79.55

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 79.55 * 176 = 0.122086976 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.122086976 / 0.494647303 = 0.246816217 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO



**Итого выбросы по веществам: 0018**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.02592	0	0.375466667	0.02592
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.004212	0	0.061013333	0.004212
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.00162	0	0.024444444	0.00162
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.00405	0	0.058666667	0.00405
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.02106	0	0.303111111	0.02106
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000000045	0	0.000000587	0.000000045
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.000405	0	0.005866667	0.000405
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.00972	0	0.141777778	0.00972

**Расчет валовых выбросов в атмосферу от резервуаров для хранения дизтопливо (0019)**

Город: 014, Блок Терескен-2

Объект: 0001, Вариант 1 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

Источник загрязнения: 0019, ПСК

Источник выделения: 0019 01, Резервуар для хранения дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP** = Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C** = 3.14

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ** = 1.9

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ** = 0





Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12),  $YVL = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 17.63$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 4$

Коэффициент (Прил. 12),  $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии,  $KNR = 1$

Категория веществ: Б - Нефть после электрообессоливающей установки, бензины товарные, бензины широкой фракции и др. при Т заправ. жидкости не превышающей Твост. на 30С

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPM = 1$

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPSR = 0.7$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13),  $GHRI = 0.22$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$$

Коэффициент,  $KPSR = 0.7$

Коэффициент,  $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 30$

Сумма  $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$ ,  $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 4 / 3600 = 0.00349$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} +$

$$GHR = (1.9 \cdot 0 + 2.6 \cdot 17.63) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.000684$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000684 / 100 = 0.0006820848$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00349 / 100 = 0.003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$





Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000684 / 100 = 0.0000019152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00349 / 100 = 0.000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000009772	0.0000019152
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003480228	0.0006820848

#### Расчет валовых выбросов в атмосферу от парового котла WNS-2-1.25-Y (0020)

Город: 014, Блок Терескен-2

Объект: 0001, Вариант 1 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

Источник загрязнения: 0020, труба

Источник выделения: 0020 01, Паровой котел WNS-2-1.25-Y

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год,  $BT = 10.45$

Расход топлива, г/с,  $BG = 0.33$

Марка топлива,  $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.3$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

##### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч,  $QN = 1$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч,  $QF = 1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0857$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$



Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0857 \cdot (1 / 1)^{0.25} = 0.0857$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 10.45 \cdot 42.75 \cdot 0.0857 \cdot (1-0) = 0.03828540375$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.33 \cdot 42.75 \cdot 0.0857 \cdot (1-0) = 0.00120901275$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 10.45 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 10.45 = 0.061446$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.33 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.33 = 0.0019404$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла,  $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 10.45 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.145255$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.33 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.004587$

Итого: **0015**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00120901275	0.03828540375
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0019404	0.061446
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004587	0.145255



### 1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

При оценке воздействия в результате намечаемой проектной деятельности выделены основные источники загрязнения, определены расчетным методом основные загрязняющие вещества и их валовое количество, установлена зона влияния объекта на атмосферный воздух, в пределах которой проведен расчет концентраций вредных веществ с учетом нормативного размера СЗЗ. На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что основное воздействие на атмосферу будет происходить в пределах нормативной санитарно-защитной зоны.

Выполненные расчеты рассеивания при реализации намечаемой деятельности показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны.

Таким образом, проведение намечаемых работ, не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха. Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Для контроля за соблюдением санитарно-гигиенических нормативов на территории промысла месторождения, а также за загрязнением атмосферного воздуха в вахтовом поселке промышленными выбросами в помещении центрально диспетчерского пункта предусмотрена лаборатория охраны окружающей среды (ЛКОС).

Для организации маршрутных наблюдений используются передвижные лабораторий типа «Атмосфера-2».

Для контроля за выбросами предусматривается анализ воздушной среды в районе размещения объектов промысла. Применяемые средства контроля воздушной среды представлены в таблице.

Средства контроля воздушной среды

№ п\п	Наименование, а также тип, вид и т.д.	Количество, шт	Место установки датчиков стационарного газоанализатора
1	Стационарный газоанализатор на 8 точек ЕС-172-4 канал Япония	к-т на 8 точек	роторная –1шт., в начале желобной системы-1шт., у выбросит-1шт., насосная –2шт., у приемных емкостей-2шт., жилой комплекс –1шт.
2	Переносные газоанализаторы HS-82 Япония	2.0	



Для снижения воздействия производственных работ на атмосферный воздух при строительстве скважин проектом предусмотрен ряд технических и организационных мероприятий.

Основные мероприятия по уменьшению выбросов носят организационно-технический характер:

- использование современного нефтяного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу;
- регулирования топливной аппаратуры дизельных двигателей с целью снижения расходов топлива;
- сооружение сборного коллектора для дизелей, куда подается вода, для улавливания и сбора сажи;
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- обеспечение защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие ситуаций при нарушении технологических параметров процесса;
- доставка цемента должен производиться в герметичной таре или заводской упаковке;
- герметичная система хранения цементных растворов;

#### **1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.**

Для АО «СНПС-Актобемунайгаз» обязательным и первоочередным являются внедрение современных технологий, использование высокогерметичного и надежного оборудования и строгое соблюдение технологического режима, следовательно, эти утечки равны нулю.

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг. Согласно статье 128 «Экологического кодекса» Республики Казахстан природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль, основным элементом которого является производственный мониторинг, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью



Производственный мониторинг осуществляется в соответствии с требованиями законодательных актов РК, а также правил и норм, установленных подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законов Республики Казахстан.

Производственный экологический контроль – система наблюдений, анализ экологического состояния природных комплексов и экосистем, испытывающих на себе воздействие хозяйственной деятельности.

Оценка изменений экологического состояния окружающей среды и прогноз их дальнейшего развития достигается путем сравнения периодически получаемых данных, контролируемых параметров с нормативными и фоновыми показателями.

На основе многолетних наблюдений проводится анализ эффективности проводимых природоохранных мероприятий, соответствия хозяйственной деятельности экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям Республики Казахстан.

Обобщение выполняется на основании данных измерений концентрации загрязняющих веществ в конкретных природных объектах. Наблюдение за состоянием окружающей среды и природных ресурсов проводится на предполагаемых источниках антропогенного воздействия на природную среду.

При ведении производственного мониторинга решаются следующие задачи:

- ✓ проверка выполнений требований законодательных актов, нормативных и других подобных документов, предъявляемых к состоянию природной среды на основе наблюдений;
- ✓ своевременное выявление изменений состояния природной среды на основе наблюдений;
- ✓ оценка выявленных изменений окружающей среды, прогноз ее возможных изменений, сравнение фактических и прогнозируемых воздействий на природные объекты;
- ✓ изучение последствий аварий, приведших к загрязнению природной среды, уничтожению флоры и фауны;
- ✓ выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов.

Мониторинг окружающей среды должен проводиться специализированной организацией, уполномоченной осуществлять данный вид деятельности на основании свидетельства Технического комитета по стандартизации, метрологии и сертификации.

ТОО «Ecology Business Consulting» согласно договору №2256У от 31.10.2024 года с АО «СНПС-Актобемунайгаз» в течение отчетного периода выполняет работы, намеченные планом-графиком проведения мониторинга за состоянием окружающей



среды на объектах НГДУ «Октябрьскнефть» АО "СНПС-Актобемунайгаз", месторождение Жанажол, Северная Трува и Разведочный блок.

Производственный экологический мониторинг воздействия включал в себя:

- Мониторинг состояния компонентов окружающей среды;
- Мониторинг за состоянием водных ресурсов;
- Мониторинг за состоянием почвенного грунта;
- Мониторинг состояния растительного мира;
- Мониторинг состояния животного мира;
- Радиационный мониторинг.

### **Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ)**

Санитарно-защитная зона предназначена для создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки. При определении СЗЗ используются гигиенические критерии качества атмосферного воздуха населенных мест.

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ 26447, с учетом практики установления размера СЗЗ, разработана санитарная классификация производственных и других объектов и следующие минимальные размеры СЗЗ (далее - санитарная классификация). В зависимости от класса опасности объектов и производств, в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам устанавливаются следующие размеры СЗЗ:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 метров (далее - м) и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Согласно санитарной классификации объекта по добыче и разведке нефти относится к 1-ой категории опасности (Экологический кодекс РК).

При строительстве скважины влияние на окружающую среду является кратковременным. На территории месторождения заповедников, музеев, памятников архитектуры, санаторий, дома отдыха и посты наблюдений Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды отсутствуют.



Произведенный расчет рассеивания загрязняющих веществ по программному комплексу ЭРА НПП «Логос Плюс» показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ не превышают ПДК.

*Мероприятия по организации и благоустройству СЗЗ*

Территория разведочного блока и его СЗЗ расположены вне населенных пунктов.

В целом по всей территории СЗЗ должно предполагаться выполнение следующих мероприятий:

- осуществление защитного зеленого строительства возле вахтового поселка;
  - мероприятия по закреплению дефляционноопасных участков, для предотвращения процесса эрозии почв;
  - проведение технической рекультивации (если есть техногенные нарушения).
- Выполненная прогнозная оценка влияния проектных решений по благоустройству СЗЗ должна показать, что в целом, посадка намечаемых зеленых насаждений положительно повлияют на все компоненты природной среды.

*Анализ результатов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу.*

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования в РК используется метод математического моделирования. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА НПП «Логос Плюс» версия 4.0. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

Проведенные расчеты в программном комплексе Эра позволили получить следующие данные:

- уровни концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам;
- степень опасности источников загрязнения;
- расчет приземных концентраций.

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат. Область моделирования представлена расчетным прямоугольником с размерами сторон 3000 х 3000м. Покрытым равномерной сеткой с шагом 200м.





Таблицы источники выделения, источники загрязнения, суммарные выбросы перечень загрязняющих веществ, необходимость расчета концентрации представлены в *Приложении 1*.

Исходные данные для расчета рассеивания представлены в *Приложении 2*.

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. Результаты расчетов рассеивание в виде карт-схем изолиний представлены в *Приложении 3*.

Расчет рассеивания приземных концентраций по веществам проводился с учетом розы ветров по выданной справке РГП «Казгидромет» на существующее положение по Байганинскому району. Справка прилагается.

Метеорологические характеристик и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для района проведения работ представлены в таблице 1.8.1

Таблица 1.8.1

Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по Байганинскому району.

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+31,1
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-12,7
Средняя роза ветров, м/с,	3,4
С	7
СВ	16
В	16
ЮВ	14
Ю	8
ЮЗ	11
З	17
СЗ	11

Анализ результатов расчета рассеивание, показал что при реализации проектных решений на планируемом участке превышения ПДК загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны не наблюдается





Раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» к индивидуальному техническому проекту на строительство водозаборной скважины ВАКВ-1 на разведочном на блоке Терескен-2

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 014 Блок Терескен-2

Объект: 0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ-1

Вар.расч.: 1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Колич.ИЗ А	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10,377244	7,135561	0,363348	4	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,8418	0,579679	0,029511	3	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,698076	1,887496	0,016676	3	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,658217	0,446584	0,022789	4	0,5	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,016939	См<0.05	См<0.05	1	0,008	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,337086	0,230547	0,01175	4	5	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,971364	0,679329	0,006003	3	0.00001*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,647538	0,445907	0,022701	3	0,05	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,830703	0,538805	0,027596	4	1	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	225,264099	18,411283	0,083215	1	0,3	3
6007	0301 + 0330	11,035461	7,582139	0,386137	4		
6037	0333 + 1325	0,664477	0,445907	0,022759	4		
6044	0330 + 0333	0,675155	0,446584	0,022848	5		

**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 "ПДКмр(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), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.



### **1.9 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).**

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращения выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

1. Пыльные бури,
2. Штиль,
3. Температурная инверсия.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанный с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесение вреда окружающей природной среде. Поэтому в период НМУ дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер. В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среде на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации. При наступлении неблагоприятных метеорологических условиях в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные выбросы загрязняющих веществ на предприятии, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК.

Мероприятия по регулированию выбросов носят организационно-технический характер:

- контроль за герметичностью технологического оборудования;



- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение продувки и чистки оборудования, емкостей, а также ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме.
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%.

Мероприятия по второму режиму включают все выше перечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия, обеспечивают сокращение концентраций веществ на 20-40%:

- Остановку технологического оборудования на планово- предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- Ограничение движения и использование транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- Проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов:

- Снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ; остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования; проведения поэтапного снижения нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок;
- Отключение аппаратов и оборудования с законченным циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- Запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- Остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях,



сопровождающихся выбросами в атмосферу;

- Запрещение выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

#### *Выводы*

Выполненный прогноз загрязнения атмосферы позволяет рекомендовать реализацию данного проекта. Проектируемые работы не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду локального характера воздействия указанных источников выбросов, так как максимальные концентрации загрязняющих веществ сосредоточены только на отведенной площадке буровой. Поскольку территория промышленной площадки относится к рабочей зоне и расчетные уровни загрязнения ниже нормативных требований к воздуху рабочей зоны, то можно считать, что выбросы от оборудования не приводят к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха окружающей среды.

Работы по бурению скважин носят временной характер. На качество атмосферного воздуха района работ проведение буровых работ не окажет влияние, так как состояние атмосферного воздуха сохранится на прежнем уровне.

## **2. Оценка воздействий на состояние вод.**

### **2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.**

Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода.

Вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые, питьевые и производственно-технологические нужды. На хозяйственно-бытовые и питьевые нужды работающего персонала при проведении работ будет использоваться вода питьевого качества.

Водоснабжение для технических нужд осуществляется из водозаборной скважины по договору. Техническая вода необходима для приготовления цементного раствора, затвердевания цемента. Хранение воды будет осуществляться в емкостях.

Вода для питьевых и хоз-бытовых нужд предоставляется на договорной основе. Вода привозится в бутылках и цистернах. По согласованию с районной СЭС цистерны будут обеззараживаться не менее 1 раза в 10 дней. Доступ посторонних лиц к резервуарам запрещен. Отдых вахтового персонала осуществляется в передвижных вагончиках. Имеется столовая. Вагончики оборудованы душевой, умывальником. Хоз-бытовые стоки



отводятся в септик (металлические ёмкости) бытовых сточных вод, по мере накопления сточные воды из септика вывозятся согласно договору.

## **2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.**

Месторождение подземных вод в геолого-структурном отношении приурочено к юго-западной части крупного Донгузтауского артезианского бассейна, являющегося в свою очередь частью крупнейшего Прикаспийского артезианского бассейна первого порядка. Для этого района характерно широкое распространение палеогеновых и меловых осадочных отложений, представленных песками, глинами и мергелями, образующими водоносные горизонты, комплексы и разделяющие их водоупорные отложения.

Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. На этапе строительства скважин предусматривается использовать привозную воду как питьевых и хозяйственных нужд персонала. На стадии подготовительных работ должны быть заключены договора с соответствующими организациями на доставку питьевой воды.

Качество поставляемой воды должно соответствовать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» согласно Постановления Правительства РК от 16 марта 2015г. №209.

## **2.3. Водный баланс объекта.**

Нормы водоотведения соответствует нормам водопотребления

Питьевая вода и бытовое водоснабжение:

$$Q_{\text{сут.м}} = \sum q_{\text{ж}} N_{\text{ж}} / 1000,$$

где  $q_{\text{ж}}$  - удельное водопотребление, (потребность для всех этапов строительства скважины при норме 150 литров на 1 человека в сутки, принимаемое по СНиП 4.01-02-2009, Таблице 5.1);

$N_{\text{ж}}$  - количества работников;

$$Q_{\text{сут.м}} = 150 \times 10 / 1000 = 1,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления  $K_{\text{сут}}$ :  $K_{\text{сут.мах}} = 1,1-1,3$

$$Q_{\text{год мах}} = 1,5 \times 1,3 \times 32 = 62,40 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объем питьевого и бытового водоснабжения от скважины составит – 62,40 м<sup>3</sup>/год.

Качество поставляемой воды должно соответствовать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам



культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» согласно Постановления Правительства РК от 16 марта 2015г. №209.

В процессе хозяйственно-бытовой деятельности месторождения образуются хозяйственно-бытовые сточные воды. Объем хозяйственно-бытовых стоков рассчитан с учетом потерь из расчета 70% от водопотребления.

$$62,40 \times 70/100 = 43,68 \text{ м}^3/\text{год}$$

Хозяйственно-бытовые сточные воды от скважины – 43,68 м<sup>3</sup>/год

Объем буровых сточных вод (V<sub>БСВ</sub>):

$$V_{БСВ} = 2 * V_{обр}$$

$$V_{БСВ} = 2 * 44,08 = 88,16 \text{ м}^3$$

Расчет воды, используемой на технические нужды

Необходимого количества воды для приготовления и обработки раствора на 1 скважину.

$$V_{в} = V_{б.р} - V_{г} = 63,91 - 8,25 = 55,66 \text{ м}^3$$

$$V_{г} = \frac{V_{б.р} \cdot (\rho_{р} - \rho_{в})}{(\rho_{г} - \rho_{в})} = \frac{63,91 \cdot (1,2 - 1)}{(2,55 - 1)} = 8,25 \text{ м}^3$$

$$V_{б.р} = V_{п} + V_{ц} = 15,91 + 48 = 63,91 \text{ м}^3$$

где: V<sub>в</sub> – объем воды, м<sup>3</sup>;

V<sub>б.р</sub> – объем бурового раствора, м<sup>3</sup>;

V<sub>г</sub> – объем глины, м<sup>3</sup>;

ρ<sub>р</sub> - удельный вес раствора, т/м<sup>3</sup>;

ρ<sub>в</sub> - удельный вес воды, т/м<sup>3</sup>;

ρ<sub>г</sub> - удельный вес глины, т/м<sup>3</sup>;

V<sub>п</sub> - объем приготавливаемого бурового раствора при бурении 1 скважины, V<sub>п</sub> = 15,91 м<sup>3</sup>;

V<sub>ц</sub> - объем циркуляционной системы буровой установки, V<sub>ц</sub> = 48 м<sup>3</sup>.

Объем воды для приготовления и обработки раствора на скважину – 55,66 м<sup>3</sup>

Необходимого количества воды для цементации на скважину:

1. направление: V<sub>на затворение</sub>. – 4,0 м<sup>3</sup>

Объем воды на скважину – 4,0 м<sup>3</sup>



### Расчеты водопотребления и водоотведения на период строительства и испытания

Таблица 3.3.1

#### Баланс водопотребления технической воды

№	Наименование	Источник заданного вида снабжения	Объем запасных емкостей для воды м³	Водопотребление, м³
				1 скв.
Вода для технических нужд				
1	Вода для приготовления и обработки раствора	Привозная	80-100	55,66
2	Вода при креплении скважины (цементаж)	Привозная	-	4,0
Итого				59,66
Питьевое и бытовое водоснабжение				
Характеристика источника водоснабжения (вода привозится в бутылках и цистернах)		Расчетная потребность 150 литров на 1 человека в сутки (СНИП 4.01-02-2009)		
		от 1 скважины		
Водоснабжения и наружные сети и сооружения 1,5х1,3х32=62,40м³/год		62,40		

Производство	Водопотребление, м³/год							Водоотведение, м³/год				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно – используемая вода							
		Всего	В том числе питьевого качества									
1	103,34	59,66	-	55,66	55,66	43,68	43,68	131,84	-	88,16	43,68	

\*Примечание: Всего объем водопотребления 103,34м<sup>3</sup>/год, с учетом хозяйственно бытовых сточных вод в объеме 43,68м<sup>3</sup>/год. Потребное количество технической воды при бурении 59,66м<sup>3</sup>. Вода для технических нужд, как и хозяйственно бытовых завозится согласно договора.





## **2.4. Поверхностные воды.**

Распределение речной сети на территории Урало-Эмбинского района обусловлено наличием на юго-западе Каспийского моря и на северо-востоке горных сооружений Южного Урала, поэтому реки здесь имеют общее направление течения с северо-востока на юго-запад. По особенностям формирования гидрографической сети территория относится к подрайону «Бессточные реки восточной части Прикаспийской низменности».

Реки маловодные с резко выраженным преобладанием стока в весенний период.

По территории месторождений протекают временные водоток Жайынды, являющийся притоком р. Эмба. Техногенное воздействие месторождений сказывается на степени минерализации поверхностных вод и загрязнении их различными химическими токсичными веществами.

В соответствии с Водным кодексом РК в целях поддержания благоприятного водного режима поверхностных вод, предупреждения их от заиления, загрязнения, истощения, водной эрозии, уменьшения колебания стока и ухудшения условий обитания, животных и птиц, устанавливаются водоохранные зоны и полосы. В пределах водоохранных зон и полос определяются особые условия хозяйственного использования территории, определенные Правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденным приказом министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015г. №19-1/446.

В соответствии с указанными документами Акимом Актюбинской области принято решение № 309 от 15.10.2010 года об установлении водоохранных зон и полос вдоль реки на территории области, согласно которому ширина водоохранных зон (ВЗ) водотоков принята 500 м от уреза среднегодового меженного уровня воды. Ширину прибрежных водоохранных полос установить для рек длиной до 50км - 20м; от 50 до 100км - 50м; от 100 до 200км - 100м. Вблизи промышленной площадки водные объекты не расположены. Скважина от реки Джайынды находится на расстоянии – 43,1 км в юго-западном направлении. Другие близлежащие водные объекты отсутствуют.

Река Эмба начинается на западном склоне Мугалжарских гор. Длина реки 712 км, общая площадь водосбора 40400 кв. км, в пределах области - 34800 кв. км. Река Эмба используется для водоснабжения населения, орошения и водопоя скота, любительской рыбалки. В многоводные годы река имела связь с Каспийским морем.

Долина реки имеет ширину 2,5-3,0 км, преобладающая высота ее склонов 20-25 м. Склоны сильно изрезаны оврагами с глубиной врезки 10-12 м. Пойма в основном



левобережная, ширина ее 1,5-2,0 км. Русло реки сильно извилистое, ширина варьирует от 60 до 150 м и подвержено сильным деформациям, глубина реки 0,4-0,8 м, плесов до 10 м.

Весенний ледоход продолжается обычно 2-3 дня. Зимой река замерзает по всему протяжению. Толщина льда на плесах 0,7-0,8 м.

В периоды летней и зимней межени минерализация воды увеличивается до 800 мг/л, жесткость до 6-8 мг-экв/л в верхнем участке реки, и в нижнем соответственно до 1,5 г/кг и 9-12 мг-экв/л, т.е. вода становится жесткой и очень жесткой.

Вода для питьевых и хоз-бытовых нужд предоставляется на договорной основе. Вода привозится в бутылках и цистернах. По согласованию с районной санэпидемстанцией цистерны обеззараживаются не менее 1 раза в 10 дней. Питьевая вода на буровой хранится в резервуарах питьевой воды, отвечающей требованиям СЭС. Доступ посторонних лиц к резервуарам запрещен. Отдых вахтового персонала осуществляется в передвижных вагончиках. Имеется столовая. Вагончики оборудованы душевой, умывальником. Хоз-бытовые стоки отводятся в септик (металлические ёмкости) бытовых сточных вод, по мере накопления сточные воды из септика вывозятся согласно договору.

Сброс сточных вод в природные объекты и на рельеф местности отсутствует. Воздействие на поверхностные и подземные воды при регламентированной работе установок и оборудования не прогнозируется.

## **2.5. Подземные воды.**

Месторождение подземных вод в геолого-структурном отношении приурочено к юго-западной части крупного Донгузтауского артезианского бассейна, являющегося в свою очередь частью крупнейшего Прикаспийского артезианского бассейна первого порядка. Для этого района характерно широкое распространение палеогеновых и меловых осадочных отложений, представленных песками, глинами и мергелями, образующими водоносные горизонты, комплексы и разделяющие их водоупорные отложения.

Ниже дается краткая гидрогеологическая характеристика отложений.

Четвертичные отложения являются водопроницаемыми, но практически безводными.

Отложения палеогена являются мощным региональным водоупором.

Воды, заключенные в трещиноватых мергелях верхнего маастрихта – напорные, минерализация по данным электрокаротажа – 4,5г/л. Нижним водоупором служат плотные мергели нижнего маастрихта и верхнего кампана (73м), также глины нижнего кампана (32м).



