

**ФИЛИАЛ ТОО «КМГ ИНЖИНИРИНГ» «КАЗНИПИМУНАЙГАЗ»**



## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**Реконструкция трубопроводов системы ПЖД НГДУ-1, 2, 3, 4  
и УПНиПО. Месторождение «Узень». Мангистауская область.**

**ТОМ III**

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**






Начальник управления экологии



Хаманова Э.М.

г. Актау – 2026 г.

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

						1114801/2025/4-06- ООС			
Из	Кол	Лист	№Док	Подг.	Дата				
Разраб.		Дмитриева Г.			01.26	Реконструкция трубопроводов системы ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНиПО. Месторождение «Узень». Мангистауская область	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Алдакова М.			01.26		РП	2	136
Н.контр.		Хаманова Э.			01.26				
Т.контр.								Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз»	
ГИП		Сисембаев Б.			01.26	Охрана окружающей среды			

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

<b>ГОСТ</b>	– государственный стандарт
<b>ЗВ</b>	– загрязняющие вещества
<b>ОБУВ</b>	– ориентировочные безопасные уровни воздействия
<b>ОС</b>	– окружающая среда
<b>ООС</b>	– охрана окружающей среды
<b>НДВ</b>	– нормативы допустимых выбросов
<b>НГДУ</b>	– нефтегазодобывающее управление
<b>ПДК</b>	– предельно допустимая концентрация
<b>ПДК м.р.</b>	– максимальная разовая предельно допустимая концентрация
<b>ПДК с.с.</b>	– среднесуточная предельно допустимая концентрация в воздухе
<b>СЗЗ</b>	– санитарно-защитная зона

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>5</b>
<b>2. ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	<b>8</b>
2.1 ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ И АДМИНИСТРАТИВНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА .....	8
2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАБОТ .....	9
2.3 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	11
2.3.1 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ .....	11
2.3.2 ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ .....	13
2.3.3 ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.....	14
2.3.4 РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	15
2.3.5 ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ.....	20
2.4 ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ И КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ.....	21
<b>3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ</b>	<b>22</b>
3.1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	22
3.2 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	27
3.3 БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	29
<b>4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ</b>	<b>30</b>
4.1 ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ .....	30
4.1.1 ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.....	30
4.1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗМОЖНЫХ ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ .....	33
4.1.3 ОБОСНОВАНИЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ .....	33
4.1.4 РАСЧЕТ ОЖИДАЕМОГО УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, СОЗДАВАЕМОГО ИСТОЧНИКАМИ ВЫБРОСОВ.....	36
4.1.5 УТОЧНЕНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ .....	38
4.1.6 УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА .....	39
4.2 ДЕКЛАРИРУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....	39
4.3 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	50
4.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ. ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	50
4.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....	50
4.6 ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	51
<b>5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД</b>	<b>52</b>
5.1 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА .....	52
5.2 ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ.....	52
5.2.1 ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	52
5.3 ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ .....	54
5.4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ.....	54
5.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ .....	54
<b>6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР</b>	<b>56</b>
6.1 СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ .....	56
6.2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА И ЖИВОТНОГО МИРА РАЙОНА .....	56
6.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО СНИЖЕНИЮ .....	57
6.4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЖИВОТНЫЙ МИР И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО СНИЖЕНИЮ .....	58
6.5 ТЕХНИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ.....	59
6.6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ, РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА .....	60
<b>7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</b>	<b>61</b>

7.1 Виды и объемы образования отходов .....	61
7.1.1 Расчет и обоснование объемов образования отходов при строительстве .....	61
7.1.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов при эксплуатации объектов.....	64
7.2 Декларируемое количество опасных и неопасных отходов .....	67
7.3 Оценка воздействия отходов на окружающую среду .....	70
7.4 Рекомендации по управлению отходами .....	70
7.4.1 Операции по управлению отходами .....	71
7.4.2 Рекомендации по управлению отходами .....	73
7.5 Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду .....	73
7.6 Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами .....	75
<b>8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА</b>	<b>75</b>
<b>9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ</b>	<b>75</b>
<b>10. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	<b>77</b>
10.1 Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий .....	77
10.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, природных и техногенных источников радиационного загрязнения. Радиационная безопасность .....	79
10.3 Оценка физического воздействия на окружающую среду .....	81
<b>11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ</b>	<b>82</b>
<b>12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ</b>	<b>85</b>
<b>13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>89</b>
13.1 Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях .....	89
13.2 Анализ возможных аварийных ситуаций .....	90
13.3 Мероприятия по предотвращению или снижению риска .....	91
<b>14. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	<b>93</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	<b>93</b>
<b>ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ</b>	<b>94</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>96</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, НОРМИРОВАНИЕ</b>	<b>97</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ</b>	<b>99</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМЫ ППД НГДУ-1,2,3,4 И УПНИПО МЕСТОРОЖДЕНИЯ УЗЕНЬ</b>	<b>100</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4. СПРАВКА РГП «КАЗГИДРОМЕТ»</b>	<b>109</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ</b>	<b>110</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ СКРИНИНГА (МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ)</b>	<b>134</b>

**1. ВВЕДЕНИЕ**

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан к рабочему проекту «Реконструкция трубопроводов системы ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНиПО. Месторождение «Узень». Мангистауская область» разработан на основании договора №1114801/2025/4 от 26.05.2025 г. и Технического задания на проектирование.

Исходными данными для разработки проектной документации являются:

- Техническое задание на проектирование к договору №1114801/2025/4 от 26.05.2025г.;
- План капитального строительства основных фондов АО «Озенмунайгаз»;
- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания.

Заказчик проекта – АО «Озенмунайгаз».

Генеральной проектной организацией является филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмунайгаз». Разработчиком раздела «Охраны окружающей среды» (ООС) к рабочему проекту является филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмунайгаз», имеющий лицензию на природоохранное проектирование и нормирование №02354Р от 15.12.2021 г.

Вид строительства – реконструкция.

Общая продолжительность реконструкции – 6 месяцев (2026 год).

Проектными решениями предусматривается Замена изношенных участков трубопроводов системы ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНиПО месторождения Узень АО «Озенмунайгаз».

Расстояние от проектируемых объектов до Каспийского моря превышает 50 км, тем самым, объекты не входят в водоохранную зону Каспийского моря (2000 м – ст. 270 ЭК РК).

В пределах территории месторождения отсутствуют населенные пункты, зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Проектными решениями предусматривается реконструкция следующих основных сооружений:

- Реконструкция высоконапорных водопроводов от Блоков гребенок (БГ) и водораспределительных пунктов (ВРП) до нагнетательных скважин. Протяженность реконструируемых трубопроводов (м): НГДУ-1 – 9171, НГДУ-2 – 9026,8, НГДУ-3 – 12064,7, НГДУ-4 – 8185,3;
- Реконструкция высоконапорных водоразводящих коллекторов от осевых коллекторов до БГ, БКНС. Протяженность заменяемых разводящих высоконапорных водоводов (м): НГДУ-1 – 3110,8, НГДУ-2 - 9660, НГДУ-3 - 3393, НГДУ-4 – 1765;
- Реконструкция коллектора (водовода) сточной и морской воды от Узла-4Г до узла БКНС-4Г на УПН и ПО протяженностью 7669 м.

Декларируемые объемы эмиссий в окружающую среду по данному проекту составят:

Объекты	Год	Строительство	
		выбросы ЗВ, тонн	отходы, тонн
НГДУ-1	2026	1,64387167080	418,646745
НГДУ-2	2026	2,63019467328	889,316792

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

НГДУ-3	2026	2,08223744968	553,057877
НГДУ-4	2026	1,31509733664	400,283396
УПНиПО	2026	3,2877433416	3220,696490
<b>Всего по проекту:</b>	<b>2026</b>	<b>10,959144472</b>	<b>5482,0013</b>

На заявление о намечаемой деятельности по данному рабочему проекту получен мотивированный отказ на упрощенный порядок от РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области» (№ KZ67VWF00502479 от 28.01.2026 г.), согласно которому при проведении скрининга воздействий установлено, что намечаемая деятельность не приведет к существенным изменениям деятельности объекта и не окажет воздействия. Следовательно, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. В соответствии с п.п.2) п.3 ст.49 Экологического кодекса РК необходимо провести *экологическую оценку по упрощенному порядку*.

Определение категории проектируемых работ по строительству осуществлялось согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 с учетом иных критериев:

- 1) **вид деятельности** при реконструкции и эксплуатации **не входит в перечень** объектов **Приложения 2 ЭК РК**;
- 2) **выбросы стационарных источников в период эксплуатации отсутствуют**, в период **реконструкции - 10,959144472, т.е. более 10 тонн**;
- 3) установки по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 Гкал/час и более при строительстве и эксплуатации объекта – не используются;
- 4) в период эксплуатации образование отходов не ожидается, в период реконструкции ожидается образование **неопасных отходов – 5481,2963 тонн** (объем неопасных отходов **превышает 10 тонн**), **опасных отходов – 0,705 тонн** (объем опасных отходов **не превышает 1,0 тонну**);
- 5) источники инфразвука и ультразвука при строительстве и эксплуатации отсутствуют. Шум при строительстве и эксплуатации не превысит установленные нормативы ПДУ.

Учитывая все вышеперечисленное, **проектируемые работы по реконструкции трубопроводов системы ППД относятся к III категории** - объектам, оказывающим незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

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

- характеристику физико-географических и климатических условий территории расположения запроектированных объектов;
- основные проектные решения данного проекта;
- расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу;
- оценку воздействия на социально-экономическую среду;
- оценку воздействия на атмосферный воздух;
- оценку воздействия на поверхностные и подземные воды;
- оценку воздействия на недра, почвенно-растительный покров и животный мир;

- оценку физического, радиационного воздействия;
- комплексную оценку воздействия;
- оценку экологического риска;
- обоснование программы экологического контроля;
- комплекс мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую природную среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с нормативными документами:

- Экологический Кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

В разделе «Охрана окружающей среды» приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, определены предложения по охране природной среды, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду при строительстве проектируемых объектов. Кроме того, приведён предварительный расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан.



Большая часть территории области занята полынно-солончаковой пустыней с участками кустарниковой растительности на бурых почвах: поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью. Рельеф участка – равнина. Гидрографическая сеть на участке отсутствует.

Обзорная карта расположения месторождения Узень представлена на рисунке 2.1.

## 2.2 Характеристика природно-климатических условий района работ

Согласно СП РК 2.04-01-2017 и Атласу «Природные условия и ресурсы Республики Казахстан» место строительства относится к IV-Г климатическому району.

Климат района работ резко континентальный, аридный, с жарким засушливым летом и морозной, малоснежной зимой, сопровождающейся сильными ветрами. В период октября-апреля преобладающими являются восточные и юго-восточные направления ветра (до 50%), что обусловлено не только барическими, но и местными термическими условиями, связанными с усилением переноса более холодных воздушных масс из пустыни в сторону моря. В жаркий период года наблюдаются пыльные и песчаные бури.

Осадки незначительные и выпадают в основном в виде кратковременных ливневых дождей в начале лета и затяжных морозящих дождей осенью.

**Таблица 2.1-** Климатические характеристики по данным АСМ Жанаозен

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-10,1
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9

Средняя многолетняя повторяемость направления (%) и скорости ветра (м\сек) по 8 румбам в таблице 2.2.

**Таблица 2.2-** Средняя многолетняя повторяемость направления (%) и скорости ветра (м\сек) по 8 румбам

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
12	13	29	20	5	4	9	7

На основании СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность района настоящих работ относится к территории, подверженной землетрясениям с интенсивностью сотрясений до 6<sub>2</sub> баллов.

**Гидрография.** Описываемая территория характеризуется весьма скудной речной сетью, каких-либо крупных и средних, по протяженности и ширине русла, рек не отмечается.

**Геоморфология.** По характеру рельефа в пределах изучаемой территории на полуострове Мангыстау можно выделить три района: южный, примыкающий к подошве хр. Северный Актау, где образован комплекс абразионных хвалыньских террас, частично перекрытых отложениями делювиально-пролювиального шлейфа; центральный, приподнятый до абсолютных отметок 15-29 м, где поверхность раннехвалыньской

морской равнины осложнена солончаками и массивами эоловых песков; третий район включает северную и западную части полуострова с отметками 0 м абс., где на позднехвалынской морской равнине развиты крупные соры, в днище самого глубокого из них вскрываются более древние породы, вплоть до меловых.

Этот большой сор приурочен к своду поднятия, крылья которого осложнены несколькими брахиантиклиналями.

Особенности геоморфологического строения Мангыстау обусловлены аккумуляцией морских четвертичных отложений на фоне положительных тектонических подвижек. Вероятно, здесь существовала группа низких островов, и волноприбойная деятельность создавала аккумулятивные формы в виде островных и вдольбереговых баров, береговых валов. Крупный вал пересекает полуостров с юго-запада на северо-восток. Он сложен детритусовыми песками, ракушечниками, гравием и гальками из меловых пород. Возраст этих отложений бакинский и своим положением вал определяет положение бакинской береговой линии.

Нижнехвалынские морские отложения надстраивают эту бакинскую форму, а также создают свои береговые валы, как, например, прямолинейный вал высотой до 2,5 м, вытянутый вдоль западного берега сора Кайдак на несколько километров.

Аналогично оставили в рельефе следы позднехвалынская и новокаспийская трансгрессии в виде береговых валов и невысоких абразионных уступов. Хвалынские отложения в центральной части Мангыстау, переработанные ветром, образуют песчаные бугристые равнины, большей частью закрепленные, реже подвижные, где высота эоловых форм достигает 10 м.

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

По данным геолого-гидрогеологических исследований в районе месторождения Узень и на прилегающей территории по условиям образования и залегания подземных вод выделяются два структурных этажа.

Верхний этаж характеризуется распространением безнапорных (грунтовых) вод со свободной поверхностью и приурочен к современным новокаспийским и верхнечетвертичным хвалынским морским отложениям. Водоносные горизонты новокаспийских (QIV nk) и хвалынских (QIII hv) отложений, образуют единый водоносный комплекс. Водоносные горизонты имеют хорошую гидравлическую связь между собой. Отсутствие выдержанного водоупора и примерно одинаковый литологический состав отложений позволяют объединить эти горизонты в водоносный комплекс четвертичных отложений. Комплекс характеризуется низкими водопроницаемыми свойствами, градиентом напора и высокой минерализацией подземных вод. Между подземными водами двух структурных этажей залегают глины верхнечетвертичных хвалынских морских отложений. Выдержанный слой плотных глин, разделяющий структурные этажи, можно рассматривать как относительный водоупор, в региональном плане эти отложения залегают спорадически. Вертикальная

фильтрация из четвертичных горизонтов в меловые отсутствует в силу наличия водоупорных отложений и напорного характера подземных вод меловых отложений.

Характерной особенностью рассматриваемой территории является гидравлическая связь подземных вод основных водоносных комплексов с водами Каспийского моря и низкий напорный градиент (0,0001-0,001) относительно уровня моря. Разгрузка подземных вод происходит за счет испарения и высачивания.

*Гидрогеологическая характеристика участка изысканий*

Подземные воды на исследуемой территории до глубины 4,0 м вскрыты не были.

*Инженерно-геологические условия*

В пределах исследуемого участка развиты четвертичные отложения супеси. Неогеновые отложения выраженной известняком.

- Супесь светло-коричневого цвета, твердой консистенции

Грунт вскрыт в скв. №1-37. Мощность грунта составляет: 0,4-1,0 м.

- Известняк-ракушечник светло-желтый, малопрочный, размягчаемый в воде, с прослоями известняка пониженной и низкой прочности.

Грунт вскрыт в скв. №1-37. Мощность грунта составляет: 3,0-3,6 м.

Грунты средnezасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 1,829 %. Тип засоления хлоридно-сульфатное.

Грунты по содержанию сульфатов до 12530 мг/кг.