Водоносный горизонт сантонских отложений опробован методами скважинной геофизики. Воды напорные, водовмещающие породы – пески, величина напора над поверхностью земли -1-2м. Минерализация 5-7г/л.

Водоносный горизонт сеноманских отложений вскрыт на глубине 324-326м. Водовмещающие породы – пески. Воды напорные, величина напора над поверхностью земли – 9-14м, дебиты при самоизливе -4-5л/сек, минерализация 2,5г/л.

Водоносный горизонт верхнеальбских отложений вскрыт на глубине 365-374м, вскрытая мощность 226-235м. Водовмещающие породы- кварцевые, серые, мелкозернистые пески с прослоями глин и алевролитов. Общая мощность песчаных отложений 191-200м. Воды напорные, величина напора 9-14м над поверхностью земли, дебиты скважин при самоизливе – 11,5-12,5л/сек, при откачках компрессором – 30-32л/сек, понижение 27-36м. Температура воды 21-22°C, минерализация подземных вод от 1,7 до 2,5г/л. Основное направление потока подземных вод – юг-юго-запад. Подстиляется альбсеноманский водоносный комплекс глинистой толщей нижнего мела.

Качество подземных вод изучено сравнительно полно. По составу воды хлоридно-сульфатные натриевые с содержанием сухого остатка 2,1-2,5г/л.

В результате проведения опытных кустовых откачек графоаналитическим методом определены гидрогеологические параметры водоносного комплекса: водопроводимость – 450м<sup>2</sup>/сутки и пьезопроводность -5х10<sup>5</sup>м<sup>2</sup>/сутки (величины достоверны и характерны для открытых артезианских бассейнов с удовлетворительными условиями водообмена).

Естественная защищенность подземных вод определяется совокупностью геолого-гидрогеологических (инженерно-геологических) условий, обеспечивающих предотвращение проникновения загрязняющих веществ в водоносный горизонт. Основным фактором естественной защищенности является их перекрытие слабопроницаемыми отложениями, с коэффициентом фильтрации менее 0,1 м/сутки. При этом учитываются и дополнительные обстоятельства, такие как:

- глубина залегания уровня грунтовых вод (зона аэрации);
- суммарная мощность слабопроницаемых отложений в разрезе зоны аэрации;
- литологические особенности слабопроницаемых отложений.

Исходя из этих позиций, значительные площади наиболее перспективных альбсеноманских и четвертичных аллювиальных водоносных горизонтов, часто выходящие на дневную поверхность, оказываются практически незащищенными, что требует повышенного внимания к проведению природоохранных мероприятий при складировании



отходов и обращении со сточными водами. К относительно защищенным могут быть отнесены участки территории, где альб-сеноманские отложения перекрыты глинистыми толщами сантон-кампана и палеоцен-эоцена.

Мероприятия, направленные на предупреждение загрязнения водных объектов и рациональное использование водных ресурсов при бурении скважин и возможных аварийных ситуациях:

- применение технологии и оборудования по приготовлению цементного раствора и водных растворов, исключающих загрязнение окружающей среды;
- Разлившийся при аварийной ситуации нефтепродукт будет собираться передвижными автосредствами с дальнейшей подачей в дренажные технологические емкости установок в первые часы происшествия;
- Цементные растворы будут храниться в металлических емкостях, материалы для строительства – на бетонных площадках, в специальных складах;
- необходимо предотвращать возможные утечки и разлив цементных растворов, возникающие при подготовке скважин и оборудования к проведению основной технологической операции, при исследовании скважин;
- предотвращать использование неисправной или непроверенной запорно-регулирующей аппаратуры, механизмов, агрегатов, нарушение ведения основного процесса, негерметичности эксплуатационных колонн;

Основное негативное воздействие возможно при несоблюдении регламентированного режима проведения работ, то есть в аварийных ситуациях.

Для предупреждения аварийных ситуаций предлагаются мероприятия следующего характера:

- Соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;
- Аккумулирование случайных проливов жидких продуктов и возвращение их в систему рециркуляции;
- Запрещение аварийных сбросов сточных вод или других опасных жидкостей на рельеф местности.
- Наличие необходимых технических средств для удаления загрязняющих веществ;
- Автоматизация систем противоаварийной защиты технологических процессов, использование предупредительной и предаварийной сигнализации.



С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций обязательно должна быть предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, которая должна иметь статическую информацию по всем аварийным ситуациям и обновлять план действий по ликвидации последствий аварий.

#### *Выводы*

Сброса сточных вод на рельеф не планируется. Показатели водопотребления на период работы не превышают норм, принятых нормативными документами РК. Площадки и другие объекты обустройства защищаются от действия поверхностного стока, что соответствует требованиям Правил поверхностных вод (РНД 1.01.03-94). Заложенные в проекте решения в области охраны и рационального использования водных ресурсов в рамках Водоохранного Законодательства.

Воздействия на поверхностные и подземные воды при строительстве скважин оцениваются: в пространственном масштабе как локальное, во временном как временное и по величине как умеренное.

#### *Мониторинг подземных и поверхностных вод.*

Охрана водных ресурсов заключается в рациональном комплексном их использовании, с учетом специфических местных условий. При применении проектируемых схем водоотведения, соблюдения технологического регламента, культуры производства и быстрой ликвидации нештатных ситуаций, влияние проекта на гидросферу носит характер «косвенного воздействия», небольшой продолжительности и малой зоны концентрированного распространения.

Загрязнение поверхностных и подземных вод в значительной степени обусловлено загрязнением окружающей среды в целом. Загрязняющие вещества попадают из окружающей среды в процессе природного круговорота. С поверхности земли вместе с атмосферными осадками они просачиваются в грунтовые воды и в результате взаимосвязи просачиваются в горизонты подземных вод.

Площадка под буровые и другие объекты обустройства защищаются от действия поверхностного стока, что соответствует требованиям Правил охраны поверхностных вод (РНД 1.01.03-94).

#### *Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения*

Учитывая потенциальную опасность загрязнения подземных вод, которая возникает в процессе реализации работ, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативных воздействий:



- прогнозирование возможных аварийных ситуаций и предложение мер по их предотвращению;
- обеспечение технической безопасности в аварийных ситуациях;
- своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- организация территории площадок хранения нефтепродуктов, исключающие попадание нефтепродуктов на почву.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.



Сведения по мониторингу воздействия на водные ресурсы

Таблица 2.5

Точка отбора	Местоположение. координаты (долгота и широта)		Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрации. мг/дм <sup>3</sup>	Фактическая концентрация мг/дм <sup>3</sup>	Наличие превышения предельно допустимых концентраций. кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
	широта	долгота					
Река Жайынды на входе	47.607452	55.967802	pH	6.5-8.5	7.45	нет превышений	не требуется
			Гидрокарбонаты	не регл.	109.8	-	не требуется
			Карбонаты	не регл.	<6.0	-	не требуется
			Хлориды	350	112	нет превышений	не требуется
			Сульфаты	500	81	нет превышений	не требуется
			Фосфаты	3.5	0.28	нет превышений	не требуется
			Медь	1.0	<0.0005	нет превышений	не требуется
			Цинк	5.0	<0.005	нет превышений	не требуется
			Никель	0.1	<0.005	нет превышений	не требуется
			Кадмий	0.001	<0.0001	нет превышений	не требуется
			Свинец	0.03	<0.002	нет превышений	не требуется
			Нефтепродукты	0.1	0.026	нет превышений	не требуется
			Нитриты	3.3	0.28	нет превышений	не требуется
			Нитраты	45	1.24	нет превышений	не требуется
			ХПК	30	8.15	нет превышений	не требуется
			БПК <sub>5</sub>	6	2.4	нет превышений	не требуется
			АПАВ	не регл.	0.029	нет превышений	не требуется
			Жесткость общая	не регл.	5.2	нет превышений	не требуется
			Сухой остаток	1000	377	нет превышений	не требуется
			Взвешенные в-ва	0.75+фон	4.0	нет превышений	не требуется
			Азот аммонийный	2	0.45	нет превышений	не требуется
			Кальций	не регл.	61	-	не требуется
			Магний	не регл.	25.8	-	не требуется
			Железо общее	0.3	0.21	нет превышений	не требуется
			Кислород растворенный	не менее 4	7.5	нет превышений	не требуется





Раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» к индивидуальному техническому проекту на строительство водозаборной скважины ВАКВ-1 на разведочном на блоке Терескен-2

Река Жайынды на выходе	47.789635	55.988207	рН	6.5-8.5	7.37	нет превышений	не требуется
			Гидрокарбонаты	не регл.	103.7	-	не требуется
			Карбонаты	не регл.	<6.0	-	не требуется
			Хлориды	350	112	нет превышений	не требуется
			Сульфаты	500	72	нет превышений	не требуется
			Фосфаты	3.5	0.38	нет превышений	не требуется
			Медь	1.0	<0.0005	нет превышений	не требуется
			Цинк	5.0	<0.005	нет превышений	не требуется
			Никель	0.1	<0.005	нет превышений	не требуется
			Кадмий	0.001	<0.0001	нет превышений	не требуется
			Свинец	0.03	<0.002	нет превышений	не требуется
			Нефтепродукты	0.1	0.031	нет превышений	не требуется
			Нитриты	3.3	0.42	нет превышений	не требуется
			Нитраты	45	1.21	нет превышений	не требуется
			ХПК	30	7.38	нет превышений	не требуется
			БПК <sub>5</sub>	6	2.7	нет превышений	не требуется
			АПАВ	не регл.	0.025	нет превышений	не требуется
			Жесткость общая	не регл.	4.9	нет превышений	не требуется
			Сухой остаток	1000	358	нет превышений	не требуется
			Взвешенные в-ва	0.75+фон	3.8	нет превышений	не требуется
			Азот аммонийный	2	0.42	нет превышений	не требуется
			Кальций	не регл.	44	-	не требуется
			Магний	не регл.	32.4	-	не требуется
			Железо общее	0.3	0.055	нет превышений	не требуется
			Кислород растворенный	не менее 4	7.0	нет превышений	не требуется



## **2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ**

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

## **2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии**

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

## **3. Оценка воздействий на недра.**

### **3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта.**

По результатам поисково-разведочных работ, проведенных Матайкумской партией Актюбинской гидрогеологической экспедиции в 1970-1971гг., подсчет запасов был выполнен с целью обеспечения водой оазисного орошения участка земель Матайкумского совхоза. Водозабор расположен в 3-10км от пос. Дияр.

Участок проектируемых работ приходится на южную часть листа L-40-IV. Площадь листа L-40-IV расположена на крайнем юго-востоке Прикаспийской низменности, в пределах водораздела рек Эмбы и Чагана в северо-западном Приаралье.

На территорию северной части листа L-40-IV приходится часть нефтяного месторождения Северная Трува. В пределах нефтяного месторождения Северная Трува оценены запасы подземных вод по результатам исследований ТОО «Акпан».

Подсчет запасов был выполнен для линейного водозабора, расположенного восточнее, юго-восточнее соленого озера Ащиколь в неограниченном в плане напорном пласте. По характеру залегания и строения водоносных горизонтов, выдержанности по площади и в разрезе мощности и фильтрационных свойств водовмещающих песков и однообразию гидрохимических условий разведанный участок относится к 1-ой группе сложности с простыми гидрогеологическими и гидрохимическими условиями. На утверждение ГКЗ РК представляются разведанные по состоянию на 01.09.2011г балансовые эксплуатационные запасы солоноватых производственно-технических подземных вод апт-альбского водоносного комплекса по участку Ащиколь для их закачки



в пласт на нефтяном месторождении Северная Трува в количестве 30000 м<sup>3</sup>/сутки по категории В.

### **3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации.**

Необходимость в изъятие земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

### **3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.**

Охрана недр при реализации намечаемой деятельности должна проводиться в соответствии с Законом «О недрах и недропользовании».

Мероприятия по охране недр должны, прежде всего, быть направлены на высокую экологическую и экономическую эффективность при минимальном отрицательном воздействии на состояние окружающей среды. Охрану недр обеспечивает выполнение комплекса технико-технологических решений при строительстве скважин, которые предусмотрены в технической части проекта.

Необходимо своевременно проводить ремонтно-изоляционные и ремонтно-восстановительные, а также ликвидационные работы. Намечаемая хозяйственная деятельность в рамках проекта не вызовет изменения существующей категории защищенности грунтовых вод. Земляные работы имеют временный характер. Общего изменения мощности слоя пород зоны аэрации не произойдет.

На территории контрактной территории при реализации проекта не ожидается какого-либо рода сейсмических проявлений, обусловленных антропогенной деятельностью.

Поверхностные геомеханические нарушения не имеют площадного характера и связаны с земляными работами. Данные работы не приведут к образованию новых форм рельефа, существенному перераспределению поверхностного стока и нарушению режима подземных вод ввиду незначительного объема перемещаемого грунта.

Изменение физико-механических свойств пород, слагающих продуктивные пласты, не произойдет.

### **3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.**

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектными решениями не предусматривается.



### **3.5. Материалы при проведении операций по недропользованию.**

В пределах участка работ поисково-разведочными гидрогеологическими скважинами вскрыты и изучены отложения от верхнеальбского подъяруса нижнего мела до современных четвертичных осадков. Ниже приводится вскрытая стратиграфическая и литолого-петрографическая характеристика пород. Меловая система (К), Нижний отдел (K<sub>1</sub>), Альбский ярус (K<sub>1a1</sub>), Верхнеальбский подъярус (K<sub>1a2</sub>).

Участок проектируемых работ приходится на южную часть листа L-40-IV.

Площадь листа L-40-IV расположена на крайнем юго-востоке Прикаспийской низменности, в пределах водораздела рек Эмбы и Чагана в северо-западном Приаралье.

Краткая гидрогеологическая характеристика отложений:

На площади выхода отложений на поверхность в них распространены грунтовые воды, а в прогибе – напорные. В районе Чушкакульской антиклинали глубина залегания водоносного комплекса различная. В эрозионных понижениях, где расположены колодцы, она не превышает 10м, а на гипсометрически высоких участках эта величина достигает нескольких десятков метров.

Разгрузка подземных вод происходит в направлении от Мугоджар на юго-восток к центральной части Челкарского прогиба и вдоль него на юг.

В пределах описываемой территории верхнемеловые отложения выходят на поверхность в бортах Чушкакульской антиклинали. Здесь расположена область 84 питания горизонта, который в осевой части Челкарского прогиба погружается до 500м. Питание подземных вод данного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков со значительной площади обнаженных пород и за счет перетекания вод из вышележащих горизонтов в погруженных частях.

К западу от главного водораздела пролювиальные отложения, представленные суглинками с незначительной примесью песчано-гравийного материала, фрагментарно отмечены лишь на пойме лога Даул. Мощность их здесь от 0,3 до 1,0 м.

На площади листа L-40-IV поймы временных водотоков имеют размеры не позволяющие отразить их в масштабе исследований, ширина их от десятков до первых сотен метров. Кроме того поверхности пойм имеют довольно крутые углы наклона (до 100) и мощность аллювиально-пролювиальных отложений на них составляет 10-30 см

Отложения безводные, вода в них накапливается только весной во времена активного таяния снегов, когда по руслам происходит сброс талых вод и пойма на непродолжительное время затапливается при постепенном таянии снегов воды.



**Проектный предполагаемый геологический разрез:**

Стратиграфическое подразделение			Краткое описание пород	Глубина подошвы, м	Глубина залегания водоносного горизонта, м	
Четвертичная и Палеогеновая системы			Суглинки, глины, песок	80		
Меловая система	верхний отдел	Маастрихский ярус (K <sub>2m</sub> )	Мергель, глина, пески	110		
		Кампанский ярус (K <sub>2km</sub> )		155		
		Сантонский ярус (K <sub>2st</sub> )	Пески, глины	165		
		Туронский ярус (K <sub>2t</sub> )				
	нижний отдел	Аптский и альбский ярусы (K <sub>1a+al</sub> )	Песок, песчаник, водоносный песок, глина	375	255	259
					274	278
					284	321
					342	357
		Барремский и готеривский ярусы (K <sub>1h+br</sub> )		470	409	421
					430	438
					450	470

На всей территории планируемых работ могут быть вскрыты водяные пласты, залегающие на глубине не более 470 м. Вдоль области питания развиты преимущественно пресные воды, с погружением комплекса минерализация возрастает до 1,4 г/л.

#### **4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.**

##### **4.1. Виды и объемы образования отходов**

В процессе реализации строиттельных работ происходит образование различных видов отходов. Управление отходами представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Согласно «Экологическому Кодексу РК», законодательным и нормативно-правовым актам в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического



благополучия населения, принятыми в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации и захоронения.

Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. Основными отходами при бурении скважины являются:

- буровой шлам;
- отработанный буровой раствор;
- буровые сточные воды;
- промасленная ветошь;
- отработанные масла;
- загрязненный грунт;
- ТБО;
- тара из под химреактивов – мешкотара;
- тара из под химреактивов – пластмассовые бочки;

#### **4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.**

**Буровой шлам (БШ)** – являются отходом, образующимся при бурении скважин. Наряду с выбуренной из глубины горной породой, которая составляет 90-98% от общей массы, БШ содержат химические добавки – реагенты, позволяющие оптимизировать процесс бурения скважин. Смесь выбуренной породы и бурового раствора, удаляется из циркуляционной системы буровой различными очистными устройствами. БШ по минеральному составу не токсичен, но диспергируясь в среде бурового раствора, его частицы адсорбируют на своей поверхности токсические вещества. Уровень опасности БШ – код 01 05 05\* – опасные отходы.

**Отработанный буровой раствор (ОБР)** - является вторым по объему загрязнению видом отходов бурения. Объем их образования зависит от многих технологических и гидрогеологических условий и рассчитывается для каждого предприятия отдельно, в соответствии с проектной документацией. Уровень опасности ОБР – код 01 05 05\* – опасные отходы.

**Буровые сточные воды (БСВ)** – по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими мелкодисперсных примесей, обеспечивающими высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных



водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты. Уровень опасности БСВ – код 01 05 06\* – опасные отходы.

**Промасленная ветошь** образуется в процессе использования тряпья (твёрдые, текстильные, целлюлоза) для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Промасленная ветошь относится к твердым, пожароопасным, невзрывоопасным и водонерастворимым отходам. Ветошь содержит до 5% нефтепродуктов (нефтемасла). Промасленная ветошь собирается в специальные металлические контейнеры и вывозится на полигон на договорной основе спец.предприятием. Уровень опасности промасленной ветоши (ветошь обтирочная) – 15 02 02\* – опасные отходы.

**Отработанные масла-жидкий отход**, уровень опасности 13 02 04\* – опасные отходы. В целях исключения загрязнения природной среды, отработанные масла сдаются на договорной основе специализированным организациям.

**Загрязненный грунт** - грунт, содержащий нефтепродукты, уровень опасности 17 05 03\* - опасные отходы. Загрязненный грунт образуется в результате возможного пролива нефтепродуктов при ремонте, заправке транспорта. Попадание ГСМ в почву возможно через неплотности оборудования, при проливе нефтепродуктов во время перекачки в емкости, при заправке дизельных установок.

#### **Твердо-бытовые отходы**

Строительство скважин предусматривает организацию полевого лагеря (временный вагончик) на территории временного земельного отвода. В результате жизнедеятельности образуются твердые – бытовые отходы. Твердо-бытовые отходы складываются в специальные контейнеры. Территория под твердо-бытовые отходы ограждена с табличкой «ТБО». По мере заполнения контейнеров твердо-бытовые отходы вывозятся на полигон. ТБО характеризуется следующими свойствами: твердые, нетоксичные, не растворимые в воде. Уровень опасности используемой тары – 20 03 01 – неопасные отходы.

#### **Тара из под химреактивов – (мешкотара и пластмассовые бочки)**

При строительстве используются различные химические реагенты, после которых отходами являются их упаковка (твёрдые, целлюлоза, полимеры). Собираются в специальный контейнер для использованных тар и передаются в спец.предприятиям на договорной основе. Уровень опасности тары из под химреактивов (мешки мешкотара) – 15 01 01 не опасные отходы. Уровень опасности тары из под химреактивов (пластмассовые бочки) – 15 01 02 не опасные отходы. Тара (мешки и мешкотара) собирается и вывозится на полигон. Тара (пластмассовые бочки) вывозится по договору на утилизацию.





#### **4.3. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций.**

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут возникать во время реализации проекта, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования или захоронения всех видов отходов. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами.

Предотвращение разливов и утечек горюче-смазочных материалов. Проведение немедленной очистки загрязненных горюче-смазочными материалами мест с соблюдением мер предосторожности, применением сорбирующих материалов, тщательной проверки. Организация сбора средств очистки в специальные емкости. В целях исключения загрязнения природной среды, отработанные масла сдаются на договорной основе в специализированным организациям. Отходы, образующиеся во время реализации проекта по мере накопления, вывозятся по договору и сдаются подрядной организации на тендерной основе, имеющая лицензию на проведение операций по восстановлению или удалению отходов. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

#### **4.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.**

##### **Твердо-бытовые отходы**

Количество образования отходов ТБО определяется по формуле:

$$M = \frac{p \cdot m \cdot n \cdot q}{365}$$

Где: р-норма накопления отходов на 1 человека в год, 0,3 м<sup>3</sup>/год;

т- численность работников, 10 человек;

п- продолжительность рабочего дня, 32 суток;

q-плотность ТБО, равна 0,25 т/м<sup>3</sup>



Количество образования ТБО в полевом лагере (при строительстве скважин):

$$M = \frac{0,3 \cdot 10 \cdot 32 \cdot 0,25}{365} = 0,066 \text{ тонн/год}$$

**Тара из под химреактивов – мешкотара**

Вес тары из под реактивов рассчитывается по следующей формуле:  $M_{отх} = N \times m$

Количество мешков с реактивами на 1 скважину, шт -150

Вес одного мешка без реактивов кг, -1

Мешкотара (мешки)  $M_{отх} = 150 \times 1 \text{ кг} = 150 \text{ кг} (0,15 \text{ т})$

**Тара из под химреактивов – пластмассовые бочки**

Количество бочек с реактивами, шт-35

Вес одной бочки без реактивов кг, - 10

Пластмассовые бочки:  $M_{отх} = 35 \times 10 \text{ кг} = 350 \text{ кг} (0,35 \text{ т})$

**Промасленная ветошь.**

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

Где  $M_0$  –поступающее количество ветоши- 0,1т/год

$M$ -норматив содержания в ветоши масел,  $M = 0,12 \cdot M_0$ ;

$W$ - нормативное содержание в ветоши влаги,  $W = 0,15 \cdot M_0$ ;

$$M = 0,12 \cdot 0,1 = 0,012$$

$$W = 0,15 \cdot 0,1 = 0,015$$

Количество промасленной ветоши строительстве скважины.

$$N = 0,1 + 0,012 + 0,015 = 0,127 \text{ т/год}$$

**Отработанные масла.**

Количество отработанного масла производится по формуле (Согласно Приложение №16 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» №100-п от 18.04.2008г.):

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0,25;$$

$$N_b = Y_b \cdot H_b \cdot p$$

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot p$$

где:

0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

$N_b$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине;



$N_d$  – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе;

$Y_b$  – расход бензина за год,  $m^3$

$Y_d$  – расход дизельного топлива за год,  $m^3$

$N_b$  – норма расхода масла, 0,024л/л расхода топлива

$N_d$  – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива

$\rho$  – Плотность моторного масла, 0,930 т/ $m^3$

#### Расчет объемов отработанного моторного масла

Наименование топлива	Расход. $Y_{m^3}$	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива $N$	Плотность масла. т/ $m^3$	Доля потерь масла от общего его количества	Нормативное количество израсходованного моторного масла $N$ т/пер
Диз. топливо	17,63	0,032	0,93	0,25	0,13
<b>Всего:</b>					<b>0,13</b>

#### Загрязненный грунт.

Количество загрязненного грунта производится по формуле (РНД 03.1.0.3.01-96 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. п.2.8.8.):

$$Q_{\text{загряз.гр.}} = S \cdot h \cdot \rho, \text{ (тонн)},$$

где:

$S$  – площадь загрязненной территории,  $m^2$ ,  $S = 5$

$h$  – глубина проникновения нефтепродуктов в почву, м,  $h = 0,15$

$\rho$  – плотность песка, пропитанного нефтепродуктами, т/ $m^3$ ,  $\rho = 1,5$

$$Q_{\text{загряз.гр.}} = 5 \cdot 0,15 \cdot 1,5 = 1,13 \text{ тонн.}$$

#### Расчет объемов отходов бурения

Расчет объемов отходов бурения (бурового шлама, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод) выполнен в соответствии с РД 51-1-96.

Таблица 5.1.1

№ п/п	Наименование	Интервал бурения (м)	
		0-30	30-470
1.	Диаметр долота, мм	324	168,3
2.	Длина интервала ствола, м	30	440
3.	Площадь сечения, $m^2$	0,090	0,024
4.	Коэффициент каверзности	1,2	1,2
5.	Объем интервала скважин, $m^3$	3,24	12,67
6.	Объем всей скважины, $m^3$	$V_{\Pi} = 15,91$	



### Расчет объема отходов при строительстве скважины:

#### 1. Объем отходов бурения

##### 1.1. Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n * 1,2$$

$$V_{ш} = 15,91 \times 1,2 = 19,09 \text{ м}^3$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разупрочнение выбуренной породы.

##### 1.2. Объем отработанного бурового раствора (ОБР)

$$V_{обр} = 1,2 * K_2 * V_n + 0,5 * V_{ц};$$

где  $K_2$  - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе (в соответствии с РД 51-1-96),  $K_2=1,052$ ;

$V_n$  - объем циркуляционной системы буровой установки. Объем циркуляционной системы буровой установки, зависит от глубины бурения (Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше РД 51-1-96,  $V_{ц} = 48 \text{ м}^3$ ).

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 15,91 + 0,5 \times 48 = 44,08 \text{ м}^3$$

##### 1.3. Объем буровых сточных вод ( $V_{БСВ}$ ):

$$V_{БСВ} = 2 * V_{обр}$$

$$V_{БСВ} = 2 * 44,08 = 88,16 \text{ м}^3$$

##### 1.4. Суммарный объем отходов бурения

$$V_{сум} = 1,1 \times (V_{ш} + V_{обр} + V_{БСВ})$$

$$V_{сум} = 1,1 \times (19,09 + 44,08 + 88,16) = 166,46 \text{ м}^3$$

*Количество отходов бурения.* Количество отходов бурения (буровой шлам, отработанный буровой раствор) определяется по формуле:

$$Q_1 = V_{ш} * \rho_{ш} + V_{обр} * \rho_{обр} + V_{БСВ} * \rho_{БСВ}$$

где:  $V_{ш}$  - объем шлама,  $\text{м}^3$ ;

$V_{обр}$  - объем отработанного бурового раствора,  $\text{м}^3$ ;

$V_{БСВ}$  - объем буровых сточных вод,  $\text{м}^3$ ;

$\rho_{ш}$  - удельный вес бурового шлама,  $2,5 \text{ т/м}^3$ ;

$\rho_{обр}$  - удельный вес отработанного бурового раствора,  $1,33 \text{ т/м}^3$ ;

$\rho_{БСВ}$  - удельный вес буровых сточных вод,  $1,05 \text{ т/м}^3$ ;

$$Q_1 = 19,09 * 2,5 + 44,08 * 1,33 + 88,16 * 1,05 = 47,73 + 58,63 + 92,57 = 198,93 \text{ т.}$$



**Характеристика отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительства скважины**

№	Наименование отходов	Код по классификатору отходов	Масса отходов,	Физико-химическая характеристика	Условия хранения	Рекомендуемое место размещения/Способ утилизации
			от скв.			
1	2	3	4	5	6	7
<b>Отходы потребления</b>						
1	Твердые бытовые отходы	20 03 01	0,066	Упаковочный материал, жестяные и алюминиевые банки, целлофан, картон, пластиковые стаканы, бутылки. Содержат целлюлозу, полимеры.	Металлический контейнер на специально отведённой площадке	По мере заполнения контейнеров твердо-бытовые отходы вывозятся на полигон.
<b>Итого:</b>			<b>0,066</b>			
<b>Производственные отходы</b>						
2	Буровой шлам	01 05 05*	47,73	Водная суспензия, твердая часть продукты разрушения горных пород	Специальные металлические ёмкости	Передача спец. предприятиям на договорной основе
3	Отработанный буровой раствор (ОБР)	01 05 05*	58,63	Водная суспензия, состав: вода, глина, химреагенты – 0,1-0,5%	Специальные металлические ёмкости	Передача спец. предприятиям на договорной основе
4	Буровые сточные воды	01 05 06*	92,57	Водная суспензия, состав: вода, глина, химреагенты.	Специальные металлические ёмкости	Передача спец. Предприятиям на договорной основе



Раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» к индивидуальному техническому проекту на строительство водозаборной скважины ВАКВ-1 на разведочном на блоке Терескен-2

5	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,127	Твёрдые. Текстильные. Целлюлоза, нефтемасла до 5%.	Складывается в металлическом контейнере для промасленной ветоши	Вывоз на договорной основе спец. предприятием
6	Отработанные масла	13 02 04*	0,13	Жидкие. Состав: вода, мехпримеси, углеводороды	Хранятся в ёмкостях	Передача спец. предприятиям на договорной основе
7	Загрязненный грунт	17 05 03*	1,13	Твёрдые. Грунт, содержащий нефтепродукты	Собирают в специальный контейнер для временного хранения в специально отведенном месте	Передача спец. предприятиям на договорной основе
8	Мешкотара	15 01 01	0,15	Твёрдые. Целлюлоза, пластмассовая тара.полимеры.	Специальный контейнер для использ-х тар	Передача спец. предприятиям на договорной основе
9	Пластмассовые бочки	15 01 02	0,35	Твёрдые. Целлюлоза, пластмассовая тара.полимеры.	Специальный контейнер для использ-х тар	Передача спец. предприятиям на договорной основе
<b>Итого:</b>			<b>200,817</b>			
<b>Всего:</b>			<b>200,883</b>			



**Лимиты накопления отходов на 2026 год**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	0	200,883
В том числе отходов производства	0	200,817
Отходов потребления	0	0,066
<b>Опасные отходы</b>		
Буровой шлам	0	47,73
Отработанный буровой раствор	0	58,63
Буровые сточные воды	0	92,57
Промасленная ветошь	0	0,127
Отработанные масла	0	0,13
Загрязненный грунт	0	1,13
<b>Неопасные отходы</b>		
ТБО	0	0,066
Мешкотара	0	0,15
Пластмассовые бочки	0	0,35
<b>Зеркальные</b>		
-	-	-

*Выводы:*

При условии своевременной ликвидации отходов, сбора и удаления загрязнения с поверхности почв, она способна к восстановлению первоначального состояния почвенно-растительного покрова.

Строительство скважин должно быть организовано так, чтобы как это только возможно уменьшать негативное воздействие на окружающую природную среду размещаемых отходов производства и потребления, применяя для этого все апробированные способы утилизации, обезвреживания, ликвидации отходов.

В целях исключения загрязнения компонентов природной среды отходами производства и потребления ликвидация их должна проводиться в соответствии с Санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.





## **5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.**

### **5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия.**

#### ***Акустическое воздействие***

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831. Приложение 2

- 1) шум акустический – беспорядочные звуковые колебания разной физической природы, характеризующиеся изменениями амплитуды и частоты;
- 2) децибел (далее - дБА)- единица измерения уровня шума равная 0,1 бел.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности».

Общее воздействие производимого шума на территории участка в период строительства скважины и эксплуатации технологических агрегатов будут складываться в основном при работе автотранспорта, специальной техники, буровых установок и передвижных дизельных установок.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов 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.



В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности», уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспорте.

#### *Шумовое воздействие автотранспорта*

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87 (Внешний шум автотранспортных средств . Допустимые уровни и методы измерений). Допустимые уровни внешнего шума автомобилей

действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют:

грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука 89 дБ (А);  
грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 147 кВт и выше -91 дБ (А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения , в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов ,в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивного движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и так далее.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении работ при строительстве скважин, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок ,не будет превышать допустимых нормированных шумов -80 дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последнее.

#### **Вибрация**

«Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

*Приложение 5* вибрация – механические колебания в технике (машинах, механизмах, конструкциях, двигателях и других).

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое



ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

При расположении противовибрационных экранов дальше 5-6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

В период проведения работ вибрация может наблюдаться от технологического оборудования, поэтому для ее снижения предусмотрено:

- ✓ установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- ✓ сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- ✓ применение средств индивидуальной защиты.

### ***Электромагнитные воздействия***

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.



Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на окружающую среду.

## 5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ.

Целью радиационного мониторинга объектов при производстве добычных работ является обеспечение радиационной безопасности для персонала, и объектов природной среды.

Объекты радиационного мониторинга определены в соответствии с программой производственного экологического контроля. Измерения проводились 2024 году на территории объектов производственной деятельности НГДУ «Октябрьскнефть» АО «СНПС Актобемунайгаз»

Определение радиационного фона (гамма-излучений) и определение мощности эквивалентной дозы (МЭД) в мкЗв/час проводились специалистами лаборатории ТОО «Ecology Business Consulting» на основании договора на оказание услуг по проведению экологического мониторинга. Измерения проводились в следующих точках: АГЗУ-2, АГЗУ-8, АГЗУ-11, АГЗУ-13, АГЗУ-17, АГЗУ-20, АГЗУ-25.

Результаты измерений представлены в таблице.

Наименование источников воздействия	Установленный норматив микрозиверт в час (мкЗв/час)	Фактический результат мониторинга (мкЗв/час)	Превышение нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", кратность	Мероприятия по устранению нарушения (с указанием сроков)
1	2	3	4	5
АГЗУ-2	0.2	0.12	Нет превышений	Не требуется
АГЗУ-8	0.2	0.11	Нет превышений	Не требуется
АГЗУ-11	0.2	0.12	Нет превышений	Не требуется
АГЗУ-13	0.2	0.11	Нет превышений	Не требуется
АГЗУ-17	0.2	0.11	Нет превышений	Не требуется
АГЗУ-20	0.2	0.13	Нет превышений	Не требуется
АГЗУ-25	0.2	0.12	Нет превышений	Не требуется



*Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного воздействия.*

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах до значений не превышающих допустимые:

- ✓ применение средств и методов коллективной защиты;
- ✓ применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80дБ должны быть обозначены знаками безопасности по СНиП 1.05.001-94 «Методические указания по измерению и гигиенической оценке производственных шумов». Работая в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- ✓ снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование мал шумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);
- ✓ в результате снижения шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, использование рельефа местности);
- ✓ следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;
- ✓ использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вибрационная безопасность труда на месторождении должна обеспечиваться:

- ✓ соблюдение правил и условий эксплуатации технологического оборудования и введение производственных процессов;
- ✓ исключение контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- ✓ применение средств индивидуальной защиты от вибраций;
- ✓ введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;



- ✓ контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц - 300 ГГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения.

Для измерений в диапазоне частот 60 кГц - 300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью  $\leq 30\%$ .

#### *Выводы*

Применение современного оборудования на всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума и вибрации и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения на период работы позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны разведочного блока не ожидается.

## **6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.**

### **6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта.**

Потеря сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей в рамках реализации намечаемой деятельности на участке не предполагается, ввиду отсутствия изменений в площади геологического отвода и соответственно в границах проведения намечаемых работ.

Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей, с наименьшим баллом бонитета почвы.





Размер земельного участка определен в соответствии с “Нормами отвода земель для нефтяных и газовых скважин” – СН 459-74. Ответственность за выбор площадки, подготовку необходимых материалов и полноту намечаемых решений несет заказчик проекта.

Отвод земли для строительства одной скважины составляет 0,4 га.

Размер земельного участка определен в соответствии с “Нормами отвода земель для нефтяных и газовых скважин” – СН 459-74. Ответственность за выбор площадки, подготовку необходимых материалов и полноту намечаемых решений несет заказчик проекта.

## 6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.

Согласно природно-сельскохозяйственному районированию Казахстана, характеризующая территория расположена в Прикаспийской провинции полупустынной зоны, в подзоне светло-каштановых почв. Характерна комплексность почвенного покрова, где в основном представлены комплексы светло-каштановых солонцеватых и засоленных почв с солонцами /Природно-сельскохозяйственное районирование, 1998; Новикова А.Г. и др., 1968/.



Рассматриваемая территория расположена в подзоне серозема и светло-каштановых почв. Почвообразующими породами служат легкие суглинки и супеси, реже средние суглинки, на которых формируются бурые почвы, часто в комплексе или в сочетании с takyрами и солончаками под солянково-полынной, с редкими эфемерами растительностью.





Для данной территории характерна комплексность почвенного покрова где в основном представлены сочетания разновидностей серозема и светло – каштановых различной степени засоленности.

Сероземы и светло – каштановые почвы являются зональными и занимают большие площади на территории.

Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные отложения различного механического состава, как незасоленные, так засоленный в различной степени. По механическому составу выделяются легко- и среднесуглинистые разновидности. Среди фракций в легкосуглинистых почвах доминируют фракции мелкого песка (0,25-0,05 мм). Пойменные луговые светло-каштановые обычно получили ограниченное распространение, встречаются одним контуром по сухому руслу р. Атжаксы.

Солонцы светло-каштановые средние - выделяются как однородными контурами, так и небольшими пятнами среди светло каштановых солончаковатых и солончаковых, лугово - светлокаштановых солончаковых почв, часто образуя комплексы. Формируются в долине р. Атжаксы и по волнистой равнине. Почвообразующими породами служат засоленные глины и суглинки. По механическому составу эти почвы легко и среднесуглинистые.

### **6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.**

При строительстве скважин не допускается нарушение растительного и почвенного покрова за пределами участков, отведенных под строительство.

Плодородный слой почвы снимается и складывается в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85. Эта работа выполняется с помощью бульдозера, не допускать при этом смешивания плодородного слоя почвы с минеральным грунтом. Плодородный слой складывается в бурты (в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83). Бурты располагаются на специально отведенной площади.

Воздействие на почвенно-растительный покров подразделяется:

По типу (физическое и химическое);

По степени воздействия (поверхностно-действующие, трансформирующие, дезинтегрирующие);

По продолжительности воздействия (разовые, ритмичные, нерегулярные);

По масштабу воздействия (узколокальные, локальные, расширенные)



Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям, источником которых являются следующие технологические процессы:

1. Планировка поверхности при строительстве скважин в контуре горного отвода структуры (по степени воздействия трансформирующее, по масштабу воздействия локальное);
2. Движение транспорта и другой специальной техники вне регламентированной дорожной сети (по степени воздействия – поверхностно-действующее, по продолжительности – нерегулярное, по масштабу локальное).

Движение транспорта должно осуществляться только по дорогам. При проложении трасс временных дорог нужно использовать существующую дорожную сеть и учитывать природные условия местности. 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.

#### **6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы.**

Согласно Земельного Кодекса глава 17 статья 140 «Охрана земель», «Собственники земельных участков и землепользователь обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

В период строительства скважин произойдут нарушения земель, производимые строительными машинами, механизмами при проведении строительно-монтажных работ.

После окончания бурения, освоения скважин и демонтажа оборудования исполнитель должен вести работы по восстановлению земельного участка в соответствии с проектными решениями.

Особое внимание должно быть уделено рекультивации нарушенных земель.

Рекультивация земли – комплекс работ, направленных на восстановление нарушенных земель для определенного целевого использования, в том числе прилегающих земельных участков, полностью или частично утративших свою ценность в



результате отрицательного воздействия нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Рекультивация земель должна проводиться с учетом местных почвенноклиматических условий, степени повреждения и загрязнения, ландшафтно-геохимической характеристики нарушенных земель, конкретного участка, требований руководящих документов.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, плотности или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель. Особое внимание должно быть уделено рекультивации нарушенных земель.

При проведении работ по строительству скважин: демонтируют и вывозят буровое оборудование: извлекают и эвакуируют фундаментные блоки; планируют территорию площадки; возвращают из временных отвалов плодородную почву на участок скважины и равномерно наносят ее по его поверхности. Рекультивация является многоцелевым мероприятием с природоохранной, природовосстановительной, хозяйственно-восстановительной и территориально-планировочной функциями.

Рекультивация земель включает в себя два этапа: технический и биологический.

-Технический этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, вывоз отходов, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель по целевому назначению или для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв (биологический этап).

- Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

### ***Техническая рекультивация земель***

Перед технической рекультивацией использованных при разработке месторождения земельных площадей, необходимо провести анализ и оценку состояния земельных участков (орегидрографии, флоры, фауны, загрязнения земельных площадей углеводородами и другими отходами) относительно начального состояния. Площадь земли, подлежащая технической рекультивации после прекращения эксплуатации



месторождения, определяется размерами площади проекции горного отвода на дневной поверхности.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

- демонтировать буровую установку и вывезти для последующего использования (отходов бетона и металлолома не образуется, так как нет сборного фундамента, а имеется опорный фундамент с железным каркасом, который демонтируется с буровой установкой и также вывозится для последующего использования);
- провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены;
- нанести плодородный слой почвы на поверхность участка, где он был снят;

Провести рекультивацию земель на площадях, которые были заняты временными дорогами, или передать их постоянному землепользователю на согласованных с ним условиях.

Технический этап рекультивации проводит подрядная буровая компания.

#### ***Биологическая рекультивация земель.***

Биологический этап рекультивации осуществляется для восстановления плодородного слоя почв, быстрого освоения нарушенных земель и использования их в хозяйстве (после этапа технической рекультивации). Биологический этап рекультивации земель должен осуществляться после полного завершения технического этапа. Биологический этап рекультивации земель должен осуществляться после полного завершения технического этапа.

Биологический этап рекультивации включает:

- подбор участков нарушенных земель, удобных по рельефу, размерам и форме, поверхностный слой, которых сложен породами, пригодными для биологической рекультивации;
- планировку участков нарушенных земель, обеспечивающую производительное использование современной техники для сельскохозяйственных работ и исключаящую развитие эрозионных процессов;
- нанесение плодородного слоя почвы на малопригодные породы при подготовке земель под пашню;
- проведение интенсивного мелиоративного воздействия с выращиванием однолетних, многолетних трав.



Биологическую рекультивацию проводит специальная организация на основании отдельного проекта.

На скважинах, строительство которых, окончено в зимний период, рекультивацию земель производить в летнее время по согласованному графику.

## **6.5. Организация экологического мониторинга почв.**

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сбора достоверной информации о воздействии производственной деятельности предприятия на почву, изменения в ней как во время штатной, так и в результате нештатной (аварийной) ситуаций.

При выполнении работ не допускается нарушение растительного и почвенного покрова за пределами участков, отведенных под строительства. Проведение оперативного мониторинга продиктовано необходимостью постоянного визуального контроля над состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-растительного покрова площадки работ, с целью выявления аварийных участков разливов буровых отходов, механических нарушений в местах проведения строительных работ и на участках рекультивации почв. Данный вид мониторинга основывается на анализе планов проведения работ путем визуальных обследований.

## **7. Оценка воздействия на растительность.**

### **7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.**

Растительность рассматриваемой территории относится к смешанному пустынно - степному типу. Здесь произрастает сообщества с доминированием гиперксерофильных, ксерофильных микро - мезотермных растений жизненных различных форм. Преимущественно полукустарничков, кустарников, в частности наблюдается преобладание полынных и многолетние солянковые фитоценозов. Основными видами здесь являются полыни, солянки эфемеры.

В зависимости от рельефа растительный покров данной территории характеризуются следующим образом.

Растительность, развивающаяся на суглинистых и супесчаных, в основном солонцеватых почвах, представляет собой пятнистую комплексную полупустыню, в



которой большой удельный вес имеют солонцы с чернополынниками. Здесь доминируют типчаково-полынные, лерхеановополынные, лерхеановополынно-типчаковые и их хозяйственные модификации — молочаево — злаково - полынные, лерхеановополынномолочаевые, полынно-молочаевые.

В целом, растительность песчаных массивов представлена теми же растительными сообществами, что и предыдущая группировка, но здесь доминантами являются шагыр, аркек и типчак.

Растительность лугов в пониженных участках представлена мезофильными видами злаков и разнотравья. Основу травостоя составляют мягко стебельные злаки: пырей ползучий, костер безостый, полевица белая; из разнотравья - кровохлебка, герань луговая.

## **7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние.**

Растительность рассматриваемой территории представлена подуральскими полынно дерновиннозлаковыми опустыненными петрофитными степями. В растительном покрове довольно хорошо выражен полынно-тырсовый вариант. В современной динамике экосистем и растительности антропогенно - природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычленировать невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем. Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж оборудования.

## **7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.**

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Введение ограничений на строительство и не целевое использование дорожной сети;



- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- Оборудования специальных мест для складирования производственных и бытовых отходов, а также их полной утилизации после проведения необходимых работ;
- Проведение с персоналом инструктажа о мерах минимизации воздействия на растительный покров;

#### **7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.**

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

#### **7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.**

На рассматриваемой территории редкие виды растения отсутствуют. На территории проектируемого объекта нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов. Снос зеленых насаждений не предусматривается.

#### **7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове.**

Учитывая возможности местной флоры, при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, растительность не утратит способность к самовосстановлению.

#### **7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ.**

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

#### **7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.**

Для уменьшения негативных последствий воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, в частности для сокращения площади нарушений (и отчуждения) растительного покрова должны быть предусмотрены следующие меры:

- Создание системы мониторинга состояния растительности, как непосредственно в районах расположения промобъектов, так и по всей территории месторождений.
- Проведение рекультивации техногенно-нарушенных участков почвенно-растительного покрова;
- Осуществление фитомелиоративных работ в районах со средней и сильной степенью нарушения растительного покрова;





- Осуществление противоэрозионных мероприятий;
- Введение ограничений на строительство и не целевое использование дорожной сети;
- Введение контроля за движением транспорта (только по регламентированным дорогам), а при прокладке трасс временных дорог обязательный учет природных условий местности;
- Запрещение произвольного проезда без дорог;
- Ограничение бессистемного выпаса скота на территории месторождений;
- Оборудование специальных площадок для хранения строительных материалов, строительно-монтажного и других видов оборудования;
- Оборудование специальных мест для складирования производственных и бытовых отходов, а также их полная утилизации после проведения необходимых работ;
- Проведение с персоналом на месторождении инструктажа о мерах минимизации воздействия на растительный покров;

Основными природоохранными мероприятиями являются: организация оперативного мониторинга, организация экологического мониторинга в зоне влияния месторождения, рекультивация техногенно нарушенных и загрязненных земель, что предусматривает мероприятия по восстановлению плодородия почв и воспроизводства растительного покрова.

Влияние предусматриваемой «Проектом» деятельности на почвенно-растительный покров оценивается как умеренное, так как возможно устранение механического воздействия с помощью рекультивации (технический и биологический). Способность почвенно-растительного покрова к восстановлению в направлении, близком к исходному, не будет нарушена.

## **8. Оценка воздействий на животный мир.**

### **8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.**

Животный мир исследуемой территории богат и разнообразен и представлен 2 видами земноводных, 20 видами пресмыкающихся или 46,9% от общего числа герпетофауны республики, 227 видами птиц или 46,5% от общего числа орнитофауны и 40 видами млекопитающих или 22,5 % от общего числа териофауны.

#### ***Земноводные и пресмыкающиеся***

В зависимости от приуроченности к местам обитания, пресмыкающиеся пустынной зоны делятся на виды, придерживающиеся строго определенных условий обитания и



виды, способные существовать в пустынях разного типа, порой резко отличающиеся по условиям среды. К первой группе в фауне региона относятся 7 видов обитателей песков: сцинковый и гребнепалый гекконы, ушастая и круглоголовка-вертихвостка, полосатая и средняя ящурки, песчаный удавчик. Многие виды характерны для всех или почти всех типов пустынь (среднеазиатская черепаха, степная агама, быстрая ящурка, стрела-змея, песчаный удавчик и др).