Грунты по содержанию хлоридов до 2600 мг/кг.

Территория не подтопляемая. Грунтовые воды не вскрыты на глубине 4,0 (07.2025) м.

При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите подземных сооружений от коррозии и разрушения. Мероприятия по устранению просадочности.

***Сейсмичность***

Согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б), (Жанаозен) по карте сейсмического зонирования ОСЗ-2475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 6 (шесть) баллов, по карте сейсмического зонирования ОСЗ-22475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 7 (семь) баллов.

**2.3 Современное состояние окружающей среды**

**2.3.1 Характеристика современного состояния воздушной среды**

Атмосферно-гигиенические условия любого географического региона определяются не только общим объемом выбрасываемых с территории или вовлекаемых со стороны в атмосферу загрязняющих веществ, но и естественными возможностями самоочищения самой атмосферы.

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы исследуемый район относится к III-й зоне ПЗА (зоне повышенного потенциала), что объясняется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков, мощным промышленным развитием района. Однако на побережье Каспийского моря значительный воздухообмен за счет смены воздушных течений способствует понижению уровня загрязнения воздуха.

Фоновые природно-климатические условия района расположения проектируемого объекта характеризуются активным ветровым режимом, малой повторяемостью и короткой продолжительностью штилей и приземных инверсий температур. Такие метеорологические условия оказывают существенное влияние на активизацию процессов переноса и рассеивания загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от антропогенных источников.

Таким образом, совокупность климатических условий определяют способность атмосферы рассеивать продукты выбросов и формировать некоторый уровень ее загрязнения.

В районе проектируемого строительства отсутствуют посты метеонаблюдений, в связи, с чем для анализа состояния атмосферного воздуха используются данные отчетов по результатам производственного экологического контроля АО «Озенмунайгаз» за 2021-2025 годы, Отчета «Мониторинга флоры и фауны на территории АО «Озенмунайгаз» за 2022 год».

В рамках ПЭЖ на месторождении Узень осуществляются наблюдения на источниках выбросов и на границе СЗЗ.

На НГДУ-1, 2, 3, 4 месторождения Узень ежеквартально проводится производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух проводился на контрольных точках границы СЗЗ по 13 ингредиентам. В атмосферном воздухе определялось содержание азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, метан, сажа, сера диоксид, смесь углеводородов предельных С1-С5, С6-С10, углеводороды предельные С12-С19, бензол, диметилбензол, метилбензол, сероводород. Концентрации метана, углерод черный (Сажа), сера диоксида, углеводороды предельные С1-С5, углеводороды предельные С6-С10, углеводороды предельные С12-С19, диметилбензола, метилбензола, сероводорода находились ниже предельного диапазона.

Средние концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ месторождения Узень за 2021-2025 годы приведены в таблице 2.3.

**Таблица 2.3- Средние концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ месторождения Узень**

№ п.п.	Наименование ЗВ	Средняя фактическая концентрация, мг/м <sup>3</sup>					ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>
		2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	
1	Азота (IV) диоксид	0,0324	0,0344	0,034	0,035	0,03615	0,2
2	Азот (II) оксид	0,0233	0,0254	0,026	0,038	0,0377	0,4
3	Углерод оксид	0,8915	1,6	1,625	2,228	2,29938	5
4	Метан	21,5465	<25	<25	<25	25	50 (ОБУВ)
5	Сажа	0,0314	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,15
6	Сера диоксид	0,0442	<0,025	<0,025	<0,025	0,025	0,5
7	Смесь углеводородов предельных С1-С5	21,8308	<25	<25	<25	25	50 (ОБУВ)
8	Смесь углеводородов предельных С6-С10	15,0907	<30	<30	<30	30	30 (ОБУВ)
9	Углеводороды предельны С12-С19	0,1620	<0,5	<0,5	<0,5	0,55	1
10	Бензол	0,0343	0,12	0,09	0,1	0,03422	0,3
11	Диметилбензол	0,0490	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,2
12	Метилбензол	0,0352	<0,3	<0,3	<0,3	0,244	0,6
13	Сероводород	0,000039	<0,004	<0,004	<0,004	0,003	0,0008

По результатам мониторинга превышение ПДК на границе санитарно-защитной зоны по всем контрольным точкам не обнаружено.

*Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха г. Жанаозен:*

По данным РГП «Казгидромет» (Приложение 9) фоновые концентрации загрязняющих веществ по г. Жанаозен за период наблюдений с 2021 по 2025 годы составляют: по диоксиду азота в пределах – 0,0478 – 0,0968 мг/м<sup>3</sup>, по оксиду азота в пределах – 0,0254-0,0366 мг/м<sup>3</sup>, по сероводороду в пределах - 0,0008-0,0046 мг/м<sup>3</sup>, по диоксиду серы в пределах - 0,0216 – 0,37 мг/м<sup>3</sup>, по оксиду углерода в пределах – 0,5133-0,8195 мг/м<sup>3</sup>.

### 2.3.2 Подземные воды

В рамках программы ПЭК проводятся мониторинговые наблюдения за состоянием подземных вод первых от поверхности водоносных горизонтов, принимающих на себя основную нагрузку при эксплуатации объектов месторождений. Мониторинговые скважины АО «Озенмунайгаз» располагаются в областях наибольшей технологической нагрузки и приурочены в основном к потенциальным источникам воздействия - нефтепромысловым объектам на территории месторождений, а также к полигонам отходов, шламонакопителей и амбаров.

В соответствии с программой ПЭК периодичность контроля за состоянием водных ресурсов на месторождении составляет 2 раза в год.

Мониторинговые наблюдения за состоянием подземных вод выполняются на наблюдательных скважинах с замером уровня воды, температуры и глубины наблюдательных скважин.

Отобранные пробы воды анализировались по следующим показателям: рН, азот аммонийный, нитриты, нитраты, нефтепродукты, фенолы, АПАВ, взвешенные вещества, хлориды, железо общее, медь, цинк и др.

Мониторинг подземных вод выполняется на следующих площадках:

- НГДУ-1 Нефтепромысел;
- НГДУ-1 Шламонакопитель №7(ГУ-88);
- НГДУ-1 Полигон временного хранения токсичных промышленных отходов (ГУ-85) Шламонакопитель №8 (ГУ-85);
- Полигон временного хранения токсичных промышленных отходов (ГУ-57) Шламонакопитель № 11 (ГУ-57);
- НГДУ-2 Нефтепромысел;
- Полигон временного хранения токсичных промышленных отходов №38 Шламонакопитель №5 (ГУ-41);
- Шламонакопитель №6 (ГУ-46);
- НГДУ-3 Нефтепромысел;
- Шламонакопитель (ГУ-77);
- НГДУ-4 Нефтепромысел, месторождение Узень;
- Шламонакопитель №2 (ГУ-10);
- Полигон временного хранения токсичных промышленных отходов (ГУ-110);
- УХ и Э Полигон временного хранения радиоактивных отходов;
- Полигон временного хранения низко-радиоактивных отходов.

Нормы ПДК загрязняющих веществ для подземных вод непитьевого назначения не установлены. Вместе с тем, можно отметить, что содержание тяжелых металлов (кроме

свинца) и других загрязняющих веществ в грунтовых водах АО «Озенмунайгаз» находятся ниже установленных норм для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

### 2.3.3 Почвенный покров

Для района характерными являются слабосформированные бурые пустынные почвы, сероземы и солончаковые соровые отложения. Почвы имеют очень мало гумуса (0.2%), а гумусовый горизонт их почти не различим. Почвы - слабосолонцеватые. Повышенную щелочность, поддерживающую солонцеватость почв, можно объяснить биологической аккумуляцией растений, имеющих высокую зольность. В солевом составе в верхних горизонтах преобладает сульфатногидрокарбонатный тип засоления, в слое 30-50 см - хлоридно-сульфатный, кальциевонатриевый, в нижних горизонтах максимального скопления гипса - сульфатный, кальциевый.

По механическому составу среди солонцеватых серо-бурых почв преобладают среднесуглинистые, реже - легкосуглинистые и супесчаные разновидности. Отмечается увеличение в средней части профиля иловатых и глинистых фракций (оглинение), что характерно для пустынных серо-бурых почв.

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв на газовых месторождениях осуществляют на стационарных экологических площадках (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявление тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

В соответствии с программой ПЭК, периодичность контроля за состоянием почв составляет: физико-химические свойства - 1 раз в три года (осенью), химические загрязнения - 2 раза в год (2-3 квартал).

Отобранные пробы анализировались по следующим показателям:

- *физ-химические свойства*: органическое вещество (гумус), общий азот, валовый фосфор, сухой (плотный) остаток, гранулометрический состав, pH, компоненты в водной вытяжке ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ), емкость катионного обмена, обменные (поглощенные) катионы ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ );

- *химическое загрязнение*: нефтепродукты, содержание валовых форм свинца и кадмия, содержание подвижных форм меди, цинка и никеля.

Пробы почвы отбирались на следующих промышленных площадках:

- НГДУ-1;
- НГДУ-2;
- НГДУ-3;
- НГДУ-4.

Усредненные концентрации загрязняющих веществ в почве по данным мониторинга за 2021- 2025 годы приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4- Усредненные концентрации загрязняющих веществ (мг/кг) в почве

Наименование вещества	ПДК, мг/кг	Концентрация, мг/кг			
		НГДУ-1	НГДУ-2	НГДУ-3	НГДУ-4
<b>2021 год</b>					
Нефтепродукты		137,31	127,9	122,7	128,9

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Медь	3,0	0,47	0,9	1,2	0,783
Никель	4,0	0,051	0,1	0,038	0,046
Свинец	32,0	9,11	8,2	8,73	8,24
Цинк	23,0	1,60	1,8	2,61	2,61
Кадмий	2,0	0,07	0,03	0,37	0,43
<b>2022 год</b>					
Нефтепродукты		8,78	17,2	17,78	22,24
Медь	3,0	0,14	0,17	0,20	0,21
Никель	4,0	0,06	0,16	0,246	0,156
Свинец	32,0	9,48	8,56	10,15	8,55
Цинк	23,0	1,90	2,15	2,95	2,15
Кадмий	2,0	0,041	0,024	0,318	0,026
<b>2023 год</b>					
Нефтепродукты		0,054	0,055	0,052	0,059
Медь	3,0	1,998	1,936	1,933	1,967
Никель	4,0	3,249	3,327	3,339	3,434
Свинец	32,0	12,781	12,805	12,996	11,696
Цинк	23,0	18,311	17,666	17,81	19,173
Кадмий	2,0	0,702	0,894	0,781	0,672
<b>2024 год</b>					
Нефтепродукты		0,041	0,046	0,04	0,045
Медь	3,0	1,445	1,699	1,495	1,458
Никель	4,0	3,345	3,374	3,325	3,415
Свинец	32,0	6,487	6,528	6,212	6,441
Цинк	23,0	18,298	18,219	18,816	18,966
Кадмий	2,0	0,93	0,878	0,824	0,891
<b>2025 год</b>					
Нефтепродукты		0,087	0,052	0,057	0,054
Медь	3,0	1,465	6,574	5,701	5,308
Никель	4,0	3,415	0,894	0,795	0,759
Свинец	32,0	6,59	1,711	1,575	1,538
Цинк	23,0	18,158	17,682	17,935	17,69
Кадмий	2,0	0,972	3,377	3,305	3,069

Анализ результатов лабораторных исследований на содержание в почве свинца, кадмия, меди, цинка и никеля показал отсутствие превышение норм ПДК по всем загрязняющим веществам. отмечено незначительное увеличение содержания нефтепродуктов в 2025 году.

### 2.3.4 Растительный и животный мир

#### *Растительность*

Мониторинг растительности производится в комплексе с изучением почвенного покрова, для того чтобы более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции. Периодичность наблюдений за состоянием растительного мира предусматривается 2 раза в год (весенний и осенний период). Растительность, благодаря физиономическим свойствам и высокой динамичности является надежным индикатором природных и антропогенно-стимулированных процессов по сравнению с другими компонентами экосистем.

На территории месторождения было отмечено 122 вида, относящихся к 32 семействам и 94 родам. Наибольшим количеством видов представлены семейства маревых, сложноцветных, крестоцветных, злаковых, гречишных.

Большинство видов, произрастающих на территории месторождений, является пустынными видами, остальные относятся к видам переувлажненных местообитаний,

паразитирующим и сорным. Основная часть видов, произрастающих на территории месторождения, является однолетниками, за ними по количеству представителей следуют травянистые многолетники, полукустарники и кустарники.

Следует отметить, что растительность, близкая к коренной (фоновой) зональной растительности, сохранилась на территории месторождений лишь фрагментарно, по периферии месторождений.

Для равнин разного уровня в западной и центральной части территории месторождений, где преобладают серо-бурые суглинистые солонцеватые почвы и солонцы характерны белоземельнопопынные, злаково-кеуреково-попынные биюргуновые пустынные сообщества. Соотношение биюргунников и белоземельнопопынников по площади не постоянно, но в большинстве случаев преобладают биюргунники, на них приходится не менее 50 % площади. В составе сообществ этих комплексов обильны однолетники – муртук, рогозавник, клоповник пронзеннолистный, лепталеум нителестный. В настоящее время эти пустыни сохранились лишь на участках, прилегающих к границе месторождения.

На серо-бурых легкосуглинистых солонцеватых почвах наклонной волнисто-увалистой равнины распространены злаково-попынные сообщества, которые образуют сочетания с тамарисковыми зарослями в руслах временных водотоков, которые часто загрязнены разливами нефти.

В восточной части территории месторождений наклонная волнистая равнина с серо-бурых солонцеватыми почвами и солонцами занята комплексными попынными, попынно-биюргуновыми, итсигековыми с адраспаном сообществами. Эта часть территории объекта испытывает значительное влияние выпаса, поэтому в составе сообществ обильны итсигек, адраспан, муртуки местами. На эродированных почвах и выходах пород здесь преобладают ежовниковые и тасбиюргуновые группировки, в многочисленных ложбинах с лугово-бурыми почвами - кустарниково-полукустарниковые с участием злаков, тамарисковые сообщества.

На эродированных склонах впадин и плато с серо-бурыми эродированными и малоразвитыми почвами развиваются разреженные тасбиюргуново-биюргуновые группировки, полукустарниково-кустарниковые сообщества. Они часто образуют сочетания с тамарисковыми и поташниковыми фитоценозами в логах и руслах временных водотоков. Иногда в таких местообитаниях встречаются отдельные деревья черного саксаула. На склонах впадин сверху вниз обнажаются известняки, мелы и гипсоносные глины. Последние обычно лишены растительности. На мелах распространены очень разреженные тасбиюргуновые и ежовниковые, местами кермековые группировки. На мелкоземистых частях склонов, сложенных известняками, доминируют белоземельнопопынники, с высоким обилием то *Anabasis brachiata*, то *Ephedra aurantiaca*, то *Salsola orientalis*.

Характерным элементом растительности верхних частей склонов чинка месторождения являются кустарниковые и кеуреково-попынные сообщества, а также петрофитные группировки. У выходов пластовых вод формируются тамарисковые (*elongata*) и тростниковые сообщества.

Такыры, встречающиеся на участке, либо лишены растительности, либо зарастают разреженными итсигековыми, ежовниковыми, биюргуновыми, курчавковыми

replicata), гурганскополынными группировками, иногда с пятнистым распределением сообществ, главным образом курчавково-гурганскополынных.

На пухлых и такыровидных солончаках, которые распространены в урочище Куркызылсаай и по нижним частям чинковых склонов и конусов выноса преобладают разреженные поташниковые, часто с тамариском, биюргуновые, однолетнесолянковые, кеуреково-биюргуновые сообщества, образующие сочетания с курчавковыми (и тамарисковыми по руслам временных водотоков. На мокром техногенном солончаке формируются поташниковые, шведовые, тамарисковые, солеросовые группировки.