По встречаемости в пустынях разного типа из пресмыкающихся наиболее многочисленными видами являются степная агама, разноцветная ящурка и такырная круглоголовка, при средней численности до 3 особей на 1 км маршрута. Змеи (водяной уж, полоз) наиболее многочисленны у водоёмов, где их численность достигает 5-6 особей / км маршрута, стрела-змея и щитомордник встречаются реже до 2 особей / км. В аридной зоне пресмыкающиеся занимают ведущее место среди позвоночных животных и характеризуются высокой степенью зависимости от окружающей среды. Ящерицы могут служить индикаторами состояния среды и использоваться для мониторинга. Из земноводных в исследуемом районе наиболее широко распространена зелёная жаба.

### ***Птицы.***

Фауна птиц исследуемого региона изучена достаточно полно и представлена 219 видами, что составляет 44,9% общего числа Республики. По характеру пребывания в регионе птицы делятся на 3 основные группы - гнездящиеся (87 видов), оседлые и зимующие (31 вид) и встречающиеся только в период сезонных миграций (101 вид, или 46,1% от общего числа видов птиц в регионе).

Видовой состав гнездящихся в пустынных ландшафтах птиц невелик (33-35 видов), здесь встречается 5 видов хищных птиц (курганник, степной орёл, могильник, балобан и обыкновенная пустельга), 2 вида журавлеобразных (журавль-красавка и джек), 2 вида куликов (авдотка и каспийский зуек), 2 вида рябков, 2 вида сов, 2 вида ракшеобразных 9 видов воробьиных. У временных водоемов поселяются 2 вида уток (огарь и пеганка).

В количественном отношении в пустынях разного типа достаточно обычны малые жаворонки, пустынные каменки и каменки-плясуны, желчные овсянки и степные орлы. С постройками человека (животноводческие фермы, колодцы и пр.) на гнездовые встречаются в основном синантропные виды птиц (воробьи, ласточки, хохлатые жаворонки, домовые сычи и удоны).

В период сезонных миграций (апрель-май, сентябрь-октябрь) численность птиц в пустынных ландшафтах возрастает до 70-90 птиц/км маршрута. Помимо увеличения



численности птиц в период пролета, отмечено появление наряду с типичными обитателями пустынь у птиц древесно-кустарниковых насаждений и околородных птиц (особенно в весенний период).

### ***Млекопитающие***

Терифауна региона достаточно многообразна и представлена 40 видами. Основу фауны составляют пустынные виды, которых здесь насчитывается не менее 25, в том числе 11 видов широко распространенных. Общая численность и плотность населения широко распространенных в пустынных ландшафтах песчанок в последние годы держится на довольно низком уровне от 1 до 6 особей / га. других фоновых видов - сусликов (жёлтого и малого) ещё ниже - до 3 особей /га. Численность видов, едущих сумеречный и ночной образ жизни – большого и малого тушканчиков и емуранчика не превышает 6 особей на 10 км маршрута.

Из промысловых видов млекопитающих наиболее многочисленны в регионе лисица, степной хорь.

### **8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.**

На территории проектируемого объекта нет культурных памятников, заповедных зон, заказников и других особо охраняемых природных объектов. Воздействие на охраняемые природные заповедники, национальные парки – отсутствует. Животные редких видов и ареалы их обитания отсутствуют.

### **8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав.**

В период реализации намечаемой деятельности изъятие дополнительных территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания. 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.

### **8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ.**

Уровень воздействия намечаемых работ на элементы биосферы находится в пределах адаптационных возможностей данной территории. При соблюдении природоохранных мероприятия отрицательного воздействия на животный мир в период строительства возможно сократить.



### **8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.**

Для сохранения среды обитания животных необходимо:

- а) ограничить количество подъездных дорог на всей территории;
- б) производить очистку свалок бытовых отходов и строительных материалов и очистку территории от нефтепродуктов на всей территории;
- в) при производстве строительных работ сохранить поверхностный слой почвы, а при завершении работ производить техническую и биологическую рекультивацию почв.
- г) линии электропередачи должны быть оборудованы птицезащитными устройствами.

Во исполнение Закона «Об охране и использовании животного мира» обязывающего при планировании и осуществлении мероприятий, которые могут воздействовать на среду обитания животных и состояние животного мира, предусматривать соблюдение следующих основных мероприятий по охране и восстановлению животного мира:

- ✓ Инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- ✓ Строгое соблюдение технологии;
- ✓ Запрещение кормления и приманки диких животных;
- ✓ Запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- ✓ Складирование пищевых отходов только на полигон ТБО, а в районе производства работ – в специально подготовленные контейнеры с ежедневным вывозом на полигон ТБО;
- ✓ Использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- ✓ Работы по восстановлению деградированных земель.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в результате изменения среды обитания запрещается:

- ✓ Выжигание растительности;
- ✓ Применение реагентов без осуществления мер, гарантирующих предупреждение ухудшения среды обитания.

#### *Выводы*

При различном влиянии природных и антропогенных факторов на животный мир района месторождения воздействие оценивается как незначительное, так как не



произошло обеднения видового состава и значительного сокращения ареалов основных групп животных.

Изменение ценотических связей повлияло на стабильность всего биогеоценоза, однако, это влияние не изменило коренным образом структуру и направления развития экосистемы, и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

## **9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов случаях их нарушения.**

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта.

Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складываются в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

Входе строительства скважин при управлении 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.

При различном влиянии природных и антропогенных факторов на животный мир района месторождения воздействие оценивается как незначительное, так как не произошло обеднения видового состава и значительного сокращения ареалов основных групп животных.



Изменение ценотических связей повлияло на стабильность всего биогеоценоза, однако, это влияние не изменило коренным образом структуру и направления развития экосистемы, и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

## **10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.**

### **10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.**

Район исследования находится на территории Байганинского района Актюбинской области. Площадь района равна 61 тыс. км<sup>2</sup>, численность населения на 01 января 2019 г. составляет 22,8 тыс. человек. Количество населенных пунктов – 23, количество сельских администраций – 9.

Территориальное размещение населенных пунктов не равномерное, в основном они расположены вдоль железной дороги и автомобильных дорог.

Уровень жизни населения определяется рядом социально-экономических показателей: занятостью населения, жилищными условиями, уровнем здравоохранения, бытового, культурного обслуживания, степенью развития инфраструктуры и др.

Байганинский район входит в состав Актюбинской области, где ведущее место в структуре народного хозяйства занимает топливно-энергетическая промышленность (отрасли - нефтяная и газовая), пищевая промышленность.

На территории района находятся крупные месторождения нефти, которые играют важную роль в развитии топливно-энергетической промышленности области. Район располагает крупными предприятиями по добыче и переработке нефти, а также предприятиями по переработке сельскохозяйственной продукции (мясо, молоко).

Основное сельскохозяйственное направление крестьянских хозяйств – животноводство. Актюбинская область, богатая природными ресурсами, является одним из ведущих регионов Казахстана с интенсивно развивающейся нефтегазовой промышленностью.

Область также располагает уникальными месторождениями различных минералов и строительных материалов. Приоритетными направлениями развития экономики Актюбинской области являются: нефтегазодобывающая, топливно-энергетическая, обрабатывающая, агропромышленная и рыбная отрасли, производство стройматериалов. Экономический потенциал Актюбинской области имеет индустриальную направленность.



## **10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.**

Значительную часть рабочих мест могут занять специалисты из числа местного населения, по привлечению местного населения на полевые работы.

Планируется максимальное использование существующей транспортной системы и социально-бытовых объектов рассматриваемой области. Таким образом, реализация проекта и связанное с ним увеличение трудовой занятости следует рассматривать как потенциально благоприятное воздействие.

## **10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.**

Наличие природных и трудовых ресурсов определяют развитие экономики района. Экономика района имеет сельскохозяйственное и нефтедобывающее направление.

В настоящее время идет рост интенсивности освоения нефтегазовых промыслов в Актюбинской области.

## **10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.**

Реализация проекта будет иметь положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения. Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен.

Капиталовложения являются прямым источником пополнения поступлений в финансово-бюджетную сферу. Получение потенциальной работы, положительно воздействует на доходы и уровень благосостояния населения. Кроме того, источником косвенного воздействия являются расширение сопутствующих и обслуживающих производств, что также способствует росту доходов населения.

## **10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.**

Планируемые работы, связанные с проведение строительных работ, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Все работники проходить необходимый инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение





эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате работ объекта не изменится. Безопасность населения в эксплуатационных и аварийных режимах работы обеспечивается техникой безопасности при эксплуатации оборудования. Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения, в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

#### **10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.**

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики.

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанными с продолжением проведения работ на Контрактной территории являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие в обеспечении прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
- 3) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
- 4) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.



## **11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.**

### **11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности.**

В непосредственной близости исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

### **11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.**

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Для определения воздействия проектируемой деятельности на окружающую среду, за основу принят полуколичественный метод оценки воздействия, приведённый в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденный приказом Министра охраны окружающей среды РК от 24 ноября 2009 г.

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по выбранным критериям.

*Определение пространственного масштаба воздействия:*

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 11.2-1



Таблица 11.2-1

**Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия**

Масштаб пространственного воздействия	Критерии	Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>	4

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

*Определение временного масштаба воздействия:*

Определение временного масштабных воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 11.2-2.

Таблица 11.2-2

**Шкала оценки временного воздействия**

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 и более	4

Кратковременное воздействие по своей продолжительности соответствует синоптической изменчивости природных процессов. Временное воздействие соответствует продолжительности внутрисезонных изменений, долговременное - продолжительности межсезонных внутригодовых изменений окружающей среды.

*Определение величины интенсивности воздействия:*

Шкала интенсивности определяется на основе экологически - токсикологических учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 11.2-3.

Таблица 11.2-3

**Шкала интенсивности воздействия**

Интенсивность воздействия	Критерии	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы	2



	природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается	
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

#### Комплексная оценка воздействия

Комплексная (интегральная) оценка воздействия или оценка значимости на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий определяться в два этапа.

Этап 1. Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды, используются таблицы с критериями воздействий (таблица 11.2-4). Комплексный балл определяется по формуле:

$$O_{int\ egr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:  $O_{int\ egr}^i$  - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  - балл временного воздействия на  $i$  - й компонент природной среды;

$Q_i^s$  - балл пространственного воздействия на  $i$  - й компонент природной среды;

$Q_i^j$  - балл интенсивности воздействия на  $i$  - й компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 11.2-4.

Таблица 11.2-4

#### 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



Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28 - 64	значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		Воздействие высокой значимости

Воздействие низкой значимости (незначительное) имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Воздействие средней значимости (умеренное) может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости (значительное) имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 11.2-5

Таблица 11.2-5

**Интегральная оценка воздействия на компоненты ОС за период реализации проекта**

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренное (3)	Низкая (3)
Водные ресурсы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренное (3)	Низкая (3)
Недра	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренное (3)	Низкая (3)
Отходы производства и потребления	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренное (3)	Низкая (3)
Физические факторы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабое (2)	Низкая (2)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренное (3)	Низкая (3)
Растительность	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренное (3)	Низкая (3)
Животный мир	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Умеренное (3)	Низкая (3)
<b>Итого:</b>				<b>Низкая (3)</b>

**Выводы.** Анализируя вышеперечисленные категории проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при бурении скважин принять как низкую (3 балла), не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду и не вызовет долговременных значительных изменений.



**11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.**

*Оценка воздействия при аварийных ситуациях.*

Процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

*Предложения по устранению или снижению степени риска*

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к:

- снижению вероятности аварий;
- минимизации последствий.

Разработка таких мер необходима, если в результате оценки воздействия выявлено, что экологический риск от отдельных аварий попадает в категорию «Средний риск» или «Высокий риск».

*Матрица экологического риска*

В матрице экологического риска, показанной на таблице 11.3-1. используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий.

Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск). В матрице использована следующая градация риска:

- В - высокая величина риска;
- С - средняя величина риска;
- Н - низкая величина риска.

В соответствии с международной практикой маркировки опасностей (риска) наиболее высокий риск можно маркировать красным цветом, средний – желтым и низкий – зеленым.



Таблица 11.3-1

Матрица экологического риска для природной среды

Значимость воздействия, балл	Компоненты природной среды	Частота аварий (число случаев в год)					
		$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	$\geq 1$
		Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (Неправдоподобная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
0-10		Н	Н	Н	Н	Н	Н
11-21		Н	Н	Н	Н	С	С
22-32		Н	Н	Н	С	С	В
33-43		Н	Н	С	С	В	В
44-54		Н	С	С	В	В	В
55-64		С	С	В	В	В	В

Таблица 11.3-2

Оценка экологического риска на природную среду при аварийных ситуациях

Последствия (воздействия) в баллах						Частота аварий (число случаев в год)					
Аварийная ситуация (факторы воздействия)	Компоненты природной среды					$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	$\geq 1$
	Атмосферный воздух	Поверхностные и подземные воды	Почва	Растительность	Животный мир	Практически невозможная	Редкая (Неправдоподобная) авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
Природные факторы: сильные ураганные ветры, землетрясения, сильная жара и засуха	3	3	3	3	3					Низкий риск	
Антропогенные факторы: аварийные ситуации с автотранспортной техникой	3	3	3	3	3				Низкий риск		
противни ГСМ	3	3	3	3	3				Низкий риск		
несоблюдение противопожарных правил	3	3	3	3	3				Низкий риск		
воздействие машин и оборудования, электрического тока	3	3	3	3	3				Низкий риск		





*Выводы:* Оценка экологического риска на природную среду при аварийных ситуациях показывает, что экологический риск рассмотренных аварийных ситуаций не достигнет высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды. Таким образом, при условии соблюдения всех предложенных природоохранных и проектных мероприятий не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду.

#### **11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.**

Изучение опасности возникновения маловероятных, но чрезвычайно разрушительных аварий на месторождении и их последствия является основным объектом изучения и разработки мер по управлению проблемными ситуациями.

При регламентной работе объекта воздействие на составляющие окружающей среды не превышает допустимого. Чрезвычайные как для окружающей среды, так и для персонала предприятия, ситуации могут возникать только при несоблюдении требований техники безопасности. Предотвращение аварийных ситуаций достигается соблюдением требований техники безопасности (ТБ) и своевременным инструктажем и обучением рабочих по ТБ. Аварийные и залповые выбросы при работе оборудования отсутствуют.

В целом для обеспечения экологически безопасной реализации работ необходимо проведение комплекса мероприятий, обеспечивающих выполнение следующих основных функций:

- ✓ Предотвращение возникновения аварийных ситуаций и нарушении технологических процессов;
- ✓ Защиту почв от водной и ветровой эрозии, который может возникнуть в результате нарушения почвенно-растительного покрова;
- ✓ Обеспечение рационального использования земель;
- ✓ Контроль за уровнем загрязнения компонентов окружающей среды природной среды;
- ✓ Строгое соблюдение технологических дисциплин и выполнение природоохранных мероприятий.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.



Потенциальные опасности 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 мало активную зону.

*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.

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: вероятная, низкий риск.

*Антропогенные факторы.* Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- ✓ аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- ✓ аварийные ситуации при проведении работ по бурению скважин;

*Аварийные ситуации с автотранспортной техникой.* При проведении работ будет использоваться автотранспорт. 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.

Анализ аварийных ситуаций, связанных с автотранспортом показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

*Несоблюдение правил пожарной безопасности.* В результате нарушения условий хранения и перекачки дизтоплива возможно возникновение пожаров в резервуаре топлива, разливы топлива. Эти аварии являются следствием как природных, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации при временном хранении ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше.

Характер воздействия события: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций: случайная авария, низкий риск.

На этапе строительства скважин играют роль факторы производственной среды и трудового процесса, приводящие к возможным осложнениям или аварийным ситуациям. Их можно разделить на следующие категории:

- ✓ воздействие электрического тока кабельных линий силовых приводов и генератора
- ✓ воздействие машин и технологического оборудования
- ✓ технологический процесс бурения.

*Воздействие электрического тока.* Поражение тока в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к кабельным линиям.

Вероятность возникновения несчастных случаев в этом случае низкая.

*Воздействие машин и оборудования.* Травмы в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. При бурении скважин могут возникать аварийные ситуации, связанные непосредственно с самим процессом бурения.

К ним относятся:

- ✓ когда геологические осложнения переходят в аварию;
- ✓ разрушение буровых труб и их элементов соединений;

К возможным аварийным ситуациям при эксплуатации объекта следует отнести:



- ✓ механические повреждения емкостей, трубопроводов, предназначенных для транспортировки, хранения воды питьевого и технического качества, бытовых, производственных и поверхностных дождевых и талых вод.

Механические повреждения емкостей, и трубопроводов могут возникнуть в результате износа и разрушения материала, несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ и халатности обслуживающего персонала.

Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций: случайная, низкий риск.

*Человеческий фактор.* Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов бурения, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

*Воздействие на окружающую среду.* В результате утечек воды и сточных вод из трубопроводов, проложенных под землей, происходит размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод и образование заболоченности.

При повреждении наземных емкостей, резервуаров хранения запаса воды и регулирующих емкостей сточных вод происходит растекание жидкостей по территории предприятия, что возможно приведет к нарушению технологического процесса и к другим аварийным ситуациям.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и снижения ущерба от последствий при проектировании и эксплуатации объекта, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

К аварийным ситуациям по загрязнению грунтовых вод и почвы относятся:

- ✓ перелив раствора из емкостей;
- ✓ фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов;
- ✓ аварийные выбросы материалов, нефти, растворов, содержащих загрязняющие вещества, в систему канализации.

Отключение электроэнергии и остановка насосов, откачивающих жидкость, может повлечь дополнительные выбросы в атмосферу загрязняющих веществ. Меры



безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на проектируемом объекте, в том числе;

- ✓ соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- ✓ обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- ✓ обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- ✓ обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдение правил эксплуатации при выполнении работ;
- ✓ регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов оборудования;
- ✓ применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;

Меры по предотвращению неисправностей и отказов по причине: разрушения материалов (охрупчивание и коррозионное растрескивание под напряжением), образования жидких пробок в потоке, внутренней коррозии, наружной коррозии включает следующие мероприятия:

- ✓ текущий контроль и, где требуется, устранение дефектов материалов;
- ✓ профилактические инспекции и техобслуживание;
- ✓ регулярный анализ и внедрение необходимых изменений в процедуры эксплуатации;

Для борьбы с возможным пожаром предусматривается достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

#### **11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.**

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей среды при проведении работ на месторождении играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и рабочему обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.



*Мероприятия по устранению аварийных ситуаций при строительстве скважин.* При проведении работ по строительству скважин основное внимание следует уделять таким элементам бурового оборудования и методам обеспечения безопасности как буровые станки, дизельные агрегаты, насосы, противопожарное оборудование, приборы, сигнализирующие о появлении, индивидуальные средства защиты, устройства для экстренной эвакуации рабочего персонала, а также методы и средства ликвидации разливов ГСМ, ликвидации возгораний.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве скважин;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- запасы цементного раствора должны храниться в металлических емкостях, материалы для строительства – в специальных бетонных площадках;
- отделение твердой фазы отходов бурения и транспортировка их на спецполигон;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций - низкая. При соблюдении всех проектных решений вероятность аварийных ситуаций незначительна.

## **12. Оценка экологических платежей и ущерба окружающей природной среде.**

В соответствии с Экологическим Кодексом РК вводятся такие экономические методы охраны окружающей среды как плата за пользование природными ресурсами, плата за загрязнение окружающей среды, за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещения отходов и т.д.

В настоящей главе не рассматриваются такие вопросы как расчет платы за пользование природными ресурсами. Здесь рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности



природопользователя в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и размещения отходов.

### **Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу**

Для возмещения экономического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу взимается плата за загрязнение окружающей среды. Нормативные платы (ставки) за загрязнение природной среды принимаются согласно существующим положениям.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее МРП). С каждым годом с увеличением МРП увеличивается плата за выбросы от стационарных источников. 2026 году МРП составляет 4129 тенге.

### **Расчет платы за выбросы от стационарных источников, при подготовительных работах и от резервуаров (при строительстве скважин)**

Наименование загрязняющего вещества	Объем выбросов загрязняющих веществ, т/год	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	МРП 2025 год	Плата в тенге/год
Азота (IV) диоксид (4)	1,69364540375	20	4129	139861,24
Азот (II) оксид(6)	0,268996	20	4129	22213,69
Углерод (583)	0,10346	24	4129	10252,47
Сера диоксид (516)	0,320096	20	4129	26433,53
Сероводород (518)	0,0000019152	124	4129	0,98
Углерод оксид (584)	1,490235	0,32	4129	1969,02
Бенз/а/пирен (54)	0,000002846	996600	4129	11711,18
Формальдегид (609)	0,025865	332	4129	35456,47
Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0,6214420848	0,32	4129	821,10
Пыль неорганическая (494)	1,0165	10	4129	41971,29
<b>Всего</b>				<b>290690,96</b>

*Выводы.* Таким образом, ущерб от стационарных источников загрязнения при ведении работ от скважины составляет – 290690,96 тенге/год.





## **ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ**

### **Инвестор (заказчик)**

АО «СНПС-Актобемунайгаз»

### **Реквизиты**

РК, г Актобе, проспект 312 стрелковой дивизии, дом 3

Тел:8(7132)766-109

РНН 060100000181

### **Местоположение объекта**

Республика Казахстан, Актыбинская область, Байганинский район

### **Полное наименование, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника**

Блок Терескен-2 Республика Казахстан

Компания АО «СНПС-Актобемунайгаз»

### **Представленные проектные материалы**

Раздел «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» к индивидуальному техническому проекту на строительство водозаборной скважины ВАКW-1 на разведочном блоке Терескен-2

### **Генеральная проектная организация (название, реквизиты)**

«Научно-исследовательский институт по разработке нефтегазовых месторождений» АО «СНПС Актобемунайгаз» ул. Алтынсарина, 8

### **Характеристика объекта**

Площадь земельного отвода – 0,4 га

### **Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)**

Произведенный расчет рассеивания загрязняющих веществ по программному комплексу ЭРА НПП «Логос Плюс» показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ не превышают ПДК.

### **Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально культурного назначения**

Нет

### **Основные технологические процессы**

За период действия данного проекта планируется пробурить в 2026г. на разведочном блоке Терескен-2 скважину на воду ВАКW-1 глубиной 470м для обеспечения технического водоснабжения на разведочном блоке Терескен-2.



**Обоснование социально экономической необходимости намечаемой деятельности**

Проектные технологические решения по строительстве скважин предусматривают обеспечение промышленной безопасности, обеспечение безопасности жизни и здоровья людей, охрану окружающей среды.

**Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду**

**Атмосфера**

Источниками выбросов загрязняющих веществ при строительстве скважин являются: выбросы от буровой установки, дизельной электростанции, цементирувочный агрегат, резервуар для хранения дизтоплива, паровой котел и при подготовительных работах.

БА-15В – 1,45800197 т/год

ДЭС – 2,753084831 т/год

ЦА-320М – 0,066987045т/год

от резервуаров для хранения диз.топлива – 0,0006840 т/год

паровой котел WNS-2-1,25-Y – 0,24498640375 т/год

неорганическая пыль – 1,0165000 т/год

**Перечень загрязняющих веществ за период строительства скважины на 2026г**

	Наименование	т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	1.69364540375
0304	Азот (II) оксид (6)	0.268996
0328	Углерод (583)	0.10346
0330	Сера диоксид (516)	0.320096
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000019152
0337	Углерод оксид (584)	1.490235
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.000002846
1325	Формальдегид (609)	0.025865
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.6214420848
2908	Пыль неорганическая (494)	1.0165
<b>Итого:</b>		<b>5.54024424975</b>

**Водная среда**

**Источники водоснабжения**

Водоснабжение для технических нужд осуществляется на договорной основе. Техническая вода необходима для приготовления бурового, цементного раствора, затвердевания цемента и для других технических нужд. Хранение воды будет осуществляться в емкостях.



Вода для питьевых и хоз-бытовых нужд предоставляется на договорной основе. Вода привозится в бутылках и цистернах.

**Баланс водопотребления и водоотведения за период строительства на 2026г**

Наименование	Скважина
Потребность в технической воде, м <sup>3</sup> /год	59,66
Питьевая вода и бытовое водоснабжение, м <sup>3</sup> /год	62,40
Хозяйственно-бытовая сточная вода, м <sup>3</sup> /год	43,68

**Источники воздействия на поверхностные и подземные воды**

Сброс сточных вод в природные объекты и на рельеф местности отсутствует. Воздействие на поверхностные и подземные воды при регламентированной работе установок и оборудования не прогнозируется.

Площадка под буровые и другие объекты обустройства защищаются от действия поверхностного стока, что соответствует требованиям Правил охраны поверхностных вод (РНД 1.01.03-94).

**Земли**

*Характеристика отчуждаемых земель:*

Светлокаштановые почвы

*Нарушенные земли:*

Все нарушенные участки будут подвергнуты технической рекультивации

Отвод земли для строительства одной скважины составляет 0,4 га. Размер земельного участка определен в соответствии с “Нормами отвода земель для нефтяных и газовых скважин” – СН 459-74.

**Растительность**

Растительность рассматриваемой территории относится к смешанному пустынно-степному типу. Основными видами здесь являются полыни, солянки и эфемеры. Учитывая возможности местной флоры, при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, растительность не утратит способность к самовосстановлению.

Источники воздействия на почвенно-растительный покров

При строительстве скважин не допускается нарушение растительного и почвенного покрова за пределами участков, отведенных под строительство. Плодородный слой почвы снимается и складывается в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85. Эта работа выполняется с помощью бульдозера, не допускать при этом смешивания плодородного слоя почвы с минеральным грунтом. Плодородный слой складывается в



бурты (в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83). Бурты располагаются на специально отведенной площади. После окончания бурения, освоения скважин и демонтажа оборудования ведутся работы по восстановлению земельного участка в соответствии с проектными решениями. Особое внимание уделяется рекультивации нарушенных земель.

### **Животный мир**

Животный мир исследуемой территории богат и разнообразен и представлен 2 видами земноводных, 20 видами пресмыкающихся или 46,9 % от общего числа герпетофауны республики, 227 видами птиц или 46,5% от общего числа орнитофауны и 40 видами млекопитающих или 22,5 % от общего числа териофауны.

*Воздействие на охраняемые природные (заповедники, национальные парки) – Отсутствует*

### **Количество образующихся отходов производства за период строительства скважины на 2026г**

Наименование	Скважина
Буровой шлам, т/год	47,73
Отработанный буровой раствор, т/год	58,63
Буровые сточные воды, т/год	92,57
Промасленная ветошь, т/год	0,127
Отработанные масла, т/год	0,13
Загрязненный грунт, т/год	1,13
Твердо-бытовые отходы, т/год	0,066
Мешкотара, т/год	0,15
Пластмассовые бочки, т/год	0,35

### **Оценка степени воздействия**

Отходы, образующиеся во время реализации проекта по мере накопления, вывозятся по договору и сдаются подрядной организации на тендерной основе, имеющая лицензию на проведение операций по восстановлению или удалению отходов.

### **Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния**

#### *Акустические*

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

#### *Вибрационные*



В период проведения работ вибрация может наблюдаться от технологического оборудования, поэтому для ее снижения предусмотрено:

- установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты.

#### *Электромагнитное излучение*

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы

#### *Радиационная обстановка*

Анализ проведенных исследований по оценке современной радиационной ситуации на месторождении Северная Трува и разведочный блок позволяет сделать вывод, что в целом территория района работ не представляет радиационной опасности для обслуживающего персонала и относится к нерадиационноопасным объектам. Значения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на всех объектах НГДУ «Октябрьснефть» не превышает нормативных значений (НРБ-99) и находятся в пределах допустимой нормы.

#### **Возможность аварийных ситуаций**

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и снижения ущерба от последствий при проектировании и эксплуатации объекта, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Потенциально опасные технологические линии и объекты: Нет

Вероятность возникновения аварийных ситуаций: Низкая, последствия – умеренные. При соблюдении всех проектных решений вероятность аварийных ситуаций незначительна.

**Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, также его влияние на условия жизни и здоровья населения:**

Уровень воздействия намечаемых работ на элементы биосферы находится в пределах адаптационных возможностей данной территории. Воздействие на здоровье населения отсутствует.

**Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта:**



Изменения состояния окружающей среды незначительные, временные, локальные.

**Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации:**

Обязуется выполнять комплекс природоохранных мероприятий во время проведения работ по бурению скважин, соблюдать нормы и стандарты в области производственной гигиены, охраны труда и охраны окружающей среды, руководствоваться требованиями законодательства в области охраны окружающей среды, действующими в Республике Казахстан в настоящее время.



### **Список литературы**

1. Экологический кодекс РК 02.01.2021г. №400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс РК от 09.04.2025г. №178-VIII ЗРК.
3. Земельный Кодекс РК от 20.06.2003г. №442 ЗРК.
4. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г. №125-VI ЗРК.
5. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения от 07.07.2020г. №360-VI ЗРК.
6. Закон РК о гражданской защите от 11.04.2014г. №188-V ЗРК.
7. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», от 09.07.2004г., №593-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.08.2025г.)
8. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр. Утвержден приказом Министра энергетики РК от 15.06.2018г. №239.
9. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности от 30.12.2014г. №355.
10. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" Приказ Министра здравоохранения РК от 03.08.2021г. № ҚР ДСМ-72.
11. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11.01.2022г. № ҚР ДСМ 26447.
12. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утв. приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022г. № ҚР ДСМ-70.
13. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022г. № ҚР ДСМ-15.
14. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020г. № ҚР ДСМ-331/2020.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.04-2004.





16. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников РК от 18.04.2008г. №100-п Приложение 13,11.
17. Методические указания по определению загрязняющих веществ в атмосфере из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004.
18. Методика расчета концентрации в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащих в выбросах предприятий. РНД 211.2.01.01-97.
19. Методические указания по определению загрязняющих веществ в атмосфере из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004.
20. Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод РК. Утвержден приказом МООС РК № 61-П от 24.02.2004г.
21. Правила охраны поверхностных вод РК. РНД 01.01.03-94.
22. Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше. РД 39-133-94.
23. «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», утвержден Приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022г. № ҚР ДСМ-71.
24. "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" утв. приказом Министра здравоохранения РК от 15.12.2020г. № ҚР ДСМ-275/2020.
25. «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» утв. приказом Министра здравоохранения РК от 25.08.2022г. № ҚР ДСМ-90.
26. СН 459-74 "Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин".
27. ГОСТ 17.4.3.02.-85 (СТ СЭВ 4471-84). Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
28. ГОСТ 17.5.3.04.-83 Охрана природы. Земли. Общие требования рекультивации земель.
29. ГОСТ 17.1.3.05 – 82 (СТ СЭВ 3078 – 81). Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.
30. ГОСТ 17.1.3.06 – 82 (СТ СЭВ 3079 – 81). Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.
31. ГОСТ 17.1.3.12 – 86. Охрана природы. Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше.



- 32. ГОСТ 17.1.3.13 – 86 (СТ СЭВ 4468 – 84). Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.
- 33. ГОСТ 17.5.3.06 – 85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
- 34. СНиП 4.01-02-2009 «Водоснабжение наружные сети и сооружения»
- 35. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021г №314.
- 36. ГОСТ 12.1.003-2014 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования.
- 37. РНД 03.1.03.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства.



Содержание Раздела охраны окружающей среды	стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	2
Краткие сведения о проектируемом объекте.....	4
<b>1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха.....</b>	<b>6</b>
1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	6
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	8
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	11
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух .....	12
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	13
1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	18
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	30
1.8. Предложения по организации и мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	31
1.9. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	37
<b>2. Оценка воздействий на состояние вод.....</b>	<b>39</b>
2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	39
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	40
2.3. Водный баланс объекта.....	40
2.4. Поверхностные воды.....	43
2.5. Подземные воды.....	44
2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	51
2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии.....	51
<b>3. Оценка воздействий на недра.....</b>	<b>51</b>
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта.....	51
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации.....	52
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	52
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	52
3.5. Материалы при проведении операций по недропользованию.....	53
<b>4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.....</b>	<b>54</b>
4.1. Виды и объемы образования отходов.....	54
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	55
4.3. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций.....	57
4.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.....	57



<b>5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.....</b>	<b>64</b>
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	64
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ.....	67
<b>6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы .....</b>	<b>69</b>
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта.....	69
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	70
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	71
6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы.....	72
6.5. Организация экологического мониторинга почв.....	75
<b>7. Оценка воздействия на растительность.....</b>	<b>75</b>
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	75
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние....	76
7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	76
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	77
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	77
7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	77
7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ.....	77
7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	77
<b>8. Оценка воздействий на животный мир.....</b>	<b>78</b>
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.....	78
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	80
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав.....	80
8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ.....	80
8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	81
<b>9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов случаях их нарушения.....</b>	<b>82</b>
<b>10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.....</b>	<b>83</b>
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.....	83
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	84
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	84
10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.....	84
10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	84
10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	85
<b>11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</b>	<b>86</b>
11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности.....	86



11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	86
11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.....	90
11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население....	92
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	96
<b>12. Оценка экологических платежей и ущерба окружающей природной среде.....</b>	<b>97</b>
Заявление об экологических последствиях.....	99
Список литературы.....	105
Содержание РООС.....	108
Приложения	



# Приложение 1



УТВЕРЖДАЮ  
Директор НИИ по РНГМ  
АО «СНПС-Актобемунайгаз»

Чжан Сяньцунь

\_\_\_\_\_ 2025 г

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 АО "СНПС-Актобемунайгаз"

## 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2026 год

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016	0016 01	Буровая установка БА- 15В	электроэнерг ия	12	156	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.56416
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.091676
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.03526
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.08815
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0337(584)	0.45838
							584)		
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.00000097
							Формальдегид (Метаналь) (	1325(609)	0.008815

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАРW - 1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0017	0017 01	ДЭС	электроэнерг ия	12	384	609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	2754(10)  0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54) 1325(609) 2754(10)  0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	0.21156          0.000001831 0.016645 0.39948  0.02592 0.004212 0.00162 0.00405
	0018	0018 01	Цементировочный агрегат ЦА-320М	электроэнерг ия	12	12	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516)	0.02592 0.004212 0.00162 0.00405



1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАРW - 1

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) ( 609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10)	0337(584)	0.02106
	0019	0019 01	Резервуар для хранения дизельного топлива	дизельное топливо	12	156	Сероводород ( Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) ( 10)	0703(54) 1325(609) 2754(10)	4.5e-8 0.000405 0.00972
	0020	0020 01	Паровой котел WNS-2-1.25-Y	теплоэнергия	12	156	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0333(518) 2754(10)	0.0000019152 0.0006820848
	6004	6004 01	Подготовка площадки	земляные работы	11	187	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	0301(4) 0330(516) 0337(584) 2908(494)	0.03828540375 0.061446 0.145255 1.0165

ЭРА v3.0 АО "СНПС-Актобемунайгаз"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК)									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 АО "СНПС-Актобемунайгаз"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества ( ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
				Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1					
0016	4	0.08	37.4	0.1879929	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.169386667	0.56416
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.027525333	0.091676
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011027778	0.03526
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026466667	0.08815
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.136744444	0.45838
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000265	0.00000097
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002646667	0.008815
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.063961111	0.21156
0017	2.5	0.1	52.97	0.4160254	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.853333333	1.06528
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота	0.138666667	0.173108

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0018	4	0.05	1.45	0.2468162	177	0328 (583)	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	0.06658
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	0.16645
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	0.86554
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000001333	0.000001831
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013333333	0.016645
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222222	0.39948
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	0.02592
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.004212
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.00162
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.00405
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	0.02106
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000587	4.5e-8
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.000405
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.141777778	0.00972

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0019	3	0.05	0.5	0.0009817	30	0333 (518)	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.000009772	0.0000019152
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003480228	0.0006820848
0020	6	0.12	0.5	0.0056549	30	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00120901275	0.03828540375
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0019404	0.061446
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)	0.004587	0.145255
6004	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6307	1.0165

Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 АО "СНПС-Актобемунайгаз"

3. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О : в том числе:		5.54024424975	5.54024424975	0	0	0	0	5.54024424975
Т в е р д ы е:		1.119962846	1.119962846	0	0	0	0	1.119962846
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.10346	0.10346	0	0	0	0	0.10346
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002846	0.000002846	0	0	0	0	0.000002846
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)	1.0165	1.0165	0	0	0	0	1.0165
Газообразные, жидкие:		4.42028140375	4.42028140375	0	0	0	0	4.42028140375
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.69364540375	1.69364540375	0	0	0	0	1.69364540375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.268996	0.268996	0	0	0	0	0.268996
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.320096	0.320096	0	0	0	0	0.320096

ЭРА v3.0 АО "СНПС-Актобемунайгаз"

3. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000019152	0.00000019152	0	0	0	0	0.00000019152
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.490235	1.490235	0	0	0	0	1.490235
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.025865	0.025865	0	0	0	0	0.025865
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.6214420848	0.6214420848	0	0	0	0	0.6214420848



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства на 2026 г.

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.39939567975	1.69364540375	42.3411351
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.227205333	0.268996	4.48326667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.091027778	0.10346	2.0692
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.220407067	0.320096	6.40192
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000009772	0.0000019152	0.0002394
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.133331444	1.490235	0.496745
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000002185	0.000002846	2.846
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.021846667	0.025865	2.5865
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.531441339	0.6214420848	0.62144208
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.6307	1.0165	10.165
	В С Е Г О :						4.25536726475	5.54024424975	72.0114483

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)

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

## Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.169386667	0.56416	0.169386667	0.56416	2026
	0017			0.853333333	1.06528	0.853333333	1.06528	2026
	0018			0.375466667	0.02592	0.375466667	0.02592	2026
	0020			0.00120901275	0.03828540375	0.00120901275	0.03828540375	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1.39939567975	1.69364540375	1.39939567975	1.69364540375	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.027525333	0.091676	0.027525333	0.091676	2026
	0017			0.138666667	0.173108	0.138666667	0.173108	2026
	0018			0.061013333	0.004212	0.061013333	0.004212	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.227205333	0.268996	0.227205333	0.268996	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.011027778	0.03526	0.011027778	0.03526	2026
	0017			0.055555556	0.06658	0.055555556	0.06658	2026
	0018			0.024444444	0.00162	0.024444444	0.00162	2026
Всего по загрязняющему				0.091027778	0.10346	0.091027778	0.10346	2026

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.026466667	0.08815	0.026466667	0.08815	2026
	0017			0.133333333	0.16645	0.133333333	0.16645	2026
	0018			0.058666667	0.00405	0.058666667	0.00405	2026
	0020			0.0019404	0.061446	0.0019404	0.061446	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.220407067	0.320096	0.220407067	0.320096	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0019			0.000009772	0.0000019152	0.000009772	0.0000019152	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.000009772	0.0000019152	0.000009772	0.0000019152	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.136744444	0.45838	0.136744444	0.45838	2026
	0017			0.688888889	0.86554	0.688888889	0.86554	2026
	0018			0.303111111	0.02106	0.303111111	0.02106	2026
	0020			0.004587	0.145255	0.004587	0.145255	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1.133331444	1.490235	1.133331444	1.490235	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.000000265	0.000000097	0.000000265	0.000000097	2026

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:	0017 0018			0.000001333 0.000000587 0.000002185	0.000001831 4.5e-8 0.000002846	0.000001333 0.000000587 0.000002185	0.000001831 4.5e-8 0.000002846	2026 2026 2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609) О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.002646667	0.008815	0.002646667	0.008815	2026
	0017			0.013333333	0.016645	0.013333333	0.016645	2026
	0018			0.005866667	0.000405	0.005866667	0.000405	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.021846667	0.025865	0.021846667	0.025865	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10) О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	0016			0.063961111	0.21156	0.063961111	0.21156	2026
	0017			0.322222222	0.39948	0.322222222	0.39948	2026
	0018			0.141777778	0.00972	0.141777778	0.00972	2026
	0019			0.003480228	0.0006820848	0.003480228	0.0006820848	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.531441339	0.6214420848	0.531441339	0.6214420848	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494) Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1	6004			0.6307	1.0165	0.6307	1.0165	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.6307	1.0165	0.6307	1.0165	2026
Всего по объекту:				4.25536726475	5.54024424975	4.25536726475	5.54024424975	
Из них:								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на период строительства

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по организованным источникам:				3.62466726475	4.52374424975	3.62466726475	4.52374424975	
Итого по неорганизованным источникам:				0.6307	1.0165	0.6307	1.0165	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Блок Терескен-2, Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ-ника выбро-сов на карте-схеме	Высо-та источ-ника выбро-сов, м	Диа-метр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото-рому произво-дится газо-очистка	Кoeff-обесп-газо-очист-кой, %	Средне-эксплуа-тационная степень очистки/максималь-ная степень очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже-ния НДВ	
		Наименование	Коли-чест-во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе-ратура смеси, оС	точечного источ-ника/1-го конца линейного источ-ника		2-го конца линей-ного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	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	
001		Буровая установка БА-15В	1	156	труба	0016	4	0.08	37.4	0.1879929	450	-594	347								0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.169386667	2386.236	0.56416	2026
																					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.027525333	387.763	0.091676	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011027778	155.354	0.03526	2026
																					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.026466667	372.849	0.08815	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.136744444	1926.389	0.45838	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000265	0.004	0.00000097	2026
																					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.002646667	37.285	0.008815	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.063961111	901.053	0.21156	2026
001		ДЭС	1	384	труба	0017	2.5	0.1	52.97	0.4160254	450	-594	342								0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.853333333	5432.185	1.06528	2026
																					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.138666667	882.730	0.173108	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055555556	353.658	0.06658	2026
																					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.133333333	848.779	0.16645	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.688888889	4385.357	0.86554	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001333	0.008	0.000001831	2026
																					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.013333333	84.878	0.016645	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.322222222	2051.216	0.39948	2026
001		Цементировочный агрегат ЦА-320М	1	12	труба	0018	4	0.05	1.45	0.2468162	177	-588	349								0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.375466667	2507.538	0.02592	2026
																					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.061013333	407.475	0.004212	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	163.251	0.00162	2026
																					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	391.803	0.00405	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.303111111	2024.315	0.02106	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 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
001		Резервуар для хранения дизельного топлива	1	156	ПСК	0019	3	0.05	0.5	0.0009817	30	-599	345								газ) (584)	0.000000587	0.004	4.5e-8	2026
																					0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)				
																					1325 Формальдегид (Метаналь) (609)				
																					2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
																					0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
001		Паровой котел WNS-2-1.25-Y	1	156	труба	0020	6	0.12	0.5	0.0056549	30	-569	300								2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003480228	3934.675	0.0006820848	2026
																					0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
																					0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
001		Подготовка площадки	1	187	неорганизованный выброс	6004	2				30	-554	301	1	1						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004587	900.293	0.145255	2026
																					2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Приложение 2

Расчет приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на Блоке Терескен-2.

1. Общие сведения.  
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен АО "СНПС-Актобемунайгаз"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростидромета |  
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Блок Терескен-2  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 9.4 м/с (для лета 9.4, для зимы 12.0)  
Средняя скорость ветра = 3.4 м/с  
Температура летняя = 31.1 град.С  
Температура зимняя = -12.7 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 :014 Блок Терескен-2.  
Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР
Ди	Выброс												
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0016	T	4.0	0.080	37.40	0.1880	450.0	32840.00	42473.00				1.0	1.00
0	0.1693867												
0017	T	2.5	0.10	52.97	0.4160	450.0	32840.00	42468.00				1.0	1.00
0	0.8533334												
0018	T	4.0	0.050	1.45	0.2468	177.0	32834.00	42475.00				1.0	1.00
0	0.3754667												
0020	T	6.0	0.12	0.500	0.0057	30.0	32815.00	42426.00				1.0	1.00
0	0.0012090												

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Блок Терескен-2.  
Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м3  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0016	0.169387	T	1.306708	1.76	59.6
2	0017	0.853333	T	7.556526	6.06	66.4
3	0018	0.375467	T	1.497377	4.49	91.5
4	0020	0.001209	T	0.016634	0.50	34.2
~~~~~						
Суммарный Мq=		1.399396 г/с				
Сумма См по всем источникам =		10.377244 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		5.28 м/с				

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Блок Терескен-2.  
Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 град.С)



Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 95290x73300 с шагом 7330

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.4(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.28 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 49839, Y= 42608

размеры: длина (по X)= 95290, ширина (по Y)= 73300, шаг сетки= 7330

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 9.4(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	

~~~~~  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 79258 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=178)

-----  
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
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= 71928 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=177)

-----  
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~

y= 64598 : Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=176)

-----  
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~

y= 57268 : Y-строка 4 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=175)

-----  
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qс : 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~

```

y= 49938 : Y-строка 5 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=170)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.030: 0.019: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 42608 : Y-строка 6 Смах= 0.422 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 96)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.003: 0.005: 0.010: 0.023: 0.422: 0.039: 0.012: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.084: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 91 : 96 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 1.51 : 1.51 : 1.54 : 9.40 : 1.51 : 8.09 : 1.54 : 1.52 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
: : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.002: 0.004: 0.007: 0.016: 0.313: 0.028: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.084: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : : : : :
Ви : : : : 0.002: 0.025: 0.003: 0.001: : : : : : : :
Ки : : : : 0016 : 0016 : 0016 : : : : : : : : :
~~~~~
~

y= 35278 : Y-строка 7 Смах= 0.031 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 10)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.031: 0.020: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 27948 : Y-строка 8 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 20618 : Y-строка 9 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 13288 : Y-строка 10 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

```

y= 5958 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 2)  
 -----  
 x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
 -----  
 -:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:  
 ~~~~~~  
 ~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 31514.0 м, Y= 42608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4221138 доли ПДКмр |  
 | 0.0844228 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 1.51 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф. влияния	
----	И-ст.	----	М- (Mq)	-С [доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M	
1	0017	T	0.8533	0.3125783	74.05	74.05	0.366302818	
2	0018	T	0.3755	0.0843936	19.99	94.04	0.224769741	
3	0016	T	0.1694	0.0249809	5.92	99.96	0.147478551	
-----								
В сумме =				0.4219529	99.96			
Суммарный вклад остальных =				0.0001609	0.04	(1 источник)		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 49839 м; Y= 42608 |  
 | Длина и ширина : L= 95290 м; В= 73300 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 7330 м |  
 ~~~~~~

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 9.4(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | - 2  |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 3  |
| 4-  | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 4  |
| 5-  | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.015 | 0.030 | 0.019 | 0.010 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 5  |
| 6-с | 0.003 | 0.005 | 0.010 | 0.023 | 0.422 | 0.039 | 0.012 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | с- 6 |
| 7-  | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.015 | 0.031 | 0.020 | 0.011 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 7  |
| 8-  | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 8  |
| 9-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | -11  |
| -   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | -    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4221138 долей ПДКмр  
 = 0.0844228 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 31514.0 м

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qc                      | - 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 Qc [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 70669: | 70547: | 70422: | 63155: | 55889: | 48622: | 41355: | 34088: | 26822: | 19555: | 19555: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0123519 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0024704 мг/м3                  |

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад % | Сумма %      | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|-------|------|---------|--------------|---------|--------------|----------------|
| ----                        | ----- | ---- | -----   | -----        | -----   | -----        | -----          |
|                             | Ист.  |      | М- (Мг) | С [доли ПДК] |         |              | b=С/М          |
| 1                           | 0017  | T    | 0.8533  | 0.0092333    | 74.75   | 74.75        | 0.010820322    |
| 2                           | 0018  | T    | 0.3755  | 0.0025106    | 20.33   | 95.08        | 0.006686514    |
| В сумме =                   |       |      |         | 0.0117439    | 95.08   |              |                |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |         | 0.0006080    | 4.92    | (2источника) |                |

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

[illegible]

0018 Т 4.0 0.050 1.45 0.2468 177.0 32834.00 42475.00 1.0 1.00

0 0.0610133

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0016   | 0.027525           | Т    | 0.106170               | 1.76      | 59.6        |
| 2                                         | 0017   | 0.138667           | Т    | 0.613968               | 6.06      | 66.4        |
| 3                                         | 0018   | 0.061013           | Т    | 0.121662               | 4.49      | 91.5        |
| ~~~~~                                     |        |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.227205 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.841800 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                     |        |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 5.29 м/с           |      |                        |           |             |
|                                           |        |                    |      |                        |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 95290x73300 с шагом 7330

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.4(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.29 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра Х= 49839, Y= 42608

размеры: длина(по Х)= 95290, ширина(по Y)= 73300, шаг сетки= 7330

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 9.4(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

| ~~~~~ |

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 79258 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=178)

-----:

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-:

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:

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= 71928 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=177)

[illegible]

y= 20618 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)  
 -----  
 x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:  
 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= 13288 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)  
 -----  
 x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:  
 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= 5958 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 2)  
 -----  
 x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:  
 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:  
 ~~~~~~  
 ~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 31514.0 м, Y= 42608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0342837 доли ПДКмр |  
 | 0.0137135 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 1.51 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |         |               |        |           |          |         |               |  |  |
|-------------------|---------|---------------|--------|-----------|----------|---------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код     | Тип           | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |  |  |
| Ист.              | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----  | -----     | -----    | -----   | b=C/М         |  |  |
| 1                 | 0017    | Т             | 0.1387 | 0.0253970 | 74.08    | 74.08   | 0.183150887   |  |  |
| 2                 | 0018    | Т             | 0.0610 | 0.0068570 | 20.00    | 94.08   | 0.112385027   |  |  |
| 3                 | 0016    | Т             | 0.0275 | 0.0020297 | 5.92     | 100.00  | 0.073739506   |  |  |
| В сумме =         |         |               |        | 0.0342837 | 100.00   |         |               |  |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 49839 м; Y= 42608   |
| Длина и ширина    | : L= 95290 м; B= 73300 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 7330 м              |