Как уже было упомянуто выше, растительный покров, близкий к зональной фоновой растительности сохранился лишь фрагментарно. В настоящее время, растительность участка представлена, в основном, вторичными сообществами, которые сменили естественные фитоценозы после хозяйственного освоения территории.

На равнинах разного уровня с серо-бурными солонцеватыми почвами и солонцами, прежде занятых комплексами биюргуновые, белоземельнополынных и биюргуново-тасбиюргуновых сообществ, сейчас преобладают техногеннонарушенные участки без растительности и антропогеннопроизводные сообщества, лишь местами можно встретить "островки" фоновых сообществ. Вторичные производные сообщества представлены здесь, главным образом, очень разреженными однолетнесолянковыми, адраспановыми, мортуково-полынными группировками. В неглубоких понижениях на равнинах, куда стекают технические воды, загрязненные нефтью, формируются гидроморфные и полугидроморфные тамарисковые и тростниково-жантаковые фитоценозы.

Механически нарушенные участки на сильно засоленных, малоразвитых и эродированных почвах, такырах и солончаках долго не зарастают. Пионерами зарастания обычно здесь являются виды, которые произрастают в таких местообитаниях, а также однолетники. Подтопление солончаков приводит к формированию на них (поташниковых), шведовых, тамарисковых, солеросовых группировок на месте разреженных сарсазанников.

В настоящее время, растительный покров участка представлен, в основном, разреженными вторичными сообществами однолетнесолянковыми, адраспановыми, мортуково-полынными группировками, которые сменили естественные фитоценозы после хозяйственного освоения территории.

Всего на территории Мангистауской области произрастает 622 вида растений, из которых 6 видов занесены в Красную книгу Казахстана.

#### *Состояние растительного покрова месторождения*

Во 2 квартале 2022 года проведенные наблюдения за растительностью показали, что на территории месторождения Узень в основном сформированы сообщества с доминированием плотнодерновинных злаков: типчака (*Festucavalesiaca*, *F.beckerii*) и ковыля- тырсы (*Stipasareptana*). Субдоминантами выступают дерновинные злаки (*Stipacapillata*, *Koeleriagracilis*, *Аггруппонflagile*) и полыни (*Artemisialegchiana*, *A.austriaca*). В составе сообществ часто присутствует значительная доля ксерофитного пустынно-степного разнотравья (*Potentillabifurca*, *Dianthuslptopetalus*, *Linosygitatarica*, *Taracetummillefolium*). В оврагах и логах присутствует ярус кустарников с доминированием таволги (*Spiraeahypericifolia*), караганы кустарниковой (*Caraganafrutex*).

Эти сообщества отличаются высокой видовой насыщенностью. На светло-каштановых супесчаных почвах преобладают тырсово-ковыльковые (*Stipalessindiana*, *S.capillata*), еркеково-тырсиковые (*Stipasaegptana*, *Аггоругонflagile*), житняково-тырсиковые (*Stipasaegptana*, *Аггоругонcristatum*) сообщества. На эродированных и перевыпасаемых участках в этих сообществах доминирует полынь Лерховская (*Artemisiaargchana*). Видовое разнообразие сообществ низкое 8-10 видов. Из разнотравья обычны молочай Сегиеровский (*Euphorbiasequiegana*), цмин песчаный (*Helishgrisumagenarium*), полынь песчаная (*Artemisiaaagenaria*), тысячелистник обыкновенный и тысячелистник мелкоцветковый (*Achilleamillefolium*). К полугидроморфным местообитаниям в понижениях рельефа приурочены лугово-степные сообщества: вострецовые (*Аггоругонgamosum*), пырейные (*Elytrigiaepens*) с разнотравьем (*Galiumvegum*, *Thalictrumminus*, *Трагорогонstepposum*). Редких видов в составе растительных сообществ в районе работ, таких как редкие виды тюльпанов (*Tulipabiebersteiniana*, *T.biflora*, *T.schgenkii*) во время проведения мониторинга зафиксировано не было.

#### *Животный мир*

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

Ведущую роль среди животного населения играют членистоногие, пресмыкающиеся, рептилии, млекопитающие и птицы. Выравненность рельефа, сильная засоленность почв наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный суровый климат, все это является причиной обедненности батрахо- и герпетофауны исследуемого района.

#### *Состояние животного мира месторождения*

Мониторинг воздействия на животный мир заключается в периодическом наблюдении за изменением видового и количественного состава животных в зоне действия Компании.

Животный мир на территории деятельности предприятия довольно разнообразен и представлен 2 видами земноводных, 20 видами пресмыкающихся, 227 видами птиц, 40 видами млекопитающих.

Фауна земноводных и пресмыкающихся обеднена в силу экологических условий. Так, с одной стороны это бедность территорий поверхностными водами и засоленные твердые суглинки с галькой и с другой стороны – это резко континентальный климат в сочетании с выровненным рельефом, усугубляющим суровость климата, особенно во время зимовок. Земноводные в исследуемом районе представлены двумя видами жаб – зеленой и серой и озерной лягушкой. Способность жаб переносить значительную сухость воздуха, использовать для икротетания временные водоемы и ночной образ жизни позволяют им заселить территорию, удаленную от водоемов. Пресмыкающиеся представлены 15 видами.

Из земноводных в ходе проведения полевых работ были встречены: зелёная жаба - *Bufo viridis*, озерная лягушка - *Pelophylax ridibundus*. Зеленая жаба встречается редко, ведет ночной образ жизни.

Во 2 квартале 2022 года проводились наблюдения за основными видами млекопитающих, распространенных на территории деятельности Компании,

включающих 13 видов (сайгак, кабан, волк, шакал, корсак, лисица, заяц, перевязка, степной хорек, суслик байбак, еж) и две группы видов – суслики и тушканчики.

Методика учета путем пеших и автомобильных маршрутов протяженностью не менее 5 км с применением биноклей и фототехники.

Из млекопитающих в период проведения полевых работ были встречены: суслики, тушканчики, степной хорек, ежи, заяц, перевязка.

Орнитофауна территории деятельности Компании весьма разнообразна и насчитывает около 227 видов птиц.

Район служит местом пролета и кратковременных остановок птиц во время весенне-осенних миграций. На зимовке регулярно встречаются 6 видов: филин, белая сова, беркут, черный и рогатый жаворонки, домовый воробей. В мягкие зимы состав зимующих птиц расширяется за счет вороновых (сорока, галка, грач, серая ворона). Наиболее разнообразен состав пролетных птиц – 142 вида весной и 74 вида осенью. Весенние миграции птиц водно-болотного комплекса проходят с середины марта до середины мая, наиболее интенсивно в конце апреля.

Мониторинговые наблюдения проводились за наиболее распространенными видами птиц, обитающими на территории – это филин, белая сова, беркут, черный и рогатый жаворонки, домовый воробей, сорока, галка, грач, серая ворона, дрофа, стрепет, журавль – красавка, степной орел.

При проведении мониторинговых исследований были использованы общепринятые в орнитологической практике методики полевых исследований, разработанные Институтом Зоологии МОН РК и утвержденным приказом Комитета лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК от 23 августа 2005 года за № 191. А также по действующим методикам, применяемым в орнитологической практике при учётах птиц (Боголюбов, 1996, Вергельс, 1994, Равкин, 1967, Новиков, 1953.).

Видовая принадлежность встреченных птиц устанавливалась визуально, с использованием бинокля кратностью 10x50 и цифрового фотоаппарата Canon 7D. Для определения видовой принадлежности использовались: «Птицы Казахстана» 1998, «Мир птиц Казахстана» 1988, «Collins bird guide» 2010, «Полевой определитель птиц Казахстана» 2014, и др. литература.

Данные мониторинговых исследований дополнялись другими наблюдениями, подтверждающими присутствие того, или иного вида птиц на исследуемой территории – нахождением гнезд, регистрацией птичьих голосов, наблюдением птичьих следов на рыхлом субстрате, обнаружением птичьего помета, или выпавших крупных перьев.

В период проведения фоновых экологических исследований были отмечены следующие представители пернатых: сорока, галка, грач, черный жаворонок, домовый воробей, серая ворона, степной орел. В видовом соотношении абсолютным доминантом являлись представители отряда воробьиных.

**Вывод:** На территории проектируемых работ ведется многолетний экологический мониторинг окружающей среды. По результатам многолетнего мониторинга превышения гигиенических нормативов по всем компонентам окружающей среды не выявлено. Необходимость в проведении дополнительных полевых исследований отсутствует.

### 2.3.5 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

В рамках Программы производственного экологического контроля радиационный мониторинг на месторождениях АО «Озенмунайгаз» предназначен для получения информации о состоянии и изменении радиационной обстановки или об уточнении ее отдельных параметров.

Целью радиационного контроля (мониторинга) является выявление тех операций или рабочих мест, где может иметь место периодическое облучение радиоактивными веществами, а также выявление тех мест, где эти вещества скапливаются в количествах, способных превысить допустимые для персонала дозы облучения.

Объектами исследований при выполнении мониторинга являются:

- технологическое оборудование промышленных площадок (эксплуатационные скважины, нагнетательные скважины и БКНС системы ППД; резервуары водонефтяных смесей и пластовых вод ГУ, УПСВ и ЦППН);
- полигон временного хранения радиоактивных отходов (ПВХРО);
- полигон временного хранения низко - радиоактивных отходов (ПЗНРО);
- могильники, полигоны;
- территории промплощадок.

Радиационный мониторинг на контрактной территории АО «Озенмунайгаз» проводился в соответствии с программой радиационного мониторинга и включал определение следующих показателей:

- мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на оборудовании производственных объектов;
- эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона и торона в воздухе рабочих и производственных помещений;
- гамма – спектрометрическое определение удельной активности естественных радионуклидов в пробах почвы и нефтешлама.
- плотности потока альфа- и бета- частиц рабочих и производственных помещений;
- производственная пыль в воздухе с высоким содержанием природных радионуклидов в воздухе рабочей зоны.

Основными задачами производственного радиационного контроля являются:

- организация и ведение систематических наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды в местах размещения площадок производств;
- своевременное выявление негативных явлений;
- разработка мероприятий по устранению факторов воздействия;
- сбор, обработка и хранение данных о состоянии компонентов окружающей среды;
- оценка состояния окружающей среды.

Объекты радиационного мониторинга определены в соответствии с программой производственного экологического контроля. Измерения в 2025 году осуществляются сторонней организацией аккредитованной лабораторией (аттестат аккредитации ТОО "НИИ "Батысэкопроект" № КЗ.Т. 05.0903 от 07.08.2020 г. дейст. до 07.08.2025 г.).

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на территории месторождения составляет от 0,06 – 1,84 мкЗв/час. Эквивалентная равновесная объемная активность

радона в воздухе зоны дыхания составляет  $<20$  Бк/м<sup>3</sup>, торона  $<10$  Бк/м<sup>3</sup>. Данные значения находятся в пределах установленных норм Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МН Здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-71.

Согласно радиационному мониторингу 2025 года превышения эффективных доз радиационной безопасности не установлено.

### **2.4 Особо охраняемые природные территории и культурно-исторические памятники**

В пределах месторождения Узень, на территории которого планируются проектируемые работы, какие-либо особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры *отсутствуют*.

### 3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

*Подробное описание основных проектных решений представлено в общей пояснительной записке проекта.*

Проектными решениями по объекту «Реконструкция трубопроводов системы ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНиПО. Месторождение «Узень». Мангистауская область. 2025 г» предусматривается, в соответствии с заданием на проектирование, реконструкция следующих основных сооружений:

- реконструкция высоконапорных водопроводов от Блоков гребенок (БГ) и водораспределительных пунктов (ВРП) до нагнетательных скважин;
- реконструкция разводящих высоконапорных коллекторов от осевых коллекторов до БГ и ВРП;

НГДУ-1, 2, 3, 4 и УПНиПО является действующими производственными объектами АО «Озенмунайгаз», где предусмотрена и действует система поддержания пластового давления (ППД) м/р Узень.

Настоящим проектом планируется замена существующих изношенных трубопроводов системы ППД.

#### 3.1 Основные технологические решения

Проектными решениями предусматривается реконструкция следующих основных сооружений:

- высоконапорных водопроводов от Блоков гребенок (БГ) и водораспределительных пунктов (ВРП) до нагнетательных скважин;
- разводящих высоконапорных коллекторов от осевых коллекторов до БГ и ВРП

***Реконструкция высоконапорных водопроводов от Блоков гребенок (БГ) и водораспределительных пунктов (ВРП) до нагнетательных скважин.***

Нагнетательные линии (высоконапорные водоводы) предназначены для транспорта нагнетаемой воды от Блоков гребенки (БГ) и Водораспределительных пунктов (ВРП) до нагнетательных скважин.

Рабочим проектом предусматривается замена существующих нагнетательных трубопроводов от ВРП и БГ к скважинам с условным диаметром 100 мм.

Надземная часть нагнетательных трубопроводов выполнены из стальных бесшовных труб Ø114x8 по ГОСТ 8732-78, а подземная часть выполнены из гибких полимерно-армированных труб (ГПАТ) Dn/ID-80мм согласно СТ РК 4006-2025.

Рабочее давление трубопроводов  $P_y=15,0$  МПа.

Согласно ВСН 51-3-85 высоконапорные трубопроводы нагнетательных скважин относятся к II категории, 1 группе.

Способ укладки – подземный.

Глубина заложения - 1,2 м до верха трубы.

Подключение нагнетательных линий предусматривается к существующим патрубкам БГ и ВРП. Подключение нагнетательного трубопровода на устье скважины предусматривается к существующей задвижке нагнетательной арматуры.

Участки трубопроводов, прокладываемых на переходах через автомобильные дороги всех категорий с усовершенствованным покрытием капитального и облегченного типов, предусмотрены в защитном футляре (кожухе) из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001.

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Протяженность заменяемых нагнетательных трубопроводов к скважинам по НГДУ приведены в таблице 3.1.