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 9.4 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |      |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |



[illegible]

~~~~~  
~~~~~

y= 62295: 62405: 62507: 62598: 62678: 62745: 62798: 62836: 62859: 62867: 62844: 62821: 62798: 62775: 62773:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
x= 27365: 27426: 27500: 27586: 27683: 27789: 27903: 28023: 28146: 28272: 34893: 41514: 48134: 54755: 54755:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 62774: 62759: 62729: 62684: 62625: 62552: 62467: 62371: 62266: 62153: 55776: 49398: 43021: 36643: 30266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
x= 54804: 54929: 55051: 55168: 55279: 55381: 55474: 55555: 55623: 55678: 58281: 60883: 63486: 66089: 68691:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
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: 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: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 23889: 23888: 23870: 23751: 23627: 23502: 23376: 23253: 23134: 23021: 22916: 22820: 22734: 22662: 22602:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
x= 71294: 71293: 71301: 71339: 71362: 71368: 71359: 71335: 71295: 71240: 71172: 71091: 70999: 70896: 70786:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
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: 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: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 22557: 22527: 22512: 22121: 21729: 21338: 20947: 20555: 20164: 19772: 19774:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 70669: 70547: 70422: 63155: 55889: 48622: 41355: 34088: 26822: 19555: 19555:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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: 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: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 20415.8 м, Y= 47113.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010033 доли ПДКмр |  
| 0.0004013 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 110 град.  
и скорости ветра 1.54 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сумма %      | Кэфф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|---------------|-----------|--------------|---------------|
| Ист.                        | Т    | М   | (Мг)   | -С [доли ПДК] |           |              | b=C/M         |
| 1                           | 0017 | Т   | 0.1387 | 0.0007502     | 74.77     | 74.77        | 0.005410146   |
| 2                           | 0018 | Т   | 0.0610 | 0.0002040     | 20.33     | 95.11        | 0.003343262   |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.0009542     | 95.11     |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000491     | 4.89      | (1 источник) |               |

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код<br> Ди | Тип<br>Выброс | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2  | Y2  | Alfa  | F   | KP   |
|------------|---------------|-----|-------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|-----|-------|-----|------|
| ~Ист.~     | ~             | ~м~ | ~м~   | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~      | ~м~      | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~   | ~    |
| 0016       | T             | 4.0 | 0.080 | 37.40 | 0.1880 | 450.0 | 32840.00 | 42473.00 |     |     |       | 3.0 | 1.00 |
| 0          | 0.0110278     |     |       |       |        |       |          |          |     |     |       |     |      |
| 0017       | T             | 2.5 | 0.10  | 52.97 | 0.4160 | 450.0 | 32840.00 | 42468.00 |     |     |       | 3.0 | 1.00 |
| 0          | 0.0555556     |     |       |       |        |       |          |          |     |     |       |     |      |
| 0018       | T             | 4.0 | 0.050 | 1.45  | 0.2468 | 177.0 | 32834.00 | 42475.00 |     |     |       | 3.0 | 1.00 |
| 0          | 0.0244444     |     |       |       |        |       |          |          |     |     |       |     |      |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
|---|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | M            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1   | 0016   | 0.011028     | T    | 0.340288               | 1.76      | 29.8        |
| 2   | 0017   | 0.055556     | T    | 1.967845               | 6.06      | 33.2        |
| 3   | 0018   | 0.024444     | T    | 0.389942               | 4.49      | 45.7        |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.091028 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 2.698076 долей ПДК     |           |             |
| -----                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 5.29 м/с  |             |
|   |        |              |      |                        |           |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 95290x73300 с шагом 7330

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.4(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.29 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 49839, Y= 42608

размеры: длина(по X)= 95290, ширина(по Y)= 73300, шаг сетки= 7330

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 9.4(Umр) 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 Qc [доли ПДК] |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

y= 79258 : Y-строка 1 Смах= 0.000
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
~~~~~
~~

y= 71928 : Y-строка 2 Смах= 0.000
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
~~~~~
~~

y= 64598 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=177)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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= 57268 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=175)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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= 49938 : Y-строка 5 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=170)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 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= 42608 : Y-строка 6 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 96)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.020: 0.001: 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: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

y= 35278 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 10)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```



(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |      |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| *   | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |      |
| 1-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |
| 5-  | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
| 6-С | .    | .    | .    | 0.001 | 0.020 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
| 7-  | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 7  |
| 8-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |
| 10- | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | -10  |
| 11- | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | -11  |
|     | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0198776 долей ПДКмр  
 = 0.0029816 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 31514.0 м  
 ( Х-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 42608.0 м  
 При опасном направлении ветра : 96 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Блок Терескен-2.  
 Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 86  
 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 9.4 (Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|   |  |
|---|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~ |  
 ~~~~~

---

y= 19774: 19772: 19783: 19811: 19853: 19910: 19981: 20064: 20158: 20262: 20374: 20492: 20615: 20740: 27620:  
 -----  
 -:-----:  
 x= 19555: 19469: 19344: 19222: 19104: 18992: 18888: 18794: 18711: 18640: 18583: 18541: 18513: 18502: 18289:  
 -----  
 -:-----:  
 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: 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: 0.000:  
 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 34499: 41379: 41379: 41393: 41519: 41642: 41762: 41877: 41984: 42057: 47114: 52170: 57226: 62283: 62282:  
 -----

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:
x= 18075: 17862: 17863: 17862: 17868: 17889: 17926: 17977: 18043: 18101: 20416: 22730: 25045: 27359:
27360:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:
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:
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:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:
y= 62295: 62405: 62507: 62598: 62678: 62745: 62798: 62836: 62859: 62867: 62844: 62821: 62798: 62775:
62773:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:
x= 27365: 27426: 27500: 27586: 27683: 27789: 27903: 28023: 28146: 28272: 34893: 41514: 48134: 54755:
54755:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:
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:
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:
0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:
y= 62774: 62759: 62729: 62684: 62625: 62552: 62467: 62371: 62266: 62153: 55776: 49398: 43021: 36643:
30266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:
x= 54804: 54929: 55051: 55168: 55279: 55381: 55474: 55555: 55623: 55678: 58281: 60883: 63486: 66089:
68691:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:
y= 23889: 23888: 23870: 23751: 23627: 23502: 23376: 23253: 23134: 23021: 22916: 22820: 22734: 22662:
22602:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:
x= 71294: 71293: 71301: 71339: 71362: 71368: 71359: 71335: 71295: 71240: 71172: 71091: 70999: 70896:
70786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:
y= 22557: 22527: 22512: 22121: 21729: 21338: 20947: 20555: 20164: 19772: 19774:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:
x= 70669: 70547: 70422: 63155: 55889: 48622: 41355: 34088: 26822: 19555: 19555:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:
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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 20415.8 м, Y= 47113.6 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002664 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000400 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 110 град.  
и скорости ветра 1.51 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |         |              |           |         |                |       |
|-------------------|------|------|---------|--------------|-----------|---------|----------------|-------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |       |
| ----              | Ист. | ---- | М- (Mq) | С [доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M          | ----- |
| 1                 | 0017 | Т    | 0.0556  | 0.0002047    | 76.86     | 76.86   | 0.003684825    |       |
| 2                 | 0018 | Т    | 0.0244  | 0.0000535    | 20.08     | 96.94   | 0.002188291    |       |
| В сумме =         |      |      |         | 0.0002582    | 96.94     |         |                |       |

| Суммарный вклад остальных = 0.0000082 3.06 (1 источник) |  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                                             | Тип       | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F   | KP   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|-----|------|
| Ди  Выброс                                                                                      |           |     |       |       |        |       |          |          |    |    |      |     |      |
| ~Ист.~ ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~~м/с~~ ~~м3/с~~ градС ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~~~м~~~~ ~гр.~ ~~~ ~~~ |           |     |       |       |        |       |          |          |    |    |      |     |      |
| ~ ~~ ~~~г/с~~~                                                                                  |           |     |       |       |        |       |          |          |    |    |      |     |      |
| 0016                                                                                            | T         | 4.0 | 0.080 | 37.40 | 0.1880 | 450.0 | 32840.00 | 42473.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 |
| 0                                                                                               | 0.0264667 |     |       |       |        |       |          |          |    |    |      |     |      |
| 0017                                                                                            | T         | 2.5 | 0.10  | 52.97 | 0.4160 | 450.0 | 32840.00 | 42468.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 |
| 0                                                                                               | 0.1333333 |     |       |       |        |       |          |          |    |    |      |     |      |
| 0018                                                                                            | T         | 4.0 | 0.050 | 1.45  | 0.2468 | 177.0 | 32834.00 | 42475.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 |
| 0                                                                                               | 0.0586667 |     |       |       |        |       |          |          |    |    |      |     |      |
| 0020                                                                                            | T         | 6.0 | 0.12  | 0.500 | 0.0057 | 30.0  | 32815.00 | 42426.00 |    |    |      | 1.0 | 1.00 |
| 0                                                                                               | 0.0019404 |     |       |       |        |       |          |          |    |    |      |     |      |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | M                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0016   | 0.026467           | T    | 0.081669               | 1.76      | 59.6        |
| 2                                         | 0017   | 0.133333           | T    | 0.472283               | 6.06      | 66.4        |
| 3                                         | 0018   | 0.058667           | T    | 0.093586               | 4.49      | 91.5        |
| 4                                         | 0020   | 0.001940           | T    | 0.010678               | 0.50      | 34.2        |
| ~~~~~                                     |        |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.220407 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.658217 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                     |        |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                    |      |                        | 5.21 м/с  |             |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 95290x73300 с шагом 7330

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.4(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 5.21 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 49839, Y= 42608

размеры: длина(по X)= 95290, ширина(по Y)= 73300, шаг сетки= 7330

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 9.4(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

|  |                                          |               |  |
|--|------------------------------------------|---------------|--|
|  | Qc - суммарная концентрация              | [доли ПДК]    |  |
|  | Cc - суммарная концентрация              | [мг/м.куб]    |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра              | [ угл. град.] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра              | [ м/с ]       |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc                | [доли ПДК]    |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви |               |  |

|~~~~~|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|

y= 79258 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=178)  
-----:

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
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= 71928 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=177)  
-----:

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
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= 64598 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=177)  
-----:

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
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= 57268 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=175)  
-----:

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 49938 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=170)  
-----:

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~

y= 42608 : Y-строка 6 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 96)  
-----:

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.026: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.013: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~

y= 35278 : Y-строка 7 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 10)  
-----:

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~

y= 27948 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 5)  
-----:

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 20618 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)  
-----:

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
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= 13288 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)  
-----:

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
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= 5958 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 2)  
-----:

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:  
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:  
~~~~~  
~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 31514.0 м, Y= 42608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0264754 доли ПДКмр |  
| 0.0132377 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
и скорости ветра 1.51 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |     |         |              |           |              |                |       |
|-----------------------------|--------|-----|---------|--------------|-----------|--------------|----------------|-------|
| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сумма %      | Коэфф. влияния |       |
| ----                        | Ист. - | --- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----        | -----          | b=C/М |
| 1                           | 0017   | Т   | 0.1333  | 0.0195361    | 73.79     | 73.79        | 0.146521449    |       |
| 2                           | 0018   | Т   | 0.0587  | 0.0052746    | 19.92     | 93.71        | 0.089907929    |       |
| 3                           | 0016   | Т   | 0.0265  | 0.0015613    | 5.90      | 99.61        | 0.058991462    |       |
| -----                       |        |     |         |              |           |              |                |       |
| В сумме =                   |        |     |         | 0.0263721    | 99.61     |              |                |       |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |         | 0.0001033    | 0.39      | (1 источник) |                |       |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 49839 м; Y= 42608 |

| Длина и ширина : L= 95290 м; B= 73300 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 7330 м |

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 9.4(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |      |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|----|----|----|----|----|------|
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | - 1  |
| 2-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | - 2  |
| 3-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | - 3  |
| 4-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | - 4  |
| 5-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | - 5  |
| 6-С | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.026 | 0.002 | 0.001 | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | С- 6 |
| 7-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | - 7  |
| 8-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | - 8  |
| 9-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | - 9  |
| 10- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | -10  |
| 11- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | -11  |
|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0264754 долей ПДКмр  
= 0.0132377 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 31514.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 42608.0 м

При опасном направлении ветра : 96 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 86

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 9.4(Uмр) 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 |  |

| ~~~~~ |

~~~~~

[illegible]

y= 22557: 22527: 22512: 22121: 21729: 21338: 20947: 20555: 20164: 19772: 19774:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 70669: 70547: 70422: 63155: 55889: 48622: 41355: 34088: 26822: 19555: 19555:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 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:  
 ~~~~~  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 20415.8 м, Y= 47113.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007741 доли ПДКмр |  
 | 0.0003871 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 110 град.  
 и скорости ветра 1.54 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в%          | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|-------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] |                   |         | b=C/М          |
| 1                           | 0017 | Т    | 0.1333 | 0.0005771    | 74.55             | 74.55   | 0.004328138    |
| 2                           | 0018 | Т    | 0.0587 | 0.0001569    | 20.27             | 94.82   | 0.002674606    |
| 3                           | 0016 | Т    | 0.0265 | 0.0000378    | 4.88              | 99.69   | 0.001427147    |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0007718    | 99.69             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000024    | 0.31 (1 источник) |         |                |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип    | Н    | D     | Wo    | V1     | T    | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   |
|------|--------|------|-------|-------|--------|------|----------|----------|------|------|------|------|------|
| Ди   | Выброс |      |       |       |        |      |          |          |      |      |      |      |      |
| Ист. | Ист.   | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист. | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0019 | Т      | 3.0  | 0.050 | 0.500 | 0.0010 | 30.0 | 32845.00 | 42471.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 |

0 0.0000098

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                     |      |            |      | Их расчетные параметры |           |      |  |
|-----------------------------------------------|------|------------|------|------------------------|-----------|------|--|
| Номер                                         | Код  | М          | Тип  | См                     | Um        | Xm   |  |
| п/п                                           | Ист. | Ист.       | Ист. | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]  |  |
| 1                                             | 0019 | 0.00000977 | Т    | 0.016939               | 0.50      | 17.1 |  |
| Суммарный Мг=                                 |      |            |      | 0.00000977             | г/с       |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                 |      |            |      | 0.016939               | 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 :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

| Источники                                 |        |              |       | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------|-------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип   | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ----- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0016   | 0.136744     | Т     | 0.042196               | 1.76      | 59.6        |
| 2                                         | 0017   | 0.688889     | Т     | 0.244013               | 6.06      | 66.4        |
| 3                                         | 0018   | 0.303111     | Т     | 0.048353               | 4.49      | 91.5        |
| 4                                         | 0020   | 0.004587     | Т     | 0.002524               | 0.50      | 34.2        |
| ~~~~~                                     |        |              |       |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 1.133331 г/с |       |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |       | 0.337086 долей ПДК     |           |             |
| -----                                     |        |              |       |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |       |                        | 5.25 м/с  |             |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 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:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

```

---

```

y= 49938 : Y-строка 5 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=170)
-----:

```

---

```

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

```

---

```

y= 42608 : Y-строка 6 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 96)
-----:

```

---

```

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.014: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.068: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

```

---

```

y= 35278 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 10)
-----:

```

---

```

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

```

---

```

y= 27948 : Y-строка 8 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 5)
-----:

```

---

```

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 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:
Cс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

```

---

```

y= 20618 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)
-----:

```

---

```

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 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:
Cс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

```

---

```

y= 13288 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)
-----:

```

---

```

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 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:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

```

---

```

y= 5958 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 2)
-----:

```

---



x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 -:  
 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:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 ~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 31514.0 м, Y= 42608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0136500 доли ПДКмр |  
 | 0.0682499 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 1.51 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |        |             |          |              |              |       |  |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-------------|----------|--------------|--------------|-------|--|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма %      | Кэфф.влияния | b=C/M |  |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М-(Мг) | С[доли ПДК] | И-ст.    | И-ст.        | И-ст.        | И-ст. |  |
| 1                           | 0017  | T     | 0.6889 | 0.0100937   | 73.95    | 73.95        | 0.014652104  |       |  |
| 2                           | 0018  | T     | 0.3031 | 0.0027252   | 19.96    | 93.91        | 0.008990800  |       |  |
| 3                           | 0016  | T     | 0.1367 | 0.0008067   | 5.91     | 99.82        | 0.005899173  |       |  |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0136256   | 99.82    |              |              |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0000244   | 0.18     | (1 источник) |              |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 49839 м; Y= 42608 |  
 | Длина и ширина : L= 95290 м; В= 73300 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 7330 м |  
 ~~~~~~

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 9.4(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	0.001	0.014	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0136500 долей ПДКмр  
 = 0.0682499 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 31514.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 42608.0 м

При опасном направлении ветра : 96 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.





Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	0016	0.00000027	Т	0.122658	1.76	29.8
2	0017	0.00000133	Т	0.708247	6.06	33.2
3	0018	0.00000059	Т	0.140459	4.49	45.7
~~~~~						
Суммарный Мq= 0.00000218 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.971364 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				5.29 м/с		

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация	[доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра	[ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра	[ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви	

```
~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~|
```

```

-----
y= 79258 : Y-строка  1  Cmax=  0.000
-----

```

[illegible]

```

-----
y= 71928 : Y-строка  2  Cmax=  0.000
-----

```

[illegible]

y= 64598 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

```

-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
~~~~~
~~

y= 57268 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=175)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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= 49938 : Y-строка 5 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=170)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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= 42608 : Y-строка 6 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 96)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.007: 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= 35278 : Y-строка 7 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 10)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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= 27948 : Y-строка 8 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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= 20618 : Y-строка 9 Смах= 0.000
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
~~~~~
~~

y= 13288 : Y-строка 10 Смах= 0.000
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:

```



Достигается в точке с координатами: Хм = 31514.0 м  
 ( Х-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 42608.0 м  
 При опасном направлении ветра : 96 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с  
 9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Блок Терескен-2.  
 Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 86  
 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 9.4(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 19774: 19772: 19783: 19811: 19853: 19910: 19981: 20064: 20158: 20262: 20374: 20492: 20615: 20740:  
 27620:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 x= 19555: 19469: 19344: 19222: 19104: 18992: 18888: 18794: 18711: 18640: 18583: 18541: 18513: 18502:  
 18289:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 34499: 41379: 41379: 41393: 41519: 41642: 41762: 41877: 41984: 42057: 47114: 52170: 57226: 62283:  
 62282:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 x= 18075: 17862: 17863: 17862: 17868: 17889: 17926: 17977: 18043: 18101: 20416: 22730: 25045: 27359:  
 27360:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 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:  
 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:  
 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 62295: 62405: 62507: 62598: 62678: 62745: 62798: 62836: 62859: 62867: 62844: 62821: 62798: 62775:  
 62773:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 x= 27365: 27426: 27500: 27586: 27683: 27789: 27903: 28023: 28146: 28272: 34893: 41514: 48134: 54755:  
 54755:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 62774: 62759: 62729: 62684: 62625: 62552: 62467: 62371: 62266: 62153: 55776: 49398: 43021: 36643:  
 30266:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 x= 54804: 54929: 55051: 55168: 55279: 55381: 55474: 55555: 55623: 55678: 58281: 60883: 63486: 66089:  
 68691:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0016	0.002647	Т	0.081669	1.76	59.6
2	0017	0.013333	Т	0.472283	6.06	66.4
3	0018	0.005867	Т	0.093586	4.49	91.5



[illegible]

[illegible]

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: 0.000:  
~~~~~  
~~

y= 5958 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 2)  
-----:

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:

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: 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: 0.000:  
~~~~~  
~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 31514.0 м, Y= 42608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0263721 доли ПДКмр |  
| 0.0013186 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
и скорости ветра 1.51 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------|------|------|----------|--------------|----------|---------|---------------|
| Ист.      | Ист. | Ист. | М-(Мг)   | -С[доли ПДК] | -        | -       | b=C/М         |
| 1         | 0017 | T    | 0.0133   | 0.0195361    | 74.08    | 74.08   | 1.4652143     |
| 2         | 0018 | T    | 0.005867 | 0.0052746    | 20.00    | 94.08   | 0.899079263   |
| 3         | 0016 | T    | 0.002647 | 0.0015613    | 5.92     | 100.00  | 0.589914680   |
| В сумме = |      |      |          | 0.0263721    | 100.00   |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 49839 м; Y= 42608 |  
| Длина и ширина : L= 95290 м; В= 73300 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 7330 м |  
~~~~~

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 9.4(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	0.001	0.001	0.026	0.002	0.001	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0263721 долей ПДКмр

= 0.0013186 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 31514.0 м  
 ( Х-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 42608.0 м  
 При опасном направлении ветра : 96 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :014 Блок Терескен-2.  
 Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 86  
 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 9.4(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~|  
 ~~~~~

---

y= 19774: 19772: 19783: 19811: 19853: 19910: 19981: 20064: 20158: 20262: 20374: 20492: 20615: 20740: 27620:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 x= 19555: 19469: 19344: 19222: 19104: 18992: 18888: 18794: 18711: 18640: 18583: 18541: 18513: 18502: 18289:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 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:  
 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:  
 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 34499: 41379: 41379: 41393: 41519: 41642: 41762: 41877: 41984: 42057: 47114: 52170: 57226: 62283: 62282:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 x= 18075: 17862: 17863: 17862: 17868: 17889: 17926: 17977: 18043: 18101: 20416: 22730: 25045: 27359: 27360:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 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:  
 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 62295: 62405: 62507: 62598: 62678: 62745: 62798: 62836: 62859: 62867: 62844: 62821: 62798: 62775: 62773:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 x= 27365: 27426: 27500: 27586: 27683: 27789: 27903: 28023: 28146: 28272: 34893: 41514: 48134: 54755: 54755:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:-----:  
 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:  
 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:  
 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Координаты точки : X= 20415.8 м, Y= 47113.6 м