**Таблица 3.1. Протяженность заменяемых нагнетательных трубопроводов к скважинам**

№	Наименование объекта	Начало трассы	Конец трассы	Диаметр и толщина, мм	Ед. изм.	Длина, м
<b>НГДУ-1</b>						
1.	Линия от БГ-17 БКНС-3А до скв. 79	БГ-17 БКНС-3А	79	Dn – 80	м	613,0
2.	Линия от БГ-7 БКНС-4 до скв. 2516	БГ-7 БКНС-4	2516	Dn – 80	м	622,0
3.	Линия от БГ-3 БКНС-8/9 до скв. 3481	БГ-3 БКНС-8/9	3481	Dn – 80	м	379,0
4.	Линия от БГ-18 БКНС-4 до скв. 3483	БГ-18 БКНС-4	3483	Dn – 80	м	253,0
5.	Линия от БГ-6 БКНС-4 до скв. 3520	БГ-6 БКНС-4	3520	Dn – 80	м	298,0
6.	Линия от БГ-6 БКНС-3А до скв. 3588	БГ-6 БКНС-3А	3588	Dn – 80	м	237,0
7.	Линия от БГ-14 БКНС-4 до скв. 3787	БГ-14 БКНС-4	3787	Dn – 80	м	775,0
8.	Линия от БГ-7 БКНС-4 до скв. 3821	БГ-7 БКНС-4	3821	Dn – 80	м	1006,0
9.	Линия от БГ-15 БКНС-4 до скв. 4468	БГ-15 БКНС-4	4468	Dn – 80	м	497,0
10.	Линия от БГ-17 БКНС-3А до скв. 5718	БГ-17 БКНС-3А	5718	Dn – 80	м	570,0
11.	Линия от БГ-3 БКНС-3А до скв. 6446	БГ-3 БКНС-3А	6446	Dn – 80	м	197,0
12.	Линия от БГ-1 БКНС-5 до скв. 6512	БГ-1 БКНС-5	6512	Dn – 80	м	247,0
13.	Линия от БГ-13 до скв. 6843	БГ-13	6843	Dn – 80	м	708,0
14.	Линия от БГ-1 БКНС-3А до скв. 6924	БГ-1 БКНС-3А	6924	Dn – 80	м	736,0
15.	Линия от БГ-15 БКНС-4 до скв. 7338	БГ-15 БКНС-4	7338	Dn – 80	м	320,0
16.	Линия от БГ-4 БКНС-4 до скв. 7340	БГ-4 БКНС-4	7340	Dn – 80	м	312,0
17.	Линия от БГ-12 БКНС-4 до скв. 7351	БГ-12 БКНС-4	7351	Dn – 80	м	517,0
18.	Линия от БГ-18 БКНС-4 до скв. 7489	БГ-18 БКНС-4	7489	Dn – 80	м	557,0
19.	Линия от БГ-15 БКНС-4 до скв. 8071	БГ-15 БКНС-4	8071	Dn – 80	м	180,0
20.	Линия от БГ-8 БКНС-4 до скв. 9144	БГ-8 БКНС-4	9144	Dn – 80	м	147,0
<b>ИТОГО по нагнетательным линиям НГДУ-1</b>					<b>м</b>	<b>9171,0</b>
<b>НГДУ-2</b>						
1.	Линия от БГ-2 БКНС-5А до скв. 3459	БГ-2 БКНС-5А	3459	Dn – 80	м	541,0
2.	Линия от БГ-7 БКНС-5А до скв. 3543	БГ-7 БКНС-5А	3543	Dn – 80	м	460,3
3.	Линия от БГ-8 БКНС-5А до скв. 3753	БГ-8 БКНС-5А	3753	Dn – 80	м	524,2
4.	Линия от БГ-10 БКНС-4Г до скв. 4513	БГ-10 БКНС-4Г	4513	Dn – 80	м	583,3
5.	Линия от БГ-15 БКНС-5А до скв. 4531	БГ-15 БКНС-5А	4531	Dn – 80	м	341,2
6.	Линия от БГ-2 БКНС-5А до скв. 4622	БГ-2 БКНС-5А	4622	Dn – 80	м	235,2
7.	Линия от БГ-14 БКНС-4Г до скв. 4699	БГ-14 БКНС-4Г	4699	Dn – 80	м	778,6
8.	Линия от БГ-8А БКНС-6А до скв. 5351	БГ-8А БКНС-6А	5351	Dn – 80	м	689,2
9.	Линия от БГ-11 БКНС-4Г до скв. 6871	БГ-11 БКНС-4Г	6871	Dn – 80	м	1428,6
10.	Линия от БГ-5 БКНС-5А до скв. 6886	БГ-5 БКНС-5А	6886	Dn – 80	м	271,5
11.	Линия от БГ-1 БКНС-6 до скв. 7172	БГ-1 БКНС-6	7172	Dn – 80	м	618,0
12.	Линия от БГ-12 БКНС-5А до скв. 7191	БГ-12 БКНС-5А	7191	Dn – 80	м	464,7
13.	Линия от БГ-14 БКНС-4Г до скв. 7406	БГ-14 БКНС-4Г	7406	Dn – 80	м	894,0
14.	Линия от БГ-6 БКНС-4Г до скв. 7986	БГ-6 БКНС-4Г	7986	Dn – 80	м	485,0
15.	Линия от БГ-9 БКНС-4Г до скв. 8397	БГ-9 БКНС-4Г	8397	Dn – 80	м	712,0
<b>ИТОГО по нагнетательным линиям НГДУ- 2</b>					<b>м</b>	<b>9026,8</b>
<b>НГДУ-3</b>						
	Линия от БГ-1 БКНС-2 до скв. 1066	БГ-1 БКНС-2	1066	Dn/ID – 80	м	910,3
	Линия от БГ-12 БКНС-1А до скв. 2620	БГ-12 БКНС-1А	2620	Dn/ID – 80	м	561,3
	Линия от БГ-9 БКНС-3 до скв. 3548	БГ-9 БКНС-3	3548	Dn/ID – 80	м	527,6
	Линия от БКНС-1А до скв. 4019	БКНС-1А	4019	Dn/ID – 80	м	425,0

РП «Реконструкция трубопроводов системы ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНиПО.

Месторождение «Узень». Мангистауская область»

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

	Линия от БГ-2 БКНС-2А до скв. 4058	БГ-2 БКНС-2А	4058	Dn/ID – 80	м	612,5
	Линия от БГ-1 БКНС-1 до скв. 4095	БГ-1 БКНС-1	4095	Dn/ID – 80	м	402,0
	Линия от БГ-4 БКНС-3 до скв. 4194	БГ-4 БКНС-3	4194	Dn/ID – 80	м	260,4
	Линия от БКНС-2А до скв. 4383	БКНС-2А	4383	Dn/ID – 80	м	65,8
	Линия от БГ-8 БКНС-3 до скв. 4653	БГ-8 БКНС-3	4653	Dn/ID – 80	м	905,1
	Линия от БГ-12 БКНС-2В до скв. 5847	БГ-12 БКНС-2В	5847	Dn/ID – 80	м	937,0
	Линия от БГ-12 БКНС-2В до скв. 5915	БГ-12 БКНС-2В	5915	Dn/ID – 80	м	214,0
	Линия от БГ-3А БКНС-3 до скв. 5916	БГ-3А БКНС-3	5916	Dn/ID – 80	м	139,4
	Линия от БГ-5 БКНС-2А до скв. 6127	БГ-5 БКНС-2А	6127	Dn/ID – 80	м	165,6
	Линия от БГ-12 БКНС-2 до скв. 6426	БГ-12 БКНС-2	6426	Dn/ID – 80	м	551,6
	Линия от БГ-8 БКНС-3 до скв. 7378	БГ-8 БКНС-3	7378	Dn/ID – 80	м	548,1
	Линия от БГ-5А БКНС-1А до скв. 7575	БГ-5А БКНС-1А	7575	Dn/ID – 80	м	178,3
	Линия от БГ-1 БКНС-1А до скв. 7579	БГ-1 БКНС-1А	7579	Dn/ID – 80	м	657,6
	Линия от БГ-7 БКНС-2В до скв. 7925	БГ-7 БКНС-2В	7925	Dn/ID – 80	м	857,0
	Линия от БГ-2 БКНС-1А до скв. 8132	БГ-2 БКНС-1А	8132	Dn/ID – 80	м	1110,0
	Линия от БГ-3А БКНС-3 до скв. 9036	БГ-3А БКНС-3	9036	Dn/ID – 80	м	600,0
	Линия от БГ-2А БКНС-2А до скв. 9320	БГ-2А БКНС-2А	9320	Dn/ID – 80	м	104,0
	Линия от БГ-1 БКНС-3 до скв. 9825	БГ-1 БКНС-3	9825	Dn/ID – 80	м	551,0
	Линия от БГ-11 БКНС-2В до скв. 5990	БГ-11 БКНС-2В	5990	Dn/ID – 80	м	276,6
	Линия от БГ-5 БКНС-1А до скв. 9131	БГ-5 БКНС-1А	9131	Dn/ID – 80	м	504,5
<b>ИТОГО по нагнетательным линиям</b>					м	<b>12064,7</b>
<b>НГДУ-4</b>						
	Линия от БГ-2А БКНС-10 до скв. 517	БГ-2А БКНС-10	517	Dn/ID – 80	м	710,0
	Линия от БГ-3 БКНС-8/9 до скв. 726	БГ-3 БКНС-8/9	726	Dn/ID – 80	м	120,3
	Линия от БГ-3 БКНС-8/9 до скв. 819	БГ-3 БКНС-8/9	819	Dn/ID – 80	м	688,3
	Линия от БГ-1 БКНС-7 до скв. 2510	БГ-1 БКНС-7	2510	Dn/ID – 80	м	379,0
	Линия от БГ-1 БКНС-8/9 до скв. 2778	БГ-1 БКНС-8/9	2778	Dn/ID – 80	м	1073,0
	Линия от БГ-7 БКНС-7 до скв. 3537	БГ-7 БКНС-7	3537	Dn/ID – 80	м	573,0
	Линия от БГ-1 БКНС-8/9 до скв. 3779	БГ-1 БКНС-8/9	3779	Dn/ID – 80	м	1445,0
	Линия от БГ-3 БКНС-8/9 до скв. 3801	БГ-3 БКНС-8/9	3801	Dn/ID – 80	м	180,6
	Линия от БГ-3 БКНС-7 до скв. 4634	БГ-3 БКНС-7	4634	Dn/ID – 80	м	279,5
	Линия от БГ-0 БКНС-8/9 до скв. 4932	БГ-0 БКНС-8/9	4932	Dn/ID – 80	м	224,4
	Линия от БГ-3 БКНС-8/9 до скв. 6791	БГ-3 БКНС-8/9	6791	Dn/ID – 80	м	884,6
	Линия от БГ-3 БКНС-8/9 до скв. 7667	БГ-3 БКНС-8/9	7667	Dn/ID – 80	м	606,4
	Линия от БГ-4 БКНС-8/9 до скв. 9049	БГ-4 БКНС-8/9	9049	Dn/ID – 80	м	1021,2
<b>ИТОГО по нагнетательным линиям</b>					м	<b>8185,3</b>

### ***Реконструкция высоконапорных водоразводящих коллекторов от осевых коллекторов до БГ, БКНС.***

Коллекторы высокого давления (разводящие коллекторы) предназначены для транспорта нагнетаемой воды от существующих осевых коллекторов до Блоков гребенки (БГ).

Рабочим проектом предусматривается замена существующих высоконапорных разводящих коллекторов от осевых коллекторов до БГ.

Надземная часть высоконапорных (разводящих) коллекторов выполнены из стальных бесшовных труб Ø219x10мм по ГОСТ 8732-78, а подземная часть выполнены из гибких полимерно-армированных труб (ГПАТ) Dn/ID-175мм согласно СТ РК 4006-2025.

Рабочее давление трубопроводов  $P_{\text{р}} = 15,0$  МПа.

РП «Реконструкция трубопроводов системы ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНиПО.

Месторождение «Узень». Мангистауская область»

Согласно ВСН 51-3-85 высоконапорные трубопроводы относятся к II категории, I группе.

Способ укладки – подземный.

Глубина заложения - 1,2 м до верха трубы.

Подключение коллекторов предусматривается к существующим патрубкам БГ. На узле подключения разводящих коллекторов к осевым коллекторам предусмотрены задвижки Ду200мм Ру-16,0 МПа.

Протяженности заменяемых разводящих высоконапорных водоводов по НГДУ приведены в таблице 2.

**Таблица 3.2 Протяженность нагнетательных водопроводов**

№ п/п	Наименование объекта	Начало трассы	Конец трассы	Диаметр и толщина стенки, мм	Длина, м
<b>НГДУ- 1</b>					
1.	Коллектор от БКНС- 4 до БГ-15	БКНС - 4	БГ-15	Dn – 175	2483,3
2.	Коллектор от БГ- 17 до БГ- 18	БГ- 17	БГ-18	Dn – 175	627,5
<b>Итого по водоразводящим коллекторам НГДУ- 1:</b>					<b>3110,8</b>
<b>НГДУ- 2</b>					
1	Коллектор от БКНС-5А до БГ-8	БКНС-5А	БГ-8	Dn/ID – 175	3200,0
2	Коллектор от БКНС-4Г до БГ-14	БКНС-4Г	БГ-14	Dn/ID – 175	6460,0
<b>Итого по водоразводящим коллекторам НГДУ- 2:</b>					<b>9660,0</b>
<b>НГДУ- 3</b>					
4.	Коллектор от БГ- 3 до БГ- 5	БГ- 3	БГ- 5	Dn – 175	808,5
5.	Коллектор от БКНС - 1А до БГ- 11	БКНС - 1А	БГ-11	Dn – 175	2584,5
<b>Итого по водоразводящим коллекторам НГДУ- 3:</b>					<b>3393,0</b>
<b>НГДУ- 4</b>					
6.	Коллектор от БКНС - 8/9 до БГ- 4	БКНС – 8/9	БГ-4	Dn – 175	1765,0
<b>Итого по водоразводящим коллекторам НГДУ- 4:</b>					<b>1765,0</b>

Согласно ВСН 005-88 объем контроля сварных стыков труб физическими методами составляет 100% от общего количества стыков, из них радиографическим методом 25%, остальное ультразвуковой или магнитографический метод.

По окончании монтажа водопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность.

Согласно ВСН 005-88:

- давление испытания на прочность Рисп. = 1,25\* Рраб.
- давление испытания на герметичность Рисп. = Рраб.

Продолжительность испытания на прочность – 12 ч.

Антикоррозионная изоляция трубопроводов и арматуры:

- надземных – покрытие масляно-битумное, ОСТ 6-10-426-79, в 2 слоя по грунту ГФ-021,

ГОСТ 25129-2020;

- подземных – «усиленного» типа согласно ГОСТ 9.602-2016:

- грунтовка битумная или битумно-полимерная;

- лента полимерно-битумная толщиной не менее 2,0 мм (в два слоя);

- обёртка защитная полимерная с липким слоем, толщиной не менее 0,6 мм,

- Тепловая изоляция надземных трубопроводов:

- от Ду100 до Ду 200 - маты минераловатные прошивные без обкладок М75 толщиной 60мм, лист алюминиевый марки АД1Н-0,5;

- от Ду200 и выше - Маты минераловатные прошивные 2М-100 в обкладках из металлической сетки 12,5-0,5 толщиной 60 мм, лист алюминиевый марки АД1Н-0,8;

Тепловая изоляция запорных арматур:

- от Ду 50 до Ду200 - маты минераловатные прошивные 2М-100 в обкладках из металлической сетки 12,5-0,5 толщиной 60 мм, лист алюминиевый марки АД1Н-0,8.

### **Реконструкция коллекторов сточной и морской воды**

Коллекторы сточной и морской воды предназначены для транспортировки нагнетаемой воды до БКНС для последующей закачки в пласт в целях поддержания пластового давления. Рабочим проектом предусматривается строительство коллекторов сточной воды.

Надземная часть коллекторов выполнены из стальных спиралешовных труб Ø720x12мм по ГОСТ 8731-74, подземная часть из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø800x72,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Диаметр, протяженность и способ прокладки трубопровода указан в таблице 3.3. Рабочее давление трубопроводов  $P_y = 12 \text{ кгс/см}^2$ .

Согласно ВСН 51-3-85 трубопроводы сточной воды относятся к III категории, I группе.

Способ укладки – надземный, на опорах высотой 0,35-0,50 м до низа трубы и подземный на глубине - 1,2 м до верха трубы.

Подключение коллектора предусматривается к существующим узлам подключений.

На узлах подключения предусмотрены задвижки соответствующего диаметра.

По трассе коллектора предусмотрены воздушные патрубки.

На сварочных стыках стальных трубопроводов диаметром Дн426 и выше проектом предусмотрены втулки защиты сварного шва 426\*-12\* МТ с полным многослойным эпоксидным покрытием не менее 350 мкм и без эпоксидной мастики в соединении, которые устанавливаются изнутри трубы, над сварным швом, в целях защиты от коррозии.

Участки трубопроводов, прокладываемых на переходах через автомобильные дороги всех категорий с усовершенствованным покрытием капитального и облегченного типов, предусмотрены в защитных футлярах (кожухе) из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR13,6 по ГОСТ 18599-2001.

**Таблица 3.3**

№	Водопровод	Диаметр и толщ.	Протяженность, м.	Способ прокладки
1.	Водовод от Узла-4Г до узла БКНС-4Г	ПЭ100 SDR17 Ø800x72,6 мм	7669,0	подземный

### **Конструктивные требования к трубопроводам**

Демонтаж и монтаж промышленных стальных трубопроводов следует выполнить согласно требованиям ВСН 51-3-85 и ВСН 005-88.

Способ укладки стальных трубопроводов – надземный и подземный.

Способ укладки полиэтиленовых трубопроводов – подземный.

При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету должно приниматься не менее 350 мм, а пересечение выполняться под углом не менее 60°.

Угол между осями трубопровода и дороги при пересечении ее трубопроводом должен быть, как правило, 90°, но не менее 60°.

Выбор материала труб производился в соответствии с «Инструкцией по применению стальных труб в газовой и нефтяной промышленности» Миннефтепрома, Миннефтегазстроя, Мингазпрома.

Профиль дна траншеи должен быть выполнен таким образом, чтобы уложенный трубопровод располагался с дном, а на участках поворота трассы трубопровод располагался на дне траншеи по линии изгиба. Для обеспечения такого условия дно траншеи должно быть спланировано. При укладке трубопровода проектом предусмотрена «песчаная подушка» (мягкий грунт) толщиной 100мм. Обратная засыпка трубопровода грунтом, содержащим твердые включения и частицы размером более 30 мм, недопустима без предварительной обваловки трубопровода мягким грунтом толщиной не менее 0,2м.

Для предохранения трубопровода от повреждения при засыпке слежавшимся грунтом или грунтом с включением камней следует производить предварительную засыпку.

Грунт, предназначенный для предварительной засыпки, не должен содержать частицы размером более 18 мм в поперечнике. В случае, если грунт из отвала не удовлетворяет этому требованию, его необходимо просеять или использовать привозной грунт. Материалом засыпки служит песок, мягкий грунт.

Для дальнейшего определения положения, а также на поворотах и ответвлениях проектом предусмотрены установки опознавательных знаков по трассе подземных трубопроводов. Настоящим проектом предусмотрено расстояние между опознавательными знаками не более 1000м.

Предупреждающие знаки следует располагать на расстоянии 1 м от оси трубопровода справа по ходу труб.

### **3.2 Архитектурно-строительные решения**

#### ***Типовая обвязка узла подключения к БГ/ВРП нагнетательной линии DN80 из ГПАТ***

Опора типового узла подключения к БГ/ВРП выполнена из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе с устройством закладной детали по серии 1.400-15 и имеет габаритные размеры 0,4х0,4(х)0,95м. Стойка опоры под технологический трубопровод выполнена из кв. профиля 80х80 толщ. 5мм по ГОСТ 30245-2012. Остальные металлические детали опоры выполнены из горячекатаного металлопроката.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм. Поверх щебня укладывается геомембрана, толщиной 1,5-2мм.

Перед устройством щебеночной подготовки грунт основания предварительно трамбовать.

Материал монолитных бетонных конструкций бетон кл.С12/15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100.

Боковые поверхности строительных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумно-полимерной мастикой холодного применения за 2 раза по ГОСТ 30693-2000.

Все металлические элементы выполнить из стали С235 ГОСТ 27772-2021.

***Типовая опора водоразводящих коллекторов к точкам подключения***

Опора типового узла точкам подключения выполнена из бетона кл. С12/15 на сульфатостойком цементе с устройством закладной детали по серии 1.400-15 и имеет габаритные размеры 0,4х0,4х(н)0,95м. Стойка опоры под технологический трубопровод выполнена из кв. профиля 80х80 толщ. 5мм по ГОСТ 30245-2012. Остальные металлические детали опоры выполнены из горячекатаного металлопроката.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм. Поверх щебня укладывается геомембрана, толщиной 1,5-2мм.

Перед устройством щебеночной подготовки грунт основания предварительно трамбовать.

Материал монолитных бетонных конструкций бетон кл.С12/15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100.

Боковые поверхности строительных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумно-полимерной мастикой холодного применения за 2 раза по ГОСТ 30693-2000.

Все металлические элементы выполнить из стали С235 ГОСТ 27772-2021.

***Специальные защитные мероприятия***

Боковые поверхности строительных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумно-полимерной мастикой холодного применения за 2 раза по ГОСТ 30693-2000.

Металлоконструкции после монтажа окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

Материал монолитных бетонных конструкций - бетон кл. С12/15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100.

Толщина защитного слоя бетона наружных элементов-50мм., подземных- 70мм.

В основании бетонных конструкций проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, толщиной 100мм. Поверх щебня укладывается геомембрана, толщиной 1,5-2мм.

Перед устройством щебеночной подготовки грунт основания предварительно трамбовать.

Сварные соединения стальных конструкций выполнять в соответствии с указаниями СП РК EN 1993-1-1:2005/2011.

Для стали марки С235 ГОСТ 27772-2021 при ручной дуговой сварке применяются электроды Э42А марки ЦУ-5 по ГОСТ 9467-75 диаметром 4мм по ГОСТ 9467-75 «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы».

При автоматической сварке применять сварочную проволоку марки Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70\* «Проволока стальная сварочная. Технические условия». Все сварочные работы должны вестись в соответствии с требованиями СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

### **3.3 Бытовое и медицинское обслуживание**

В помещении существующих операторных групповых установок на каждой НГДУ и УПНиПО предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи.

При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных в г. Жанаозен.

Бытовое обслуживание работающих на объектах производственного назначения проекта производится на объекте вспомогательного назначения в районе месторождения Узень АО «Озенмунайгаз».

*Санитарные требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве*

Строительная площадка для данного объекта не предусмотрена.

#### **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**

Практически любая производственная деятельность оказывает влияние на качество атмосферного воздуха в районе расположения.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе реконструкции трубопроводов системы ППД.

##### **4.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения**

###### **4.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

###### ***Реконструкция***

При реконструкции проектируемых объектов основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

– пыли неорганической при транспортировке ПГС и щебня, при разгрузке, при перемещении (разравнивании) грунта бульдозером, планировке верха и откосов насыпей.

– во время работы двигателей внутреннего сгорания строительной техники, систем обеспечения и иного другого производственного оборудования, задействованных для поддержки и снабжения намечаемой строительной деятельности, будет происходить выделение в атмосферу загрязняющих веществ - продуктов сгорания топлива в двигателях.

Поступление загрязняющих веществ также будет осуществляться при проведении сварочных работ и резке металлов, при покрасочных работах на площадке.

Основными загрязняющими веществами при реконструкции являются: оксиды азота, углерода, серы, углеводороды, пыль неорганическая, сажа и другие.

К основным источникам загрязнения атмосферы при реконструкции проектируемых объектов относятся:

*Организованные источники – 4 ед.:*

Источники №0001, №0002 – Дизельный компрессор;

Источник №0003 – Дизельный генератор;

Источник №0004 – Дизельный сварочный агрегат;

*Неорганизованные источники – 13 ед.:*

Источник №6001 – Выемка грунта;

Источник №6002 – Станки;

Источник №6003 – Газовая резка стали;

Источник №6004 – Газовая сварка пропаном;

Источник №6005 – Сварочные работы;

Источник №6006 – Транспортировка материалов;

Источник №6007 – Разгрузка материалов;

Источник №6008 – Покрасочные работы;

Источник №6009 – Битумообработка;

Источник №6010 – Ямобур;

Источник №6011 – Планировка и устройство покрытий;

Источник №6012 – Асфальтирование.

*Передвижные источники:*

Источник №6013 - Автотранспорт и спецтехника, работающие на дизтопливе и на бензине.

Всего при реконструкции проектируемых объектов выявлено 17 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: организованных – 4 ед., неорганизованных – 13 ед.

Расчеты объемов выбросов произведены согласно представленной сметной документации на весь объем работ по реконструкции проектируемых объектов.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников на весь период реконструкции представлен в таблице 4.1.

Разбивка объемов выбросов при реконструкции объектов на НГДУ – 1, 2, 3, 4 и УПНиПО произведена пропорционально объему работ на каждом объекте в зависимости от длины и диаметра реконструируемых трубопроводов. Распределение объемов работ в процентном соотношении выглядит следующим образом: НГДУ-1 -15 %, НГДУ-2 – 24, НГДУ-3 – 19%, НГДУ-4 – 12%, УПНиПО – 30%.

В таблице 4.2 представлены перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, на период реконструкции отдельно по НГДУ-1, НГДУ-2, НГДУ-3, НГДУ-4 и УПНиПО.

**Таблица 4.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на весь период реконструкции**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>с.с.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)			0,04		3	0,0309	0,0108	0,27
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0012	0,001103	1,103
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/			0,0015		1	0,00002	0,000001	0,00066667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,1088	0,28471	7,11775
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,4	0,06		3	0,0157	0,0463	0,77166667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0082	0,0248	0,496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0128	0,0372	0,744
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,0978	0,2482	0,08273333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,6699	0,3353	1,6765
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,2583	0,0006	0,001
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,000001		1	0,000000144	0,000000472	0,472
1210	Бутилацетат		0,1			4	0,05	0,0001	0,001
1325	Формальдегид (Метаналь)		0,05	0,01		2	0,0019	0,0049	0,49
1401	Пропан-2-он (Ацетон)		0,35			4	0,1083	0,0003	0,00085714
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0,9426	0,0163	0,0163
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С		1			4	0,5521	0,1272	0,1272
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0698	0,1445	0,96333333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	1,9587	9,66183	96,6183
2930	Пыль абразивная				0,04		0,002	0,015	0,375
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>4,889020144</b>	<b>10,959144472</b>	<b>111,327307</b>

Таблица 4.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период реконструкции трубопроводов системы ППД отдельно по НГДУ-1, НГДУ-2, НГДУ-3, НГДУ-4 и УПНиПО

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	НГДУ-1		НГДУ-2		НГДУ-3		НГДУ-4		УПНиПО	
		Выброс веществ									
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0,0309	0,00162	0,0309	0,002592	0,0309	0,002052	0,0309	0,001296	0,0309	0,00324
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0012	0,00016545	0,0012	0,00026472	0,0012	0,00020957	0,0012	0,00013236	0,0012	0,0003309
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0,00002	0,00000015	0,00002	0,00000024	0,00002	0,00000019	0,00002	0,00000012	0,00002	0,0000003
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1088	0,0427065	0,1088	0,0683304	0,1088	0,0540949	0,1088	0,0341652	0,1088	0,085413
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0157	0,006945	0,0157	0,011112	0,0157	0,008797	0,0157	0,005556	0,0157	0,01389
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0082	0,00372	0,0082	0,005952	0,0082	0,004712	0,0082	0,002976	0,0082	0,00744
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0128	0,00558	0,0128	0,008928	0,0128	0,007068	0,0128	0,004464	0,0128	0,01116
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0978	0,03723	0,0978	0,059568	0,0978	0,047158	0,0978	0,029784	0,0978	0,07446
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,6699	0,050295	0,6699	0,080472	0,6699	0,063707	0,6699	0,040236	0,6699	0,10059
0621	Метилбензол (349)	0,2583	0,00009	0,2583	0,000144	0,2583	0,000114	0,2583	0,000072	0,2583	0,00018
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000144	7,08E-08	0,000000144	1,1328E-07	0,000000144	8,968E-08	0,000000144	5,664E-08	0,000000144	1,416E-07
1210	Бутилацетат	0,05	0,000015	0,05	0,000024	0,05	0,000019	0,05	0,000012	0,05	0,00003
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0019	0,000735	0,0019	0,001176	0,0019	0,000931	0,0019	0,000588	0,0019	0,00147
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,1083	0,000045	0,1083	0,000072	0,1083	0,000057	0,1083	0,000036	0,1083	0,00009
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,9426	0,002445	0,9426	0,003912	0,9426	0,003097	0,9426	0,001956	0,9426	0,00489
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С	0,5521	0,01908	0,5521	0,030528	0,5521	0,024168	0,5521	0,015264	0,5521	0,03816
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0698	0,021675	0,0698	0,03468	0,0698	0,027455	0,0698	0,01734	0,0698	0,04335
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,9587	1,4492745	1,9587	2,3188392	1,9587	1,8357477	1,9587	1,1594196	1,9587	2,898549
2930	Пыль абразивная	0,002	0,00225	0,002	0,0036	0,002	0,00285	0,002	0,0018	0,002	0,0045
	<b>В С Е Г О :</b>	<b>4,889020144</b>	<b>1,64387167080</b>	<b>4,889020144</b>	<b>2,630194673280</b>	<b>4,889020144</b>	<b>2,082237449680</b>	<b>4,889020144</b>	<b>1,315097336640</b>	<b>4,889020144</b>	<b>3,28774334160</b>

### **Эксплуатация**

При эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не выявлены.

#### **4.1.2 Характеристика возможных залповых выбросов**

Залповые выбросы при реконструкции возможны при разгрузке стройматериалов. Данные выбросы учтены в таблице 4.3.

Аварийные выбросы загрязняющих веществ не ожидаются.

#### **4.1.3 Обоснование исходных данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

При проведении расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы проектно-сметные данные проекта.

В Приложении 3 приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции согласно представленной сметной документации.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 г. № 63, максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании технических характеристик применяемого оборудования, технологических решений, представленных в проекте и в соответствии с действующими нормами и методиками по определению выбросов вредных веществ в атмосферу:

- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №13 к ПМООС РК №100-п от 18.04.2008г.;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004;
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).
- «Методика по нормированию выбросов вредных веществ с уходящими газами котлоагрегатов малой и средней мощности» Приложение №43 к ПМООС №298 от 29 ноября 2010 г.
- «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов». Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реконструкции трубопроводов системы ППД приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС в целом при реконструкции трубопроводов

1	2	3		5	6	7	8	9	10-12			13-16				17	18	19	20	21	22	23-25			26									
		Источник выделения загрязняющих веществ	Количество, шт.						Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке								Координаты источника на карте-схеме, м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов		Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			
														Скорость, м/с (Т = 293,15 К, Р = 101,3 кПа)	Объемный расход, м <sup>3</sup> /с (Т = 293,15 К, Р = 101,3 кПа)							Температура смеси, °С	X1								Y1	X2	Y2	г/с
001	01	Дизельный компрессор	1	1343.6	труба	0001	2,5	0,1	10,43	0,081917	230	12565	24141									Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0091	204,679	0,0712	2026								
																						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0015	33,738	0,0116	2026								
																						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0008	17,994	0,0062	2026								
																						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0012	26,991	0,0093	2026								
																						Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,008	179,937	0,0621	2026								
																						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,00E-08	0,0002	1,0E-07	2026								
																						Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	4,498	0,0012	2026								
																						Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,004	89,969	0,031	2026								
001	01	Дизельный компрессор	1	1343.6	труба	0002	2	0,2	1,3	0,0408407	450	14223	23772									Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0091	590,098	0,0712	2026								
																						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0015	97,269	0,0116	2026								
																						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0008	51,877	0,0062	2026								
																						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0012	77,815	0,0093	2026								
																						Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,008	518,767	0,0621	2026								
																						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,00E-08	0,0006	1,0E-07	2026								
																						Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	12,969	0,0012	2026								
																						Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,004	259,384	0,031	2026								
001	01	Дизельный генератор	1	381,2	труба	0003	2	0,2	0,55	0,0172788	450	16139	23220									Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0686	10514,441	0,0972	2026								
																						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0112	1716,643	0,0158	2026								
																						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0058	888,976	0,0085	2026								
																						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0092	1410,1	0,0127	2026								
																						Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,06	9196,304	0,0847	2026								
																						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,1E-07	0,017	2,0E-07	2026								
																						Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0013	199,253	0,0017	2026								
																						Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,03	4598,152	0,0424	2026								
001	01	Дизельный сварочный агрегат	1	848.2	труба	0004	2	0,2	1,28	0,0402124	450	16802	21230									Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0091	599,318	0,045	2026								
																						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0015	98,789	0,0073	2026								
																						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0008	52,687	0,0039	2026								
																						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0012	79,031	0,0059	2026								
																						Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,008	526,873	0,0392	2026								
																						Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,40E-08	0,0009	7,20E-08	2026								
																						Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002	13,172	0,0008	2026								

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,004	263,436	0,0196	2026
001	01	Выемка грунта	1	2812,4	неорг. ист.	6001	2											2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,875		8,8591	2026
001	01	Станки	1	558,4	неорг.ист.	6002	2											2902	Взвешенные частицы (116)	0,0442		0,1301	2026
																		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002		0,015	2026
001	01	Газовая резка стали	1	2,7	неорг.ист.	6003	2											0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0203		0,0002	2026
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0003		3,0E-06	2026
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0108		0,0001	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0138		0,0001	2026
001	01	Газовая сварка	1	1,4	неорг.ист.	6004	2										0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0021		0,00001	2026	
001	01	Сварочный пост	1	439	неорг.ист.	6005	2											0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0106		0,0106	2026
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0009		0,0011	2026
																		0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00002		1,0E-06	2026
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0002		0,0003	2026
001	01	Транспортировка материалов	1	4	неорг.ист.	6006	2										2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0058		0,00003	2026	
001	01	Разгрузка материалов	1	185,8	неорг.ист.	6007	2											2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,658		0,0015	2026
001	01	Покрасочный пост	1	318,6	неорг.ист.	6008	2											0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,6699		0,3353	2026
																		0621	Метилбензол (349)	0,2583		0,0006	2026
																		1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,05		0,0001	2026
																		1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,1083		0,0003	2026
																		2752	Уайт-спирит (1294*)	0,9426		0,0163	2026
																		2902	Взвешенные частицы (116)	0,0256		0,0144	2026
001	01	Битумообработка	1	0,5	неорг.ист.	6009	2										2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,4444		0,0008	2026	
001	01	Ямобур	1	28	неорг.ист.	6010	2											2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1		0,0101	2026
001	01	Планировка и устройство покрытий	1	790,4	неорг.ист.	6011	2											2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3197		0,7908	2026
001	01	Асфальтирование	1	2,1	неорг.ист.	6012	2											2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,0657		0,0024	2026
<b>Передвижные источники</b>																							
1	1	ДВС спецтехники и автотранспорта	65		неорг.ист.	6013	2											301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,0939			
																		328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0373			
																		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0499			
																		337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1347			
																		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001			
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C	0,2204			

#### 4.1.4 Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы проводится на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения "Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки".