~~~~~

и скорости ветра 1.54 м/с

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

~~~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

[illegible]

|      |           |     |       |       |        |       |          |          |     |      |
|------|-----------|-----|-------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|------|
| 0016 | Т         | 4.0 | 0.080 | 37.40 | 0.1880 | 450.0 | 32840.00 | 42473.00 | 1.0 | 1.00 |
| 0    | 0.0639611 |     |       |       |        |       |          |          |     |      |
| 0017 | Т         | 2.5 | 0.10  | 52.97 | 0.4160 | 450.0 | 32840.00 | 42468.00 | 1.0 | 1.00 |
| 0    | 0.3222222 |     |       |       |        |       |          |          |     |      |
| 0018 | Т         | 4.0 | 0.050 | 1.45  | 0.2468 | 177.0 | 32834.00 | 42475.00 | 1.0 | 1.00 |
| 0    | 0.1417778 |     |       |       |        |       |          |          |     |      |
| 0019 | Т         | 3.0 | 0.050 | 0.500 | 0.0010 | 30.0  | 32845.00 | 42471.00 | 1.0 | 1.00 |
| 0    | 0.0034802 |     |       |       |        |       |          |          |     |      |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0016   | 0.063961           | Т    | 0.098684               | 1.76      | 59.6        |
| 2                                         | 0017   | 0.322222           | Т    | 0.570675               | 6.06      | 66.4        |
| 3                                         | 0018   | 0.141778           | Т    | 0.113083               | 4.49      | 91.5        |
| 4                                         | 0019   | 0.003480           | Т    | 0.048261               | 0.50      | 17.1        |
| ~~~~~                                     |        |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.531441 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.830703 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                     |        |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                    |      |                        | 5.01 м/с  |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 95290x73300 с шагом 7330

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.4(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.01 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 49839, Y= 42608

размеры: длина (по X)= 95290, ширина (по Y)= 73300, шаг сетки= 7330

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 9.4(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 |  |

~~~~~

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются

~~~~~

[illegible]

y= 27948 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 5)  
 -----  
 x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 ~~

y= 20618 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)  
 -----  
 x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:  
 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= 13288 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)  
 -----  
 x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:  
 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= 5958 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 2)  
 -----  
 x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 -:  
 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:  
 ~~~~~~  
 ~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 31514.0 м, Y= 42608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0320509 доли ПДКмр |  
 | 0.0320509 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
 и скорости ветра 1.51 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
Ист.	---	---	М- (Мг) --	С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/М ----
1	0017	T	0.3222	0.0236062	73.65	73.65	0.073260583
2	0018	T	0.1418	0.0063735	19.89	93.54	0.044953912
3	0016	T	0.0640	0.0018866	5.89	99.42	0.029495772
В сумме =				0.0318662	99.42		
Суммарный вклад остальных =				0.0001847	0.58 (1 источник)		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 49839 м; Y= 42608
Длина и ширина	: L= 95290 м; В= 73300 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 7330 м



[illegible]



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009347 доли ПДКмр |  
| 0.0009347 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 110 град.  
и скорости ветра 1.54 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0017	T	0.3222	0.0006973	74.60	74.60	0.002164065	
2	0018	T	0.1418	0.0001896	20.29	94.89	0.001337302	
3	0016	T	0.0640	0.0000456	4.88	99.77	0.000713574	
-----								
В сумме =				0.0009326	99.77			
Суммарный вклад остальных =				0.0000021	0.23	(1 источник)		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР
Ди	Выброс												
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6004	П1	2.0				30.0	32800.00	42427.00	1.00	1.00	89.00	3.0	1.00
0 0.6307000													

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]----
1	6004	0.630700	П1	225.264099	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.630700 г/с				
Сумма См по всем источникам =				225.264099 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

[illegible]

[illegible]

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:

~~~~~  
~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 31514.0 м, Y= 42608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1011463 доли ПДКмр |  
| 0.0303439 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 98 град.  
и скорости ветра 9.40 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Козфф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6004	П1	0.6307	0.1011463	100.00	100.00	0.160371542
-----							
В сумме =				0.1011463	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 49839 м; Y= 42608 |  
| Длина и ширина : L= 95290 м; B= 73300 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 7330 м |  
~~~~~

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 9.4(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |      |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |      |
| 1-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .     | .     | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |
| 5-  | .    | .    | .     | 0.001 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
| 6-С | .    | .    | 0.001 | 0.002 | 0.101 | 0.005 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
| 7-  | .    | .    | .     | 0.001 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 7  |
| 8-  | .    | .    | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |
| 10- | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | -10  |
| 11- | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | -11  |
| --  | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1011463 долей ПДКмр  
= 0.0303439 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 31514.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 42608.0 м

При опасном направлении ветра : 98 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.40 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31







```

0017 Т      2.5  0.10 52.97  0.4160 450.0   32840.00   42468.00           1.0 1.00
0 0.1333333
0018 Т      4.0  0.050  1.45  0.2468 177.0   32834.00   42475.00           1.0 1.00
0 0.0586667
0020 Т      6.0  0.12 0.500  0.0057  30.0   32815.00   42426.00           1.0 1.00
0 0.0019404

```

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |      |          |                        |          |              |      |
|------------------------------------------------------------------|------|----------|------------------------|----------|--------------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а |      |          |                        |          |              |      |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$        |      |          |                        |          |              |      |
| ~~~~~                                                            |      |          |                        |          |              |      |
| Источники                                                        |      |          | Их расчетные параметры |          |              |      |
| Номер                                                            | Код  | Мq       | Тип                    | См       | Ум           | Хм   |
| -п/п-                                                            |      |          | -Ист.-                 |          | -[доли ПДК]- |      |
|                                                                  |      |          |                        |          | --[м/с]--    |      |
|                                                                  |      |          |                        |          | ----[м]----  |      |
| 1                                                                | 0016 | 0.899867 | Т                      | 1.388377 | 1.76         | 59.6 |
| 2                                                                | 0017 | 4.533334 | Т                      | 8.028810 | 6.06         | 66.4 |
| 3                                                                | 0018 | 1.994667 | Т                      | 1.590963 | 4.49         | 91.5 |
| 4                                                                | 0020 | 0.009926 | Т                      | 0.027312 | 0.50         | 34.2 |
| ~~~~~                                                            |      |          |                        |          |              |      |
| Суммарный Мq= 7.437793 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)           |      |          |                        |          |              |      |
| Сумма См по всем источникам = 11.035461 долей ПДК                |      |          |                        |          |              |      |
| ~~~~~                                                            |      |          |                        |          |              |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 5.28 м/с               |      |          |                        |          |              |      |
|                                                                  |      |          |                        |          |              |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.1 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 : 95290x73300 с шагом 7330

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.4(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 5.28 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 49839, Y= 42608

размеры: длина(по X)= 95290, ширина(по Y)= 73300, шаг сетки= 7330

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 9.4(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

| ~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~

y= 79258 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=178)

-----:

x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

y= 71928 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=177)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~

y= 64598 : Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=176)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~

y= 57268 : Y-строка 4 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=175)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.011: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~

y= 49938 : Y-строка 5 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=170)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.032: 0.020: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~

y= 42608 : Y-строка 6 Смах= 0.449 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 96)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.003: 0.006: 0.011: 0.025: 0.449: 0.041: 0.013: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 91 : 96 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
Уоп: 1.51 : 1.51 : 1.54 : 9.40 : 1.51 : 8.09 : 1.54 : 1.52 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 : 1.51 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.002: 0.004: 0.008: 0.017: 0.332: 0.029: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.090: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : : : : :
Ви : : : : 0.002: 0.027: 0.004: 0.001: : : : : :
Ки : : : : 0016 : 0016 : 0016 : 0016 : : : : : :
~~~~~
~~

y= 35278 : Y-строка 7 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 10)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qс : 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.033: 0.021: 0.011: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~

```

```

y= 27948 : Y-строка 8 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.002: 0.004: 0.007: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~

y= 20618 : Y-строка 9 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~

y= 13288 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~

y= 5958 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~
~~

```

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 14 расчетных точках из 154.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 31514.0 м, Y= 42608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4485891 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 96 град.  
и скорости ветра 1.51 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |         |              |           |                   |         |                |  |
|-----------------------------|------|---------|--------------|-----------|-------------------|---------|----------------|--|
| Номер                       | Код  | Тип     | Выброс       | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |  |
| И-Ист.                      | Т    | М- (Мг) | С [доли ПДК] |           |                   |         | b=C/M          |  |
| 1                           | 0017 | T       | 4.5333       | 0.3321144 | 74.04             | 74.04   | 0.073260590    |  |
| 2                           | 0018 | T       | 1.9947       | 0.0896682 | 19.99             | 94.02   | 0.044953909    |  |
| 3                           | 0016 | T       | 0.8999       | 0.0265423 | 5.92              | 99.94   | 0.029495759    |  |
| В сумме =                   |      |         |              | 0.4483249 | 99.94             |         |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |         |              | 0.0002643 | 0.06 (1 источник) |         |                |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 014 Блок Терескен-2.

Объект : 0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 49839 м; Y= 42608   |
| Длина и ширина    | : L= 95290 м; B= 73300 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 7330 м              |

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 9.4(Умр) м/с  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 2  |
| 3-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 3  |
| 4-  | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 4  |
| 5-  | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.016 | 0.032 | 0.020 | 0.011 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-С | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.025 | 0.449 | 0.041 | 0.013 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.016 | 0.033 | 0.021 | 0.011 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.010 | 0.012 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 8  |
| 9-  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.4485891$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 31514.0$  м  
( X-столбец 5, Y-строка 6)  $Y_m = 42608.0$  м  
При опасном направлении ветра : 96 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с  
9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :014 Блок Терескен-2.  
Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 86  
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 9.4(Умр) м/с  
Расшифровка обозначений

|  |                                            |  |
|--|--------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
|  | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  |
|  | 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= 19774: 19772: 19783: 19811: 19853: 19910: 19981: 20064: 20158: 20262: 20374: 20492: 20615: 20740: 27620:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
x= 19555: 19469: 19344: 19222: 19104: 18992: 18888: 18794: 18711: 18640: 18583: 18541: 18513: 18502: 18289:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
Qс : 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:  
0.007:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 34499: 41379: 41379: 41393: 41519: 41642: 41762: 41877: 41984: 42057: 47114: 52170: 57226: 62283: 62282:  
62282:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:
x= 18075: 17862: 17863: 17862: 17868: 17889: 17926: 17977: 18043: 18101: 20416: 22730: 25045: 27359:
27360:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.007:
0.007:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:
y= 62295: 62405: 62507: 62598: 62678: 62745: 62798: 62836: 62859: 62867: 62844: 62821: 62798: 62775:
62773:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:
x= 27365: 27426: 27500: 27586: 27683: 27789: 27903: 28023: 28146: 28272: 34893: 41514: 48134: 54755:
54755:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003:
0.003:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:
y= 62774: 62759: 62729: 62684: 62625: 62552: 62467: 62371: 62266: 62153: 55776: 49398: 43021: 36643:
30266:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:
x= 54804: 54929: 55051: 55168: 55279: 55381: 55474: 55555: 55623: 55678: 58281: 60883: 63486: 66089:
68691:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:
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: 0.003: 0.002:
0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:
y= 23889: 23888: 23870: 23751: 23627: 23502: 23376: 23253: 23134: 23021: 22916: 22820: 22734: 22662:
22602:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:
x= 71294: 71293: 71301: 71339: 71362: 71368: 71359: 71335: 71295: 71240: 71172: 71091: 70999: 70896:
70786:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:
y= 22557: 22527: 22512: 22121: 21729: 21338: 20947: 20555: 20164: 19772: 19774:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:
x= 70669: 70547: 70422: 63155: 55889: 48622: 41355: 34088: 26822: 19555: 19555:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 86 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 20415.8 м, Y= 47113.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0131261 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 110 град.  
и скорости ветра 1.54 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-------|------|-----|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| Ист.  |      |     | (Мг)   | -С[доли ПДК] |           |         | b=C/M          |
| 1     | 0017 | Т   | 4.5333 | 0.0098104    | 74.74     | 74.74   | 0.002164065    |



Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 49839, Y= 42608  
 размеры: длина (по X)= 95290, ширина (по Y)= 73300, шаг сетки= 7330  
 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 9.4 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|  |
|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]       |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

```

y= 79258 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=178)
-----:
x=  2194 :  9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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:
~~~~~
~

y= 71928 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=177)
-----:
x=  2194 :  9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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:
~~~~~
~

y= 64598 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=177)
-----:
x=  2194 :  9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
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:
~~~~~
~

y= 57268 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=175)
-----:
x=  2194 :  9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 49938 : Y-строка  5  Cmax=  0.002 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=170)
-----:
x=  2194 :  9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~

y= 42608 : Y-строка  6  Cmax=  0.026 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 96)
-----:
x=  2194 :  9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.026: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

y= 35278 : Y-строка 7 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 10)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

y= 27948 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 5)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

y= 20618 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 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= 13288 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 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= 5958 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:
Qс : 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:
~~~~~
~~

```

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6037  
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 154 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 31514.0 м, Y= 42608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0264369 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.  
и скорости ветра 1.51 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0017	T	0.2667	0.0195361	73.90	73.90	0.073260449
2	0018	T	0.1173	0.0052746	19.95	93.85	0.044954099
3	0016	T	0.0529	0.0015613	5.91	99.75	0.029495768
-----							
В сумме =				0.0263721	99.75		



| Суммарный вклад остальных = 0.0000648 0.25 (1 источник) |  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|  |                   |      |          |    |         |  |
|--|-------------------|------|----------|----|---------|--|
|  | Координаты центра | : X= | 49839 м; | Y= | 42608   |  |
|  | Длина и ширина    | : L= | 95290 м; | B= | 73300 м |  |
|  | Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 7330 м   |    |         |  |

~~~~~

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 9.4(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	0.001	0.001	0.026	0.002	0.001	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
					^										
7-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0264369

Достигается в точке с координатами: Хм = 31514.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 42608.0 м

При опасном направлении ветра : 96 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 86

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 9.4(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
	333- % вклада H2S в суммарную концентрацию	
	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= 19774: 19772: 19783: 19811: 19853: 19910: 19981: 20064: 20158: 20262: 20374: 20492: 20615: 20740: 27620:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
x= 19555: 19469: 19344: 19222: 19104: 18992: 18888: 18794: 18711: 18640: 18583: 18541: 18513: 18502: 18289:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
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:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 34499: 41379: 41379: 41393: 41519: 41642: 41762: 41877: 41984: 42057: 47114: 52170: 57226: 62283: 62282:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
x= 18075: 17862: 17863: 17862: 17868: 17889: 17926: 17977: 18043: 18101: 20416: 22730: 25045: 27359: 27360:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 62295: 62405: 62507: 62598: 62678: 62745: 62798: 62836: 62859: 62867: 62844: 62821: 62798: 62775: 62773:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
x= 27365: 27426: 27500: 27586: 27683: 27789: 27903: 28023: 28146: 28272: 34893: 41514: 48134: 54755: 54755:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
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:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 62774: 62759: 62729: 62684: 62625: 62552: 62467: 62371: 62266: 62153: 55776: 49398: 43021: 36643: 30266:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
x= 54804: 54929: 55051: 55168: 55279: 55381: 55474: 55555: 55623: 55678: 58281: 60883: 63486: 66089: 68691:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
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:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 23889: 23888: 23870: 23751: 23627: 23502: 23376: 23253: 23134: 23021: 22916: 22820: 22734: 22662: 22602:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
x= 71294: 71293: 71301: 71339: 71362: 71368: 71359: 71335: 71295: 71240: 71172: 71091: 70999: 70896: 70786:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:  
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:  
0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 22557: 22527: 22512: 22121: 21729: 21338: 20947: 20555: 20164: 19772: 19774:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 70669: 70547: 70422: 63155: 55889: 48622: 41355: 34088: 26822: 19555: 19555:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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:  
~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007725 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 110 град.  
и скорости ветра 1.54 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коефф.влияния
----	-----	----	-----M- (Mg)-----	-----C[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----
1	0017	T	0.2667	0.0005771	74.70	74.70	0.002164061
2	0018	T	0.1173	0.0001569	20.31	95.01	0.001337307
-----							
В сумме =				0.0007340	95.01		
Суммарный вклад остальных =				0.0000385	4.99 (2 источника)		

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP
0016	Т	4.0	0.080	37.40	0.1880	450.0	32840.00	42473.00				1.0	1.00
0017	Т	2.5	0.10	52.97	0.4160	450.0	32840.00	42468.00				1.0	1.00
0018	Т	4.0	0.050	1.45	0.2468	177.0	32834.00	42475.00				1.0	1.00
0020	Т	6.0	0.12	0.500	0.0057	30.0	32815.00	42426.00				1.0	1.00
0019	Т	3.0	0.050	0.500	0.0010	30.0	32845.00	42471.00				1.0	1.00

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКn$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	-----[м]-----
1	0016	0.052933	Т	0.081669	1.76	59.6
2	0017	0.266667	Т	0.472283	6.06	66.4
3	0018	0.117333	Т	0.093586	4.49	91.5
4	0020	0.003881	Т	0.010678	0.50	34.2
5	0019	0.001221	Т	0.016939	0.50	17.1
Суммарный $Mq =$		0.442036	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)			
Сумма $Cm$ по всем источникам =		0.675155	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					5.09 м/с	

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 5.09$  м/с

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.4 (U<sub>мр</sub>) м/с

~~~~~

-----

-----

\_\_\_\_\_

-----

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

y= 49938 : Y-строка 5 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра=170)
-----
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

y= 42608 : Y-строка 6 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 96)
-----
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.027: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

y= 35278 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 10)
-----
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

y= 27948 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 5)
-----
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~

y= 20618 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)
-----
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
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:
~~~~~
~~

y= 13288 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 3)
-----
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
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:
~~~~~
~~

y= 5958 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 31514.0; напр.ветра= 2)
-----
x= 2194 : 9524: 16854: 24184: 31514: 38844: 46174: 53504: 60834: 68164: 75494: 82824: 90154: 97484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:
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:
~~~~~
~~

```

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 154 расчетных точках.

Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 31514.0 м, Y= 42608.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0265402 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 96 град.

и скорости ветра 1.51 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в %          | Сумма % | Кэфф.влияния |
|-----------------------------|---------|--------------|--------|-----------|--------------------|---------|--------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/М  |           |                    |         |              |
| 1                           | 0017    | T            | 0.2667 | 0.0195361 | 73.61              | 73.61   | 0.073260449  |
| 2                           | 0018    | T            | 0.1173 | 0.0052746 | 19.87              | 93.48   | 0.044954099  |
| 3                           | 0016    | T            | 0.0529 | 0.0015613 | 5.88               | 99.37   | 0.029495768  |
| В сумме =                   |         |              |        | 0.0263721 | 99.37              |         |              |
| Суммарный вклад остальных = |         |              |        | 0.0001681 | 0.63 (2 источника) |         |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 49839 м; Y= 42608   |
| Длина и ширина    | : L= 95290 м; B= 73300 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 7330 м              |

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 9.4 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |      |
|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|----|----|----|----|----|------|
| 1-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | 1    |
| 2-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | 2    |
| 3-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | 3    |
| 4-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | 4    |
| 5-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | 5    |
| 6-С | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.027 | 0.002 | 0.001 | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | С- 6 |
| 7-  | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | 7    |
| 8-  | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | 8    |
| 9-  | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | 9    |
| 10- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | 10   |
| 11- | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | .  | .  | .  | .  | .  | 11   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0265402

Достигается в точке с координатами: Хм = 31514.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 42608.0 м

При опасном направлении ветра : 96 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.51 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :014 Блок Терескен-2.

Объект :0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 13.08.2025 17:31

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расшифровка обозначений

```

| ~~~~~ | ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| ~~~~~ | ~~~~~ |

```

~~~~~

~~~~~  
~~~~~

~~~~~

~~~~~  
~~~~~

```
y= 23889: 23888: 23870: 23751: 23627: 23502: 23376: 23253: 23134: 23021: 22916: 22820: 22734: 22662:
22602:
```





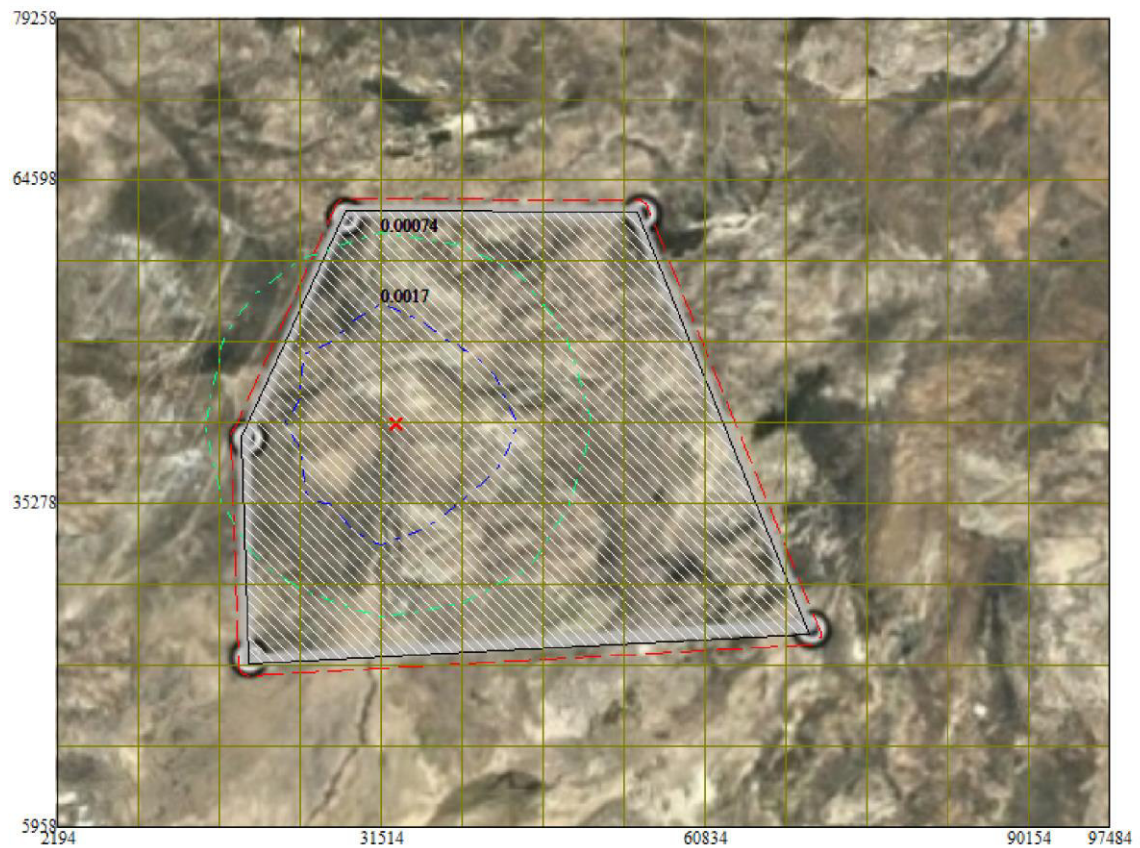
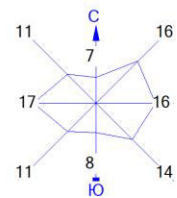
## Приложение 3.