Выбросы загрязняющих веществ в процессе строительства, носят залповый и кратковременный характер. Источники, участвующие при строительстве, работают неодновременно. Весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков, поочередные операции: разравнивание, выкапывание, погрузка, перевозка, битумные, сварочные и покрасочные работы. Выбросы от двигателей автотранспорта представляют собой «передвижные» источники, которые тоже не находятся одновременно на стройплощадке.

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

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района расположения проектируемого объекта приведены в таблице 4.4.

**Таблица 4.4 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-10.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.0

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

СВ	13.0
В	29.0
ЮВ	20.0
Ю	5.0
ЮЗ	4.0
З	9.0
СЗ	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов.

Расчеты проведены в локальной системе координат с направлением оси Y на север. Система координат правосторонняя. Расчеты рассеивания выполнены на летний период года.

В расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы включены все ингредиенты, содержащиеся в выбросах.

Расчет проведен с учетом фоновых концентраций согласно справке РГП Казгидромет по г. Жанаозен (см. Приложение 4).

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха принят расчетный прямоугольник размером 51000x32000 м, шаг сетки 1000 м.

Результаты расчета рассеивания с картами-схемами изолиний рассеивания наибольших приземных концентраций, с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ, границы СЗЗ (изображена красной линией) представлены в Приложении 5.

**Таблица 4.5 - Сводная таблица результатов расчетов приземных концентраций**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опас.
0123	Железо (II, III) оксиды	8,2773	0,05142	0,000347	0,000009	0,006365	2	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения	12,8579	0,030396	0,000584	0,000027	0,021429	2	0,01	2
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0,1429	0,000384	0,000009	3,93E-07	0,000317	1	0,015*	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	22,3947	0,365345	0,321143	0,318231	0,327102	6	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,6424	0,053506	0,042142	0,042006	0,042478	4	0,4	3
0328	Углерод (Сажа)	6,8337	0,032881	0,000154	0,000006	0,000521	4	0,15	3
0330	Сера диоксид	1,0752	0,172154	0,170449	0,1702	0,1702	4	0,5	3
0337	Углерод оксид	0,802	0,176877	0,171941	0,171883	0,17209	5	5	4
0616	Диметилбензол	119,6325	4,088427	0,054482	0,007389	1,323608	1	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	15,376	0,525472	0,007002	0,000095	0,170119	1	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен	1,8774	0,006165	0,000044	0,000002	0,000148	4	0,00001*	1
1210	Бутилацетат	17,8583	0,610304	0,008133	0,001103	0,197583	1	0,1	4
1325	Формальдегид	1,5581	0,021404	0,000587	0,000026	0,001173	4	0,05	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	11,0517	0,377691	0,005033	0,000683	0,122276	1	0,35	4
2752	Уайт-спирит (1294*)	33,6664	1,150545	0,015332	0,002079	0,372483	1	1	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	25,4493	0,259651	0,007055	0,001352	0,06595	6	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	14,9581	0,072592	0,000531	0,000018	0,011174	2	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	699,5795	2,543862	0,018378	0,001195	2,997518	6	0,3	3
2930	Пыль абразивная	5,3575	0,017954	0,0003	0,000008	0,000324	1	0,04	-
6007	0301 + 0330	23,4699	0,46464	0,418108	0,415042	0,424422	6		
ПЛ	2902 + 2908 + 2930	435,1343	1,526317	0,011027	0,00073	1,798511	8		

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы показал, что приземные концентрации по всем веществам не превысят ПДК на границе санитарно-защитной и жилой зоны, т.е. выбросы вредных веществ не создадут концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе СЗЗ.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие:  $C_p + C_{ф} < ПДК$ .

#### **4.1.5 Уточнение размера санитарно-защитной зоны**

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по утвержденным методикам и в соответствии с классификацией производственных объектов и сооружений.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

**НГДУ-1.** Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № KZ33VBZ00059792 от 26.11.2024 г. на проект обоснования СЗЗ размер санитарно-защитной зоны составляет **1000 м.**

**НГДУ-2.** Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № KZ06VBZ00059793 от 26.11.2024 г., на проект обоснования СЗЗ размер санитарно-защитной зоны составляет **1000 м.**

**НГДУ-3.** Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № KZ20VBZ00059832 от 27.11.2024 г. на проект обоснования СЗЗ размер санитарно-защитной зоны составляет **1000 м.**

**НГДУ-4.** Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № KZ30VBZ00059943 от 29.11.2024 г. на проект обоснования СЗЗ размер санитарно-защитной зоны составляет **1000 м.**

**УПНиПО.** Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № KZ74VBZ00059830 от 27.11.2024 г. на проект обоснования СЗЗ размер санитарно-защитной зоны составляет 1000 метров.

Производственная деятельность АО «Озенмунайгаз» согласно Приложению 2, раздел 1 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК, относится к **I категории.**

Определение категории проектируемых работ по строительству осуществлялось согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 с учетом иных критериев:

1) вид деятельности при реконструкции (замене трубопроводов) не входит в перечень объектов Приложения 2 ЭК РК;

2) выбросы стационарных источников в период эксплуатации отсутствуют, в период реконструкции - 10,959144472, т.е. более 10 тонн;

3) установки по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 Гкал/час и более при строительстве и эксплуатации объекта – не используются;

4) в период эксплуатации образование отходов не ожидается, в период реконструкции ожидается образование неопасных отходов – 5481,2963 тонн (объем неопасных отходов превышает 10 тонн), опасных отходов – 0,705 тонн (объем опасных отходов не превышает 1,0 тонну);

5) источники инфразвука и ультразвука при строительстве и эксплуатации отсутствуют. Шум при строительстве и эксплуатации не превысит установленные нормативы ПДУ.

Учитывая все вышеперечисленное, проектируемые работы по реконструкции трубопроводов системы ППД относятся к III категории - объектам, оказывающим незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

Приведенные расчеты показывают, что проектируемые работы не окажут существенного воздействия на качество атмосферного воздуха ввиду локального характера воздействия временных источников выбросов, действующих при реконструкции.

#### **4.1.6 Уточнение границ области воздействия объекта**

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Расчетные приземные концентрации от всех проектируемых источников по всем выбрасываемым в атмосферу веществам на границе установленной СЗЗ и на границе СЗЗ не превышают 0,5 ПДК. Соответственно, область воздействия в результате проведенных расчетов не превышает размеры установленной СЗЗ.

#### **4.2 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

Согласно п. 11 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Все расчёты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведены с соблюдением статьи 202 Экологического Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

В результате проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ выявлено, что превышения ПДК по всем ингредиентам не ожидается.

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

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации на 2026 г. с разбивкой по НГДУ-1, 2, 3, 4 и УПНиПО представлено в таблицах 4.6 - 4.10.

**Таблица 4.6 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год): на 2026 г. на НГДУ-1**

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.01068
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.00174
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.00093
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.001395
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.009315
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	0.000000015
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.00018
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00465
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.01068
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.00174
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.00093
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.001395
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.009315
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	0.000000015
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.00018
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00465
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0686	0.01458
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0112	0.00237
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0058	0.001275
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0092	0.001905
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	0.012705
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000011	0.00000003
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	0.000255
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.00636
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.00675
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.001095
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.000585
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.000885
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.00588
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.0000000108
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.00012
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00294
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0.875	1.328865

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6002	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0442	0.019515
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00225
6003	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0203	0.00003
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003	0.00000045
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0108	0.000015
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0138	0.000015
6004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0021	0.0000015
6005	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0106	0.00159
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0009	0.000165
	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00002	0.00000015
	(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)	0.0002	0.000045
6006	(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)	0.0058	0.0000045
6007	(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)	0.658	0.000225
6008	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.6699	0.050295
	(0621) Метилбензол (349)	0.2583	0.00009
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05	0.000015
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1083	0.000045
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.9426	0.002445
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0256	0.00216
6009	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4444	0.00012
6010	(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)	0.1	0.001515
6011	(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)	0.3197	0.11862
6012	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0657	0.00036
<b>Всего:</b>		4.889020144	1.6438716708

Таблица 4.7 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год): на 2026 г. на НГДУ-2

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.017088
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.002784
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.001488
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.002232
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.014904
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	0.000000024
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.000288
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00744
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.017088
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.002784
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.001488
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.002232
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.014904
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	0.000000024
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.000288
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00744
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0686	0.023328
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0112	0.003792
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0058	0.00204
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0092	0.003048
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	0.020328
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000011	0.000000048
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	0.000408
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.010176
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.0108
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.001752
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.000936
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.001416
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.009408
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.0000001728
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.000192
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.004704
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0.875	2.126184

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6002	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0442	0.031224
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.0036
6003	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0203	0.000048
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003	0.00000072
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0108	0.000024
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0138	0.000024
6004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0021	0.0000024
6005	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0106	0.002544
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0009	0.000264
	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00002	0.00000024
	(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)	0.0002	0.000072
6006	(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)	0.0058	0.0000072
6007	(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)	0.658	0.00036
6008	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.6699	0.080472
	(0621) Метилбензол (349)	0.2583	0.000144
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05	0.000024
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1083	0.000072
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.9426	0.003912
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0256	0.003456
6009	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4444	0.000192
6010	(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)	0.1	0.002424
6011	(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)	0.3197	0.189792
6012	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0657	0.000576
<b>Всего:</b>		4.889020144	2.63019467328

Таблица 4.8 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год): на 2026 г. на НГДУ-3

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.013528
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.002204
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.001178
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.001767
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.011799
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	0.000000019
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.000228
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00589
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.013528
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.002204
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.001178
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.001767
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.011799
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	0.000000019
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.000228
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00589
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0686	0.018468
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0112	0.003002
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0058	0.001615
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0092	0.002413
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	0.016093
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000011	0.000000038
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	0.000323
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.008056
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.00855
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.001387
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.000741
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.001121
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.007448
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.00000001368
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.000152
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.003724
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0.875	1.683229

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6002	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0442	0.024719
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00285
6003	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0203	0.000038
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003	0.00000057
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0108	0.000019
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0138	0.000019
6004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0021	0.0000019
6005	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0106	0.002014
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0009	0.000209
	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00002	0.00000019
	(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)	0.0002	0.000057
6006	(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)	0.0058	0.0000057
6007	(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)	0.658	0.000285
6008	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.6699	0.063707
	(0621) Метилбензол (349)	0.2583	0.000114
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05	0.000019
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1083	0.000057
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.9426	0.003097
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0256	0.002736
6009	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4444	0.000152
6010	(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)	0.1	0.001919
6011	(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)	0.3197	0.150252
6012	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0657	0.000456
<b>Всего:</b>		4.889020144	2.08223744968

Таблица 4.9 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год): на 2026 г. на НГДУ-4

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.008544
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.001392
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.000744
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.001116
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.007452
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	0.000000012
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.000144
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00372
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.008544
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.001392
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.000744
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.001116
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.007452
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	0.000000012
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.000144
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00372
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0686	0.011664
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0112	0.001896
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0058	0.00102
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0092	0.001524
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	0.010164
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000011	0.000000024
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	0.000204
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.005088
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.0054
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.000876
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.000468
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.000708
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.004704
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.0000000864
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.000096
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.002352
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0.875	1.063092

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
6002	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0442	0.015612
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.0018
6003	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0203	0.000024
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003	0.00000036
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0108	0.000012
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0138	0.000012
6004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0021	0.0000012
6005	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0106	0.001272
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0009	0.000132
	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00002	0.00000012
	(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)	0.0002	0.000036
6006	(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)	0.0058	0.0000036
6007	(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)	0.658	0.00018
6008	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.6699	0.040236
	(0621) Метилбензол (349)	0.2583	0.000072
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05	0.000012
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1083	0.000036
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.9426	0.001956
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0256	0.001728
6009	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4444	0.000096
6010	(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)	0.1	0.001212
6011	(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)	0.3197	0.094896
6012	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0657	0.000288
<b>Всего:</b>		4.889020144	1.31509733664

Таблица 4.10 - Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год): на 2026 г. на УПНиПО

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.02136
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.00348
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.00186
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.00279
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.01863
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	0.00000003
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.00036
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.0093
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.02136
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.00348
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.00186
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.00279
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.01863
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000001	0.00000003
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.00036
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.0093
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0686	0.02916
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0112	0.00474
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0058	0.00255
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0092	0.00381
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	0.02541
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000011	0.00000006
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0013	0.00051
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	0.01272
0004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0091	0.0135
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	0.00219
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0008	0.00117
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	0.00177
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.01176
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000014	0.0000000216
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0002	0.00024
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.00588
6001	(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)	0.875	2.65773
6002	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0442	0.03903

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.0045
6003	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)	0.0203	0.00006
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003	0.0000009
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0108	0.00003
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0138	0.00003
6004	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0021	0.000003
6005	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274)	0.0106	0.00318
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0009	0.00033
	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00002	0.0000003
	(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)	0.0002	0.00009
6006	(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)	0.0058	0.000009
6007	(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)	0.658	0.00045
6008	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.6699	0.10059
	(0621) Метилбензол (349)	0.2583	0.00018
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05	0.00003
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1083	0.00009
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.9426	0.00489
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0256	0.00432
6009	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4444	0.00024
6010	(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)	0.1	0.00303
6011	(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)	0.3197	0.23724
6012	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0657	0.00072
<b>Всего:</b>		4.889020144	3.2877433416

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

В соответствии со статьей 182 п. 1 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

Проектируемые работы по реконструкции трубопроводов не относятся к I или II категории согласно ЭК РК, следовательно, производственный экологический контроль на объекте не проводится.

Контроль за выбросами передвижных источников загрязнения атмосферы сводится к контролю своевременного прохождения техосмотра автотранспорта и спецтехники, а также к контролю упорядоченного движения их по площадке.