Город : 014 Блок Терескен-2

Объект : 0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1 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
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

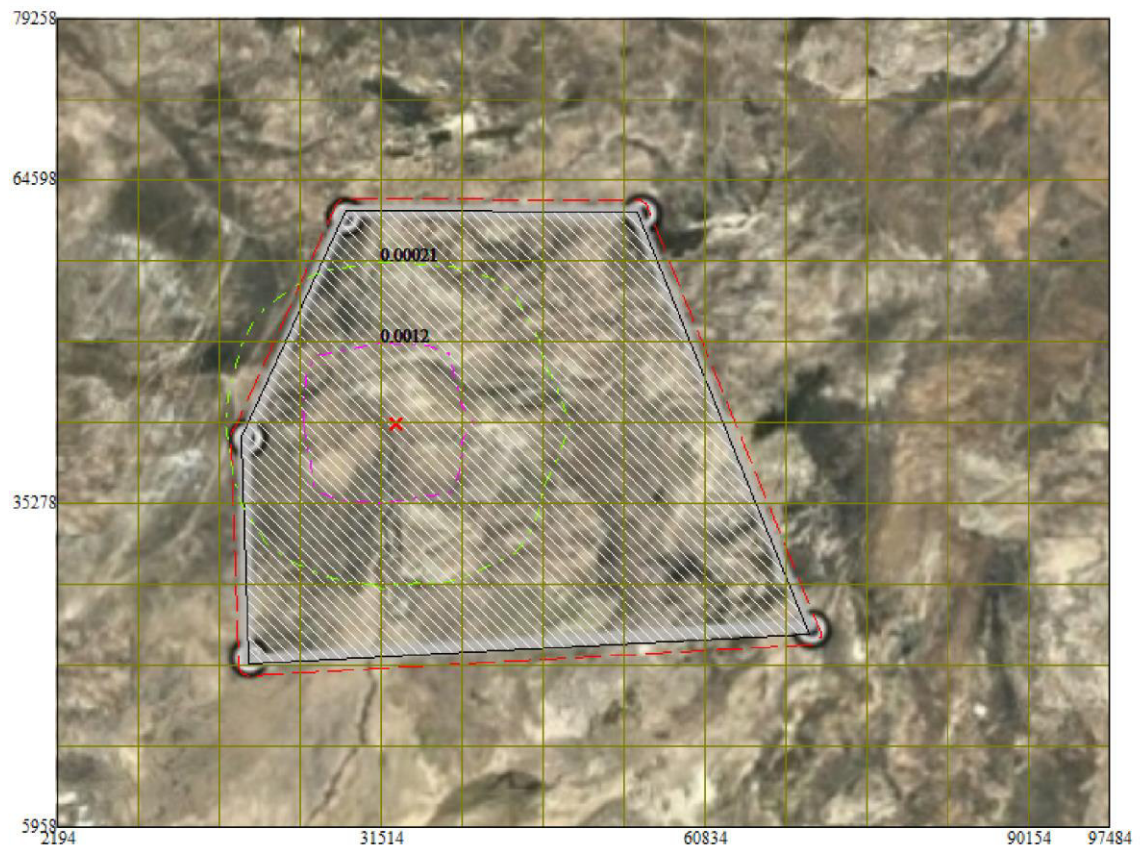
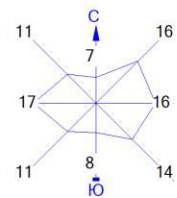
Изолинии в долях ПДК

- 0.00074 ПДК
- 0.0017 ПДК

0 5386 16158м.  
Масштаб 1:538600

Макс концентрация 0.0342837 ПДК достигается в точке  $x = 31514$   $y = 42608$   
 При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 1.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 95290 м, высота 73300 м,  
 шаг расчетной сетки 7330 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Блок Терескен-2  
 Объект : 0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1 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  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01  
 [Green line] Сетка для РП N 01

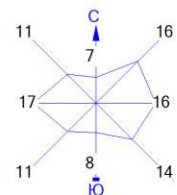
Изолинии в долях ПДК  
 [Green dashed line] 0.00021 ПДК  
 [Pink dashed line] 0.0012 ПДК

0 5386 16158м.  
 Масштаб 1:538600

Макс концентрация 0.0198776 ПДК достигается в точке  $x = 31514$   $y = 42608$   
 При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 1.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 95290 м, высота 73300 м,  
 шаг расчетной сетки 7330 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 014 Блок Терескен-2  
 Объект : 0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



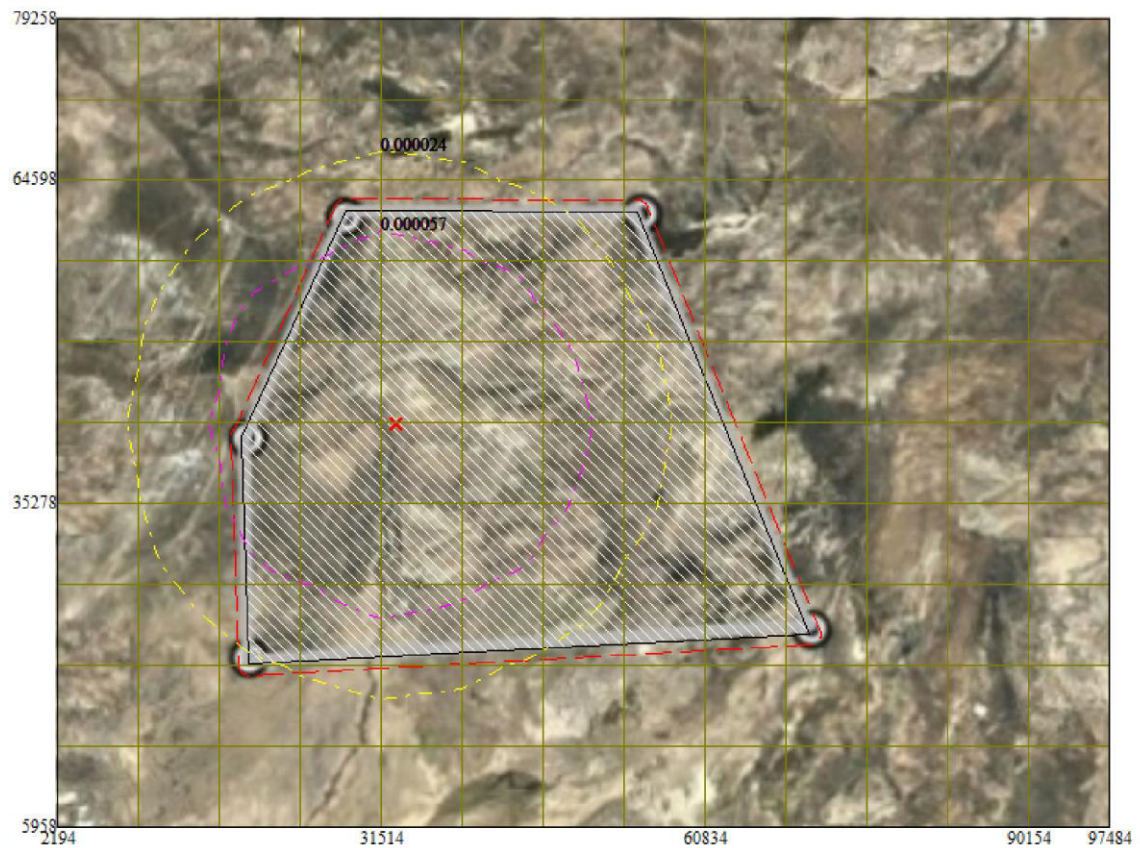
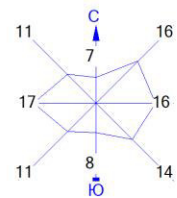
Условные обозначения:

|  |                                      |  |                      |
|--|--------------------------------------|--|----------------------|
|  | Территория предприятия               |  | Изолинии в долях ПДК |
|  | Санитарно-защитные зоны, группа N 01 |  | 0.00025 ПДК          |
|  | Расч. прямоугольник N 01             |  | 0.00095 ПДК          |
|  | Сетка для РП N 01                    |  |                      |

0 5386 16158м.  
 Масштаб 1:538600

Макс концентрация 0.01365 ПДК достигается в точке  $x=31514$   $y=42608$   
 При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 1.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 95290 м, высота 73300 м,  
 шаг расчетной сетки 7330 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Блок Терескен-2  
 Объект : 0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

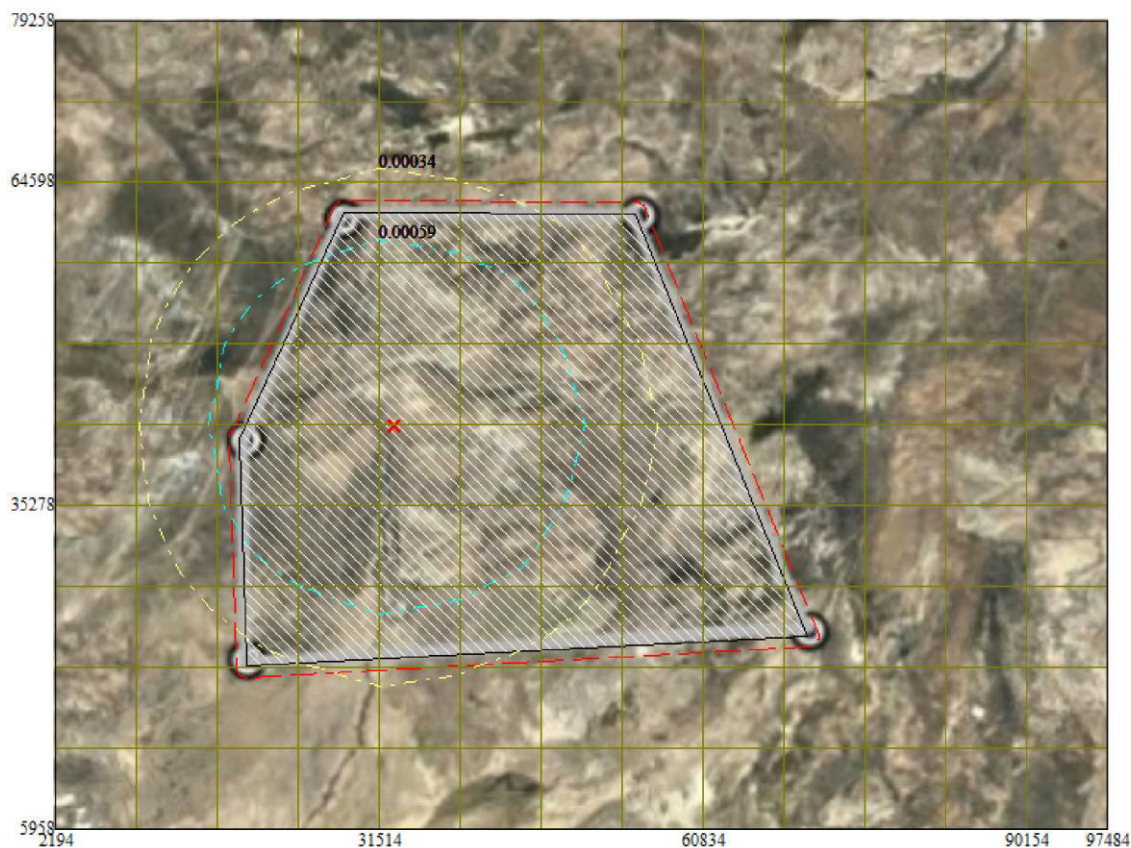
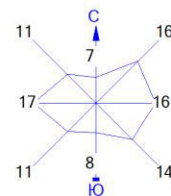
- 0.000024 ПДК
- 0.000057 ПДК

0 5386 16158м.  
 Масштаб 1:538600

Макс концентрация 0.0071559 ПДК достигается в точке  $x=31514$   $y=42608$   
 При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 1.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 95290 м, высота 73300 м,  
 шаг расчетной сетки 7330 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 014 Блок Терескен-2  
 Объект : 0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.00034 ПДК
- 0.00059 ПДК

0 5386 16158м.  
 Масштаб 1:538600

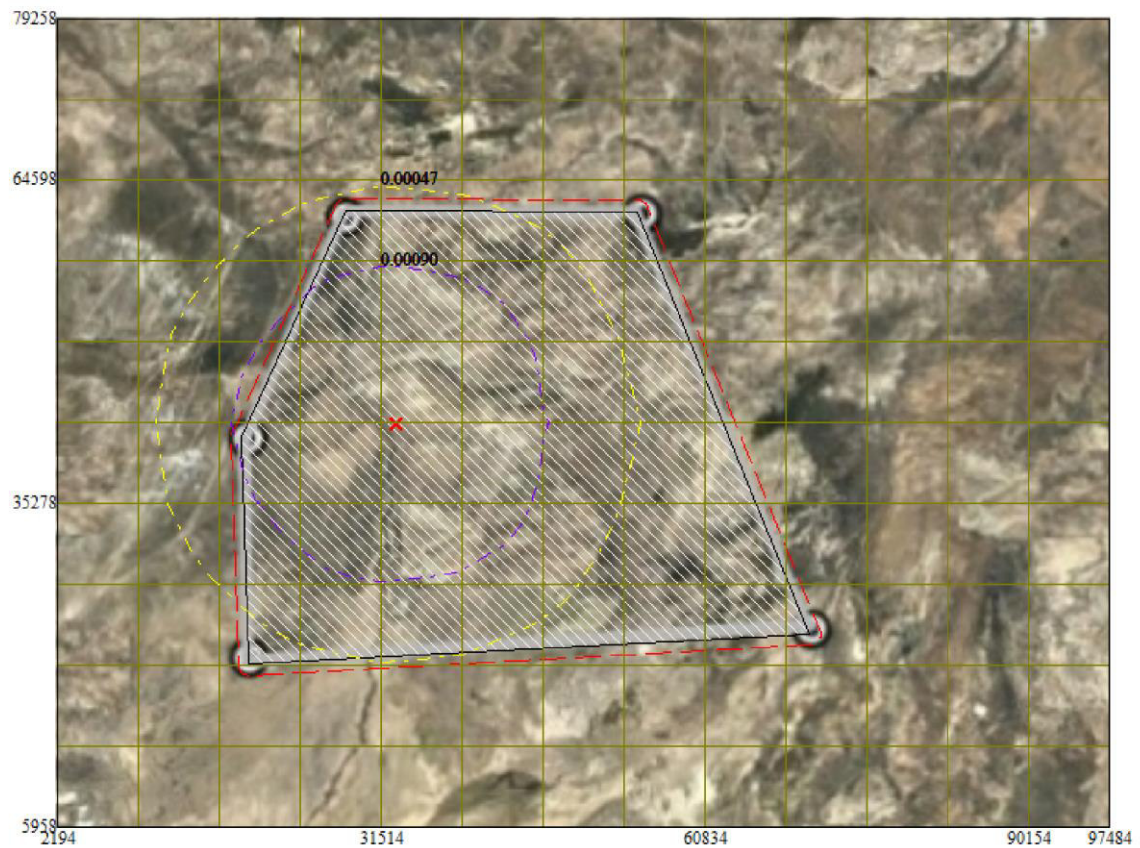
Макс концентрация 0.0263721 ПДК достигается в точке  $x = 31514$   $y = 42608$   
 При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 1.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 95290 м, высота 73300 м,  
 шаг расчетной сетки 7330 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 014 Блок Терескен-2

Объект : 0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.00047 ПДК
- 0.00090 ПДК

0 5386 16158м.  
Масштаб 1:538600

Макс концентрация 0.0320509 ПДК достигается в точке  $x = 31514$   $y = 42608$   
 При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 1.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 95290 м, высота 73300 м,  
 шаг расчетной сетки 7330 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

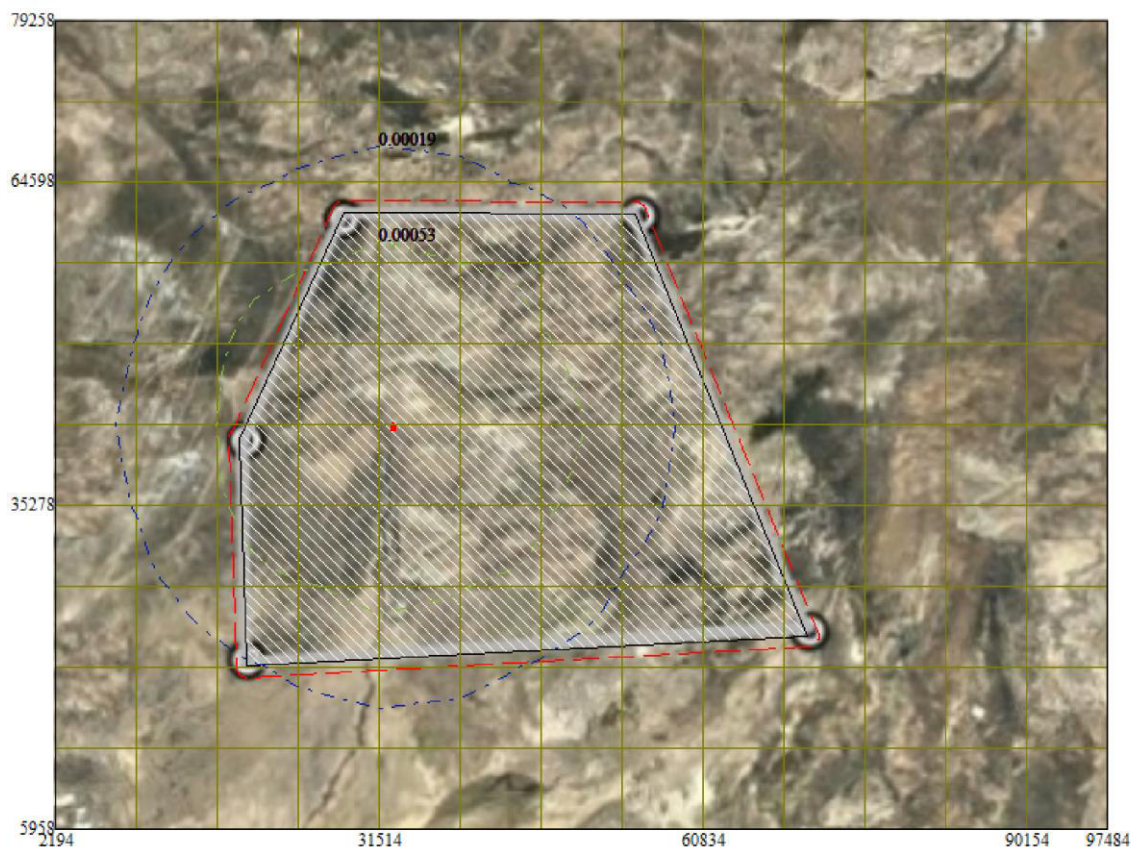


Город : 014 Блок Терескен-2

Объект : 0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1 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
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

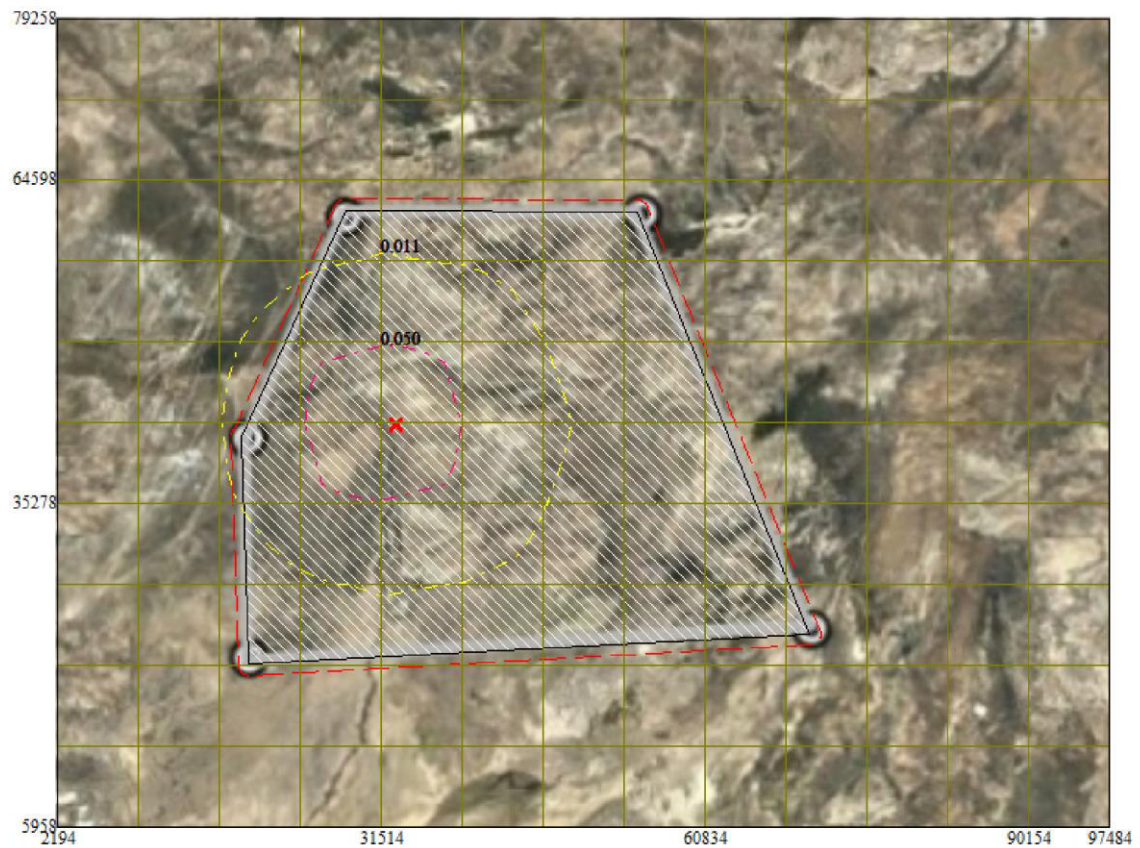
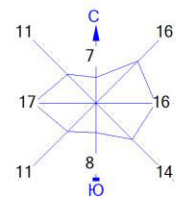
Изолинии в долях ПДК

- 0.00019 ПДК
- 0.00053 ПДК



Макс концентрация 0.1011463 ПДК достигается в точке  $x=31514$   $y=42608$   
При опасном направлении  $98^\circ$  и опасной скорости ветра 9.4 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 95290 м, высота 73300 м,  
шаг расчетной сетки 7330 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

Город : 014 Блок Терескен-2  
 Объект : 0001 Строительство водозаборной скважины ВАКВ - 1 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.011 ПДК
- 0.050 ПДК

0 5386 16158м.  
 Масштаб 1:538600

Макс концентрация 0.4485891 ПДК достигается в точке  $x = 31514$   $y = 42608$   
 При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра 1.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 95290 м, высота 73300 м,  
 шаг расчетной сетки 7330 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





## Приложение 4

Утверждаю  
Директор НИИ  
Чжан Сяньцунь  
2025 г.

Исходные данные для составления раздела «Охраны окружающей среды»

| Строительство водозаборной скважины ВАКВ-1 на разведочном блоке Терескен-2 |  |                |
|--|--|----------------|
|  | Тип буровой установки – БА-15В;  |                |
|  | ДЭС;   |                |
|  | Цементировочный агрегат - ЦА-320М;   |                |
|  | Резервуары для хранения ГСМ;   |                |
|  | Паровой котел WNS-2-1,25-Y   |                |
|  | Неорганическая пыль  |                |
| Продолжительность цикла строительства скважины 32 суток                    |  |                |
|  | Подготовительные и земляные работы – 17 суток                                      |                |
|  | Монтаж, демонтаж – 2 суток   |                |
|  | Бурение и крепление - 13 суток   |                |
|  | Отвод земли -0,4га «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин СН 459-74»  |                |
|  | Конструкция скважины:<br>кондуктор<br>эксплуатационно-фильтровая колонна           |                |
|  | Ø 324 мм - 30м;<br>Ø 168,3мм в интервале 0-470м с<br>фильтром в интервале 255-470м |                |
|  | Строительство скважины будет осуществляться в 2026 г.                              |                |
| Данные полученные в результате произведенных расчетов                      |  |                |
| № п/п  | Наименования работ при строительстве скважин                                       | Количество     |
| 1  | Работы при планировке площадки   |                |
| 1.1  | Бульдозер (5шт)  | 1057 т/год     |
| 1.2  | Экскаватор (2шт)   | 412,3 т/год    |
| 1.3  | Погрузчик (2шт)  | 1057 т/год     |
| 2.   | Водоснабжение  |                |
| 2.1  | Техническая вода , м³/год  | 59,66          |
| 2.2  | Питьевая вода, м³/год  | 62,40          |
| 2.3  | Хозяйственно-бытовая сточная вода, м³/год  | 43,68          |
| 2.4  | Количество рабочих, чел.   | 10 чел         |
| 3.   | Источники выбросов при строительстве   |                |
| № ист.   | Наименование   | Расход топлива |
| 0001   | Буровая установка 1БА-15В  | 17,63 т/год    |
| 0002   | ДЭС;   | 33,29 т/год    |
| 0003   | Цементировочный агрегат - ЦА-320М;   | 0,81 т/год     |
| 0004   | Резервуары для хранения ГСМ;   | 17,63 т/год    |
| 0005   | Паровой котел WNS-2-1,25-Y   | 10,45 т/год    |
| 6001   | Неорганическая пыль  | 61,29 т/год    |

Заместитель начальника отдела ТБид

Инженер по ООС 1 категории ОТБид

*Сугурбаева Г.С.*  
*Бектенгалиева Г.А.*

Сугурбаева Г.С.

Бектенгалиева Г.А.