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

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

В период реконструкции, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильно пылящих грузов;
- в местах проведения работ и интенсивного движения автотранспорта при необходимости будет производиться, полив участка строительства;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

#### **4.5 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся: температурные инверсии, пыльные бури, штиль, высокая относительная влажность (туман).

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения со стороны РГП «Казгидромет» о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеорологических условий.

Регулирование выбросов производится путем их кратковременного сокращения в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

*при реконструкции:*

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;

- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;

- при установлении сухой погоды осуществлять орошение участков строительства.

*при эксплуатации* - источники выбросов не выявлены.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности.

#### **4.6 Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха**

При проведении работ возникновения внештатных ситуаций не ожидается.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Проектом предусматривается проведение мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

Учитывая расположение источников воздействия на атмосферный воздух на достаточном расстоянии от жилых зон (более 1500 м), достаточно высокую способность атмосферы к самоочищению, качество атмосферного воздуха в районе практически сохранится на прежнем уровне.

Таким образом, проведение намечаемых работ не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

*Воздействие на атмосферный воздух оценивается:*

*При строительстве:*

- пространственный масштаб воздействия - *локальный (1 балл)*;
- временной масштаб – *кратковременный (1 балл)*;
- интенсивность воздействия – *слабая (2 балла)*.

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – **воздействие низкое.**

*При эксплуатации* – **воздействие не ожидается.**

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 5.1 Гидрогеологическая характеристика района

*Поверхностные воды.* Реконструируемые трубопроводы системы ППД м/р Узень находятся на расстоянии более 50 км от Каспийского моря и расположены за пределами водоохранной зоны.

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

По данным геолого-гидрогеологических исследований в районе месторождения Узень и на прилегающей территории по условиям образования и залегания подземных вод выделяются два структурных этажа.

Верхний этаж характеризуется распространением безнапорных (грунтовых) вод со свободной поверхностью и приурочен к современным новокаспийским и верхнечетвертичным хвалынским морским отложениям. Водоносные горизонты новокаспийских (QIV nk) и хвалынских (QIII hv) отложений, образуют единый водоносный комплекс. Водоносные горизонты имеют хорошую гидравлическую связь между собой. Отсутствие выдержанного водоупора и примерно одинаковый литологический состав отложений позволяют объединить эти горизонты в водоносный комплекс четвертичных отложений. Комплекс характеризуется низкими водопроницаемыми свойствами, градиентом напора и высокой минерализацией подземных вод. Между подземными водами двух структурных этажей залегают глины верхнечетвертичных хвалынских морских отложений. Выдержанный слой плотных глин, разделяющий структурные этажи, можно рассматривать как относительный водоупор, в региональном плане эти отложения залегают спорадически. Вертикальная фильтрация из четвертичных горизонтов в меловые отсутствует в силу наличия водоупорных отложений и напорного характера подземных вод меловых отложений.

Характерной особенностью рассматриваемой территории является гидравлическая связь подземных вод основных водоносных комплексов с водами Каспийского моря и низкий напорный градиент (0,0001-0,001) относительно уровня моря. Разгрузка подземных вод происходит за счет испарения и высачивания.

*Грунтовые воды до глубины 4,0 м на участках реконструкции не вскрыты.*

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

#### 5.2.1 Водопотребление и водоотведение в период строительства

##### *Водопотребление*

В период строительства предусматривается водопотребление на питьевые и технические нужды.

Потребности в питьевой воде на период реконструкции будут обеспечены за счет привозной питьевой бутилированной воды.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования»

(пункт.18 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49).

Расчет расхода питьевой воды на хоз-питьевые нужды

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- численность работающих – 55 человек.
- норма водопотребления питьевой воды на 1 чел., л/сутки – 2.
- норма водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды на 1 чел., л/сутки –

25.

- период строительства – 6 месяцев.
- среднее количество дней – 30.
- общая продолжительность строительства - 6 месяцев.

$$W_{\text{пит.}} = 55 * 0,002 * 6 * 30 = 19,8 \text{ м}^3$$

$$W_{\text{хоз-быт}} = 55 * 0,025 * 6 * 30 = 247,5 \text{ м}^3$$

Расчет расхода воды на технические нужды

Источником водоснабжением для производственных нужд на месторождении является техническая вода.

Техническая вода при строительстве проектируемых объектов будет использоваться для орошения площадки строительства (полив водой при уплотнении и укатке грунта) и на гидроиспытания трубопроводов.

Вода привозная, доставляется на площадку строительства автотранспортом - поливомоечными машинами.

Согласно данным сметной документации, количество воды, расходуемой на *орошение площадки строительства (пылеподавление)*, составит всего – **39,9 м<sup>3</sup>**.

Данным проектом предусматривается гидравлическое испытание проектируемых трубопроводов на прочность и герметичность. Для испытания будет использоваться привозная вода. В целях рационального использования чистой воды предусматривается повторное или многократное использование отбираемой воды путем проведения испытаний на последующих участках.

Согласно данным сметной документации, потребное количество воды для проведения *гидроиспытания трубопроводов*, составит **7760,7 м<sup>3</sup>**.

*Водоотведение*

На период строительных работ предусматривается биотуалет, из которого хозяйственные сточные воды, по мере накопления вывозятся автотранспортом на очистные сооружения специализированной организацией по договору.

Вода, использованная на пылеподавление, относится к *безвозвратным потерям*.

Вода после гидравлических испытаний трубопроводов собирается в дренажную емкость и далее автотранспортом вывозится на очистные сооружения специализированной организацией по договору.

Расчет объемов водопотребления и водоотведения проведен согласно представленной сметы на весь объем работ по реконструкции.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Баланс водопотребления и водоотведения на весь период реконструкции

Потребитель	Кол-во, чел	Норма водопотребления на 1 чел, л/сутки	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные	
			м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /период	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /период	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /период
Хоз-питьевые нужды	55	25	1,375	247,5	1,375	247,5	-	-
Пылеподавление	-	-	-	39,9	-	-	-	39,9
Гидроиспытания	-	-	-	7760,7	-	7760,7	-	-
<b>ИТОГО</b>			<b>1,375</b>	<b>8048,1</b>	<b>1,375</b>	<b>8008,2</b>	<b>-</b>	<b>39,9</b>

#### **Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации**

Эксплуатация реконструируемых трубопроводов остается без изменений, потребление воды не предусматривается.

#### **5.3 Обоснование мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения**

При соблюдении принятых проектом решений по реконструкции влияние на поверхностные и подземные воды оказываться не будет. Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на поверхностные и подземные воды:

##### при строительстве:

- использование существующих дорог;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой;
- хранение стройматериалов на специальной оборудованной площадке;
- сбор сточных вод в герметичные емкости;
- использование биотуалетов;
- обустройство мест локального сбора и накопления отходов с соблюдением сроков накопления;
- вывоз сточных вод и отходов на утилизацию специализированными организациями по договорам.

##### при эксплуатации:

- под основания бетонных конструкций предусмотрена геомембрана толщиной 1,5 мм и подготовка из щебня 100 мм;
- гидроизоляция боковых поверхностей бетонных конструкций битумно-полимерной мастикой;
- гидроиспытания трубопроводов перед пуском в эксплуатацию.

#### **5.4 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на водные объекты**

Существующая мониторинговая сеть охватывает территорию реконструируемых трубопроводов. В рамках данного проекта увеличения гидронаблюдательной мониторинговой сети *не предусматривается*.

#### **5.5 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды**

Ввиду значительной удаленности проектируемых объектов от береговой линии Каспийского моря на расстояние более 50 км, *воздействие на поверхностные воды* в процессе строительства и эксплуатации *не ожидается*.

В целом *воздействие на подземные воды*, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий, можно оценить:

*При строительстве*

- пространственный масштаб воздействия - *локальный (1 балл)*;
- временной масштаб – *кратковременный (1 балл)*;
- интенсивность воздействия - *незначительная (1 балл)*.

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

*При эксплуатации:*

- пространственный масштаб воздействия - *локальный (1 балл)*;
- временной масштаб - *многолетний (4 балла)*;
- интенсивность воздействия - *незначительная (1 балл)*.

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – **воздействие низкой значимости**.

## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **6.1 Состояние и условия землепользования**

Проектом планируется проводить работы на землях промышленного назначения, в пределах земельного отвода АО «Озенмунайгаз». Дополнительного отвода земель не потребуется.

### **6.2 Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира района**

#### *Почвенно-растительный покров*

Для района характерными являются слабосформированные бурые пустынные почвы, сероземы и солончаковые соровые отложения. Почвы имеют очень мало гумуса (0.2%), а гумусовый горизонт их почти не различим. Почвы - слабосолонцеватые. Повышенную щелочность, поддерживающую солонцеватость почв, можно объяснить биологической аккумуляцией растений, имеющих высокую зольность. В солевом составе в верхних горизонтах преобладает сульфатногидрокарбонатный тип засоления, в слое 30-50 см - хлоридно-сульфатный, кальциевонатриевый, в нижних горизонтах максимального скопления гипса - сульфатный, кальциевый.

По механическому составу среди солонцеватых серо-бурых почв преобладают среднесуглинистые, реже - легкосуглинистые и супесчаные разновидности. Отмечается увеличение в средней части профиля иловатых и глинистых фракций (оглинение), что характерно для пустынных серо-бурых почв. Обширные равнины степного Мангышлака покрыты сухостойкими сортами трав, которые летом почти выгорают. Преобладают полынно-боялычные ассоциации с пятнами биюргуна. Месторождение находится в зоне полупустынь с редким растительным покровом, особенности, которого обусловлены засушливостью климата, резкими колебаниями температур, большим дефицитом влаги и высокой засушливостью почв. Растительный покров отличается значительной мозаичностью, что связано с рельефом местности, мощностью и химическим составом почвообразующих пород, различием механического состава и степени засоленности почв, а также неравномерным распределением влаги по элементам микрорельефа. Так на востоке месторождения преобладает биюргуново-клоповниковое сообщество. Вдоль дорог растительный покров представлен однолетними солянками, в большинстве сорные – солянка Паульсена, олиственная и натронная, гиргенсония, лебеда татарская, марь белая, эбелек, реже встречаются галимокнемисы, климакоптеры, сорные эфемеры – дескурайния, бурачок, клоповник, местами итсигек. Месторождение характеризуется высоким уровнем загрязнения почв нефтепродуктами. Вокруг разливов нефти можно встретить жантаково-солянковое сообщество, а также участки, заросшие одной лебедой. Юго-западная часть месторождения представлена кустами тамариска. В крайней западной части отмечено наличие гигантских кустов итсигека.

Местность района не пригодна для использования в сельском хозяйстве, что подтверждается исследованиями института почвоведения Национальной Академии Наук (НАН).

Площадка имеет спокойный сглаженный рельеф.

*Животный мир.* В наибольшей степени заселена западная часть территории месторождения. Здесь высока численность грызунов, мелких хищников и

пресмыкающихся, встречаются околородные, хищные и сухолюбивые пернатые. Центральная часть промысла заселена большой песчанкой. Часть территории месторождения с севера, юга и востока заселена преимущественно грызунами, мелкими хищниками и сухолюбивыми пернатыми. Основным фоновым видом является большая песчанка. Млекопитающие. Насекомоядные, семейство ежевые представлено видом ушастый еж, встречающийся на территории месторождения на чинковых участках в количестве 1-3 особи на 10 га. В незначительном количестве встречается другой представитель насекомоядных – малая белозубка, семейство землеройковые. Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые представлено видом усатая ночница. Встречаются единичные особи серого ушана и двухцветного кожана на западе месторождения. Отряд хищных, семейство псовых представлено волками, корсаками, лисицами. Семейство куньи представлено видом степной хорек, обитающим на востоке и юго-западе территории. Крайне редка перевязка. Возможны заходы сайги на юго-восточную часть территории месторождения. Отряд грызуны, семейство ложнотушканчиковые представлено тушканчиками, емуранчиками и серыми хомячками. Из семейства мышинных в районе бытовых пристроек, складов и окультуренных участков можно встретить домовую мышь и серую крысу. Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом толпай (запад, юго-восток месторождения). Пернатые. Фауна пернатых территории месторождения представлена: куликами, совами, воробьями – на западе, на дне впадины; сизыми голубями, домовым сычом, удоном, полевым и домовым воробьем, деревенской ласточкой – на востоке, среди жилых и хозяйственных построек; каменками, жаворонками, зелеными шурками – на юге месторождения. Из хищных встречен только один черный коршун.

Пресмыкающиеся представлены Среднеазиатской черепахой на западной причинковой равнине и юго-востоке месторождения; степная агама, такырная круглоголовка встречены на западе, редко в центральной части. Быстрая ящурка, разноцветная ящурка, средняя ящурка обитают по западным предчинковым поднятиям месторождения. По северу и северо-западу территории возможно обитание четырехполосого полоза, на западе – ужа, на дне впадины обитает стрела-змея. Также на территории возможно обитание степной гадюки и щитомордника – ядовитых змей, тяготеющих к влажным участкам и зеленую жабу. На рассматриваемой территории отсутствуют места сезонной локализации ценных видов животных, в том числе охраняемых видов.

### **6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров и растительный мир и мероприятия по его снижению**

Основное воздействие на почвенно-растительный покров ожидается при рытье траншей под трубопроводы. Также потенциальными источниками загрязнения почвенно-растительного покрова в процессе строительства является спецтехника и автотранспорт. Проведение строительных работ не вызовет значительного нарушения почвенно-растительного покрова, т.к. строительство проектируемых объектов, будет осуществляться на территории действующего месторождения с существующей схемой автодорог и инженерных коммуникаций. Объемы строительных работ будут минимальны, движение автотранспорта будет осуществляться по существующим автодорогам.

В процессе эксплуатации реконструируемых трубопроводов системы ППД м/р Узень загрязнение почвенно-растительного покрова возможно в случае разгерметизации трубопроводов, запорной арматуры и фланцевых соединений.

Для уменьшения воздействия на почвы в процессе эксплуатации производится следующий комплекс мероприятий:

- бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе;
- под основания бетонных конструкций предусмотрена геомембрана толщиной 1,5 мм и подготовка из ПГС с щебнем;
- битумная гидроизоляция боковых поверхностей бетонных конструкций;
- антикоррозийная защита металлических конструкций;
- трубопроводы подвергаются испытаниям на герметичность и прочность.

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

В целом же, воздействие проектируемых работ на состояние почвенно-растительного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять:

*При строительстве:*

- пространственный масштаб воздействия - *локальный (1 балл)*;
- временной масштаб – *кратковременный (1 балл)*;
- интенсивность воздействия - *слабая (2 балла)*.

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – **воздействие низкой значимости.**

*При эксплуатации:*

- пространственный масштаб воздействия - *локальный (1 балл)*;
- временной масштаб - *многолетний (4 балла)*;
- интенсивность воздействия – *незначительная (1 балл)*.

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – **воздействие низкой значимости.**

#### **6.4 Воздействие проектируемой деятельности на животный мир и мероприятия по его снижению**

Строительство ведется на территории действующего предприятия. Добыча углеводородов на данной территории ведется на протяжении нескольких лет.

На территории месторождения в условиях естественной свободы возможны встречи с объектами животного мира, в том числе с редкими и находящимися под угрозой исчезновения животными.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир на предприятии разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на снижение воздействия на животный мир.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности территорией предприятия;

- маркировка и ограждение опасных участков;
- запрет на охоту в районе территории предприятия;
- движение автотранспорта только по дорогам;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время.

Рекомендуется проведение проектных работ с соблюдением требований статей 245 и 257 Экологического кодекса Республики Казахстан и статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

В целом воздействие проектных работ на состояние животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

*При строительстве:*

- пространственный масштаб воздействия - *локальный (1 балл)*;
- временной масштаб – *кратковременный (1 балл)*;
- интенсивность воздействия - *слабая (2 балл)*.

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – **воздействие низкой значимости.**

*При эксплуатации:*

- пространственный масштаб воздействия - *локальный (1 балл)*;
- временной масштаб - *многолетний (4 балла)*;
- интенсивность воздействия – *незначительная (1 балл)*.

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла – **воздействие низкой значимости.**

### **6.5 Техническая и биологическая рекультивация**

В соответствие со ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 6) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 7) проведение в обязательном порядке озеленения территории.

Все проектируемые работы планируются на землях промышленного назначения, в пределах земельного отвода АО «Озенмунайгаз». В соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан п. 4. при выборе направления рекультивации нарушенных земель учитываются природные и физико-географические условия района расположения объекта. Для месторождения Узень характерными являются слабосформированные бурые пустынные почвы, сероземы и солончаковые соровые отложения. Почвы имеют очень мало гумуса (0,2%), а гумусовый горизонт их почти не различим. В соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86, ГОСТ 17.5.3.06-85 данные виды почвы не подходят для биологической рекультивации. Поскольку биологическая рекультивация в пустынной зоне на солончаках и солончаках нецелесообразна, и почвы в границах отвода и прилегающей территории не пригодны для биологической рекультивации по агрохимическим показателям (высокая степень засоленности, низкое содержание гумуса и основных питательных веществ), проектом не предусматривается снятие и хранение ПСП. По окончании строительства предусматривается *техническая рекультивация* отведенных земель, включающая в себя следующие виды работ: очистку территории от мусора и остатков материалов; сбор и вывоз металлолома; планировку площадки.

### **6.6 Предложения по организации экологического мониторинга почв, растительного и животного мира**

Рекомендуется продолжить эпизодический мониторинг растительности и животного мира месторождения в рамках действующей программы ПЭК.

*Дополнительных исследований в рамках данного проекта не предусматривается.*

## **7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

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

В соответствии с пунктом 1 статьи 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

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

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым. Согласно "Санитарно-эпидемиологический требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

- 1) 1 класс - чрезвычайно опасные;
- 2) 2 класс - высоко опасные;
- 3) 3 класс - умеренно опасные;
- 4) 4 класс - мало опасные;
- 5) 5 класс - неопасные.

### **7.1 Виды и объемы образования отходов**

#### **7.1.1 Расчет и обоснование объемов образования отходов при строительстве**

Процесс реконструкции будет сопровождаться образованием различных видов отходов, временное хранение которых, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Основными видами отходов, образующимися в процессе строительства, будут являться:

- Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы);

- Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03;
- Черные металлы (металлолом);
- Отходы сварки;
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества;
- Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь);
- Смешанные коммунальные отходы (ТБО).

Подрядные компании, проводящие строительство, утилизируют самостоятельно свои отходы, образующиеся в процессе работ, по заключенным договорам со специализированными организациями.

Расчеты количества отходов выполнены согласно «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Смешанные отходы строительства и сноса – отходы, образующиеся при проведении строительных работ, строительный мусор, обломки железобетонных изделий при демонтаже и др. Твердые, не пожароопасные, IV класс опасности.

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. Для временного накопления на территории предусматриваются специальные площадки. По мере образования и накопления вывозится в специализированную организацию для дальнейшей утилизации (переработки) по договору.

Количество отходов принимается ориентировочно (с учетом дефектных ведомостей):

- НГДУ-1 – 13,1 т;
- НГДУ-2 – 13,1 т;
- НГДУ-3 – 13,1 т;
- НГДУ-4 – 13,1 т;
- УПНиПО – 1647,6 т.

Черные металлы (металлолом) – инертные отходы, остающиеся при строительстве, монтаже и демонтаже трубопроводов и металлоконструкций (обрезки труб и т.д.), твердые, не пожароопасные, IV класс опасности.

Демонтированные трубы могут быть использованы на предприятии повторно. Для временного размещения на территории предусматриваются специальные площадки. По мере накопления могут сдаваться как вторсырье.

Количество отходов металлолома принимается согласно дефектной ведомости:

- НГДУ-1 – 405,13 т;
- НГДУ-2 – 875,55 т;
- НГДУ-3 – 539,43 т;
- НГДУ-4 – 386,85 т;
- УПНиПО – 1570,943 т.

Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03 (демонтированная геомембрана) образуются в процессе демонтажных работ на УПНиПО. Твердые, пожароопасные, IV класс опасности. Объемы образования отхода определялись согласно демонтажной ведомости. Площадь демонтируемой геомембраны

– 660 м<sup>2</sup>. Вес 1 м<sup>2</sup> геомембраны толщиной 2 мм составляет 2 кг или 0,002 т. Объем образования отхода составит: 660\*0,002=1,32 т. - УПНиПО

По отходам сварки, тары ЛКМ, промасленной ветоши и коммунальным отходам разбивка объемов образования отходов при реконструкции произведена пропорционально объему работ на каждом производственном объекте НГДУ – 1, 2, 3, 4 и УПНиПО в зависимости от длины и диаметра реконструируемых трубопроводов. Распределение объемов работ в процентном соотношении выглядит следующим образом: НГДУ-1 -15 %, НГДУ-2 – 24, НГДУ-3 – 19%, НГДУ-4 – 12%, УПНиПО – 30%.

Отходы сварки (огарки сварочных электродов) – твердые, не пожароопасные, IV класс опасности.

Расчет образования огарков электродов производится по формуле:

$$N = \text{Мост} * Q, \text{ т/год}$$

M ост – расход электродов, т/год.

Q - остаток электродов (огарки) – 0,015 т/тонну израсходованных электродов.

Расчет количества образования огарков электродов:

$$N = 0,6842 * 0,015 = 0,0103 \text{ т}$$

Количество образования отходов сварки, т:

НГДУ-1	НГДУ-2	НГДУ-3	НГДУ-4	УПНиПО
0,001545	0,002472	0,001957	0,001236	0,00309

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере с маркировкой и по мере накопления централизованно вывозят для утилизации согласно договору.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ) – образуется в процессе покрасочных работ, III класс опасности.

Количество образования использованной тары из-под ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000, \text{ т/год}$$

где: M<sub>i</sub> – масса i-го вида тары, 1,0 кг;

N – число видов тары, шт.;

M<sub>ki</sub> – масса краски в i-й таре, 25 кг;

a<sub>i</sub> – содержание остатков краски в таре в долях от M<sub>ki</sub> (0,01-0,05).

Всего расход ЛКМ – 0,77 т

$$N = (1 * 31 + 25 * 31 * 0,05) / 1000 = 0,07 \text{ т.}$$

Количество образования отходов от красок и лаков:

НГДУ-1	НГДУ-2	НГДУ-3	НГДУ-4	УПНиПО
0,0105	0,0168	0,0133	0,0084	0,021

Использованная тара не подлежит дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере с маркировкой и по мере накопления централизованно вывозят для утилизации согласно договору.

Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) - образуется в процессе использования тряпья для протирки спецтехники и оборудования – пожароопасные, III класс опасности.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год, где:}$$

Где:  $M_0$  – поступающее количество ветоши, т/год;

$M$  – норматив содержания в ветоши масел,  $M = 0,12 * M_0$ ;

$W$  – нормативное содержание в ветоши влаги,  $W = 0,15 * M_0$ .

$$N = 0,5 + (0,12*0,5) + (0,15*0,5) = 0,635 \text{ т.}$$

Количество образования отходов промасленной ветоши:

НГДУ-1	НГДУ-2	НГДУ-3	НГДУ-4	УПНиПО
0,09525	0,1524	0,12065	0,0762	0,1905

Отход не подлежит дальнейшему использованию. Отход временно размещают в специальном контейнере с маркировкой и по мере накопления централизованно вывозят для утилизации согласно договору.

Смешанные коммунальные отходы (упаковочные материалы и др.) – образуются в процессе производственной жизнедеятельности персонала. Твердые, не токсичные, не растворимы в воде, класс опасности V.

Объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

$$Q_{\text{ком}} = P * M * \rho,$$

где:  $P$  - норма накопления отходов на 1 человека в год,  $0,3 \text{ м}^3/\text{чел}$ ;

$M$  - численность работающего персонала, чел.;

$\rho$  – плотность отходов,  $0,25 \text{ т/м}^3$ .

$$Q_{\text{ком}} = (0,3 * 55 * 0,25) / 12 * 6 = 2,063 \text{ т}$$

Количество образования коммунальных отходов:

НГДУ-1	НГДУ-2	НГДУ-3	НГДУ-4	УПНиПО
0,30945	0,49512	0,39197	0,24756	0,6189

Собираются в стандартные контейнеры с маркировкой ТБО и вывозятся специализированной организацией по договору. Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре  $0^{\circ}\text{C}$  и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

Расчет образования отходов приведен согласно представленной сметной документации на реконструкцию.

Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе работ по реконструкции, представлен в таблице 7.1.

### 7.1.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов при эксплуатации объектов

В процессе эксплуатации проектируемых объектов образование отходов не предполагается.

**Таблица 7.1 Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительных работ**

Наименование отхода	Код отхода	Физико-химическая характеристика, опасные свойства	Условия места накопления**	Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	Твёрдые, пожароопасные, нерастворимые, 3 класс опасности. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO <sub>2</sub> – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%	Гидроизолированная площадка на участке строительства. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м <sup>3</sup> (1 м <sup>3</sup> ). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.  Смешивание с другими отходами не производится	Вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (тара из-под ЛКМ)	08 01 11*	Твёрдые, пожароопасные, горючие, нерастворимые, 3 класс опасности. Состав отхода (%): жель – 94-99, краска - 5-1.	Гидроизолированная площадка на участке строительства. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м <sup>3</sup> (1 м <sup>3</sup> ). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости  Смешивание с другими отходами не производится	Предварительная сортировка, использование как вторсырье, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03 (демонтированная геомембрана)	17 06 04	Твёрдые, пожароопасные, горючие, нерастворимые, 4 класс опасности. Состав отхода (%): полимерное волокно -100.	Гидроизолированная площадка на участке строительства. Специальные металлические контейнеры, 1 м <sup>3</sup> . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится	Вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
Черные металлы (металлолом)	16 01 17	Твёрдые, неопасные, нерастворимые, 4 класс опасности. Основные компоненты отходов (91,75%) Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Гидроизолированная площадка на участке строительства. Специальные металлические контейнеры, 1 м <sup>3</sup> . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится	Использование повторно для собственных нужд предприятия или передача специализированной организации на переработку, разборка на компоненты, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
Отходы сварки (огарки электродов)	12 01 13	Твёрдые, неопасные, нерастворимые, 4 класс опасности. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 79,2%, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 6,13%, MgO – 8,9% Cu – 1,3%.	Бетонированная площадка на участке строительства. Специальные металлические или пластиковые контейнеры с крышкой, 0,75 м <sup>3</sup> . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости. Смешивание с другими отходами не производится	Вывоз в специализированную организацию, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)	17 09 04	Твёрдые, неопасные, нерастворимые, 4 класс опасности. В состав отхода могут входить обломки железобетонных изделий, кирпич, известняк, керамика.	Специально отведенное место на участке строительства. Не накапливаются, вывозятся спецавтотранспортом по мере образования.	Проведение строительных работ с минимальным образованием отходов. Повторное использование части строительных отходов, после сортировки. Сдача в специализированную организацию на переработку, либо утилизацию.
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	Твердые, неопасные, нерастворимые – 5 класс опасности. Инертные; Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.	Бетонированная площадка на участке строительства. Специальные контейнеры для ТБО, 0,75 м <sup>3</sup> (1 м <sup>3</sup> ) x3 ед. Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Раздельный сбор перерабатываемых фракций коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов – уничтожение термическим методом.

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

---

\* отходы классифицируются как опасные отходы

\*\* места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект.

\*\*\* Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0<sup>0</sup>C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток.

## 7.2 Декларируемое количество опасных и неопасных отходов

Согласно статье 41 Экологического Кодекса Республики Казахстан лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

*Операторы объектов III категории обязаны предоставлять информацию об отходах в составе декларации о воздействии на окружающую среду. В соответствии со статьей 334 «Накопление и (или) захоронение отходов на объектах III и IV категорий не подлежат экологическому нормированию».*

Декларируемое количество опасных и неопасных отходов на период реконструкции трубопроводов системы ППД по НГДУ-1,2,3,4 и УПНиПО представлены в соответствующих таблицах 7.2 -7.10.

**Таблица 7.2 Декларируемое количество опасных отходов на период реконструкции трубопроводов системы ППД НГДУ-1**

Декларируемый год – 2026 г. (строительно-монтажные работы)		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0.09525	0.09525
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отработанная тара от ЛКМ)	0.0105	0.0105
<b>Итого:</b>	<b>0.10575</b>	<b>0.10575</b>

**Таблица 7.3 Декларируемое количество неопасных отходов на период реконструкции трубопроводов системы ППД НГДУ-1**

Декларируемый год – 2026 г. (строительно-монтажные работы)		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)	13.1	13.1
Металлолом	405.13	405.13
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0.001545	0.001545
Смешанные коммунальные отходы	0.30945	0.30945
<b>Итого:</b>	<b>418.40995</b>	<b>418.40995</b>

**Таблица 7.4 Декларируемое количество опасных отходов на период реконструкции трубопроводов системы ППД НГДУ-2**

Декларируемый год – 2026 г. (строительно-монтажные работы)		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0.1524	0.1524
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отработанная тара от ЛКМ)	0.0168	0.0168
<b>Итого:</b>	<b>0.1692</b>	<b>0.1692</b>

Таблица 7.5 Декларируемое количество неопасных отходов на период реконструкции трубопроводов системы ППД НГДУ-2

Декларируемый год – 2026 г. (строительно-монтажные работы)		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)	13.1	13.1
Металлолом	875.55	875.55
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0.002472	0.002472
Смешанные коммунальные отходы	0.49512	0.49512
<b>Итого:</b>	<b>889.14759</b>	<b>889.14759</b>

Таблица 7.6 Декларируемое количество опасных отходов на период реконструкции трубопроводов системы ППД НГДУ-3

Декларируемый год – 2026 г. (строительно-монтажные работы)		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0.0133	0.0133
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отработанная тара от ЛКМ)	0.12065	0.12065
<b>Итого:</b>	<b>0.13395</b>	<b>0.13395</b>

Таблица 7.7 Декларируемое количество неопасных отходов на период реконструкции трубопроводов системы ППД НГДУ-3

Декларируемый год – 2026 г. (строительно-монтажные работы)		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)	13.1	13.1
Металлолом	539.43	539.43
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0.001957	0.001957
Смешанные коммунальные отходы	0.39197	0.39197
<b>Итого:</b>	<b>552.92393</b>	<b>552.92393</b>

Таблица 7.8 Декларируемое количество опасных отходов на период реконструкции трубопроводов системы ППД НГДУ-4

Декларируемый год – 2026 г. (строительно-монтажные работы)		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0.0084	0.0084
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отработанная тара от ЛКМ)	0.0762	0.0762
<b>Итого:</b>	<b>0.0846</b>	<b>0.0846</b>

Таблица 7.9 Декларируемое количество неопасных отходов на период реконструкции трубопроводов системы ППД НГДУ-4

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Декларируемый год – 2026 г. (строительно-монтажные работы)		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)	13.1	13.1
Металлолом	386.85	386.85
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0.001236	0.001236
Смешанные коммунальные отходы	0.24756	0.24756
<b>Итого:</b>	<b>400.1988</b>	<b>400.1988</b>

**Таблица 7.10 Декларируемое количество опасных отходов на период реконструкции трубопроводов системы ППД УПНиПО**

Декларируемый год – 2026 г. (строительно-монтажные работы)		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0.021	0.021
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (отработанная тара от ЛКМ)	0.1905	0.1905
<b>Итого:</b>	<b>0.2115</b>	<b>0.2115</b>

**Таблица 7.11 Декларируемое количество неопасных отходов на период реконструкции трубопроводов системы ППД УПНиПО**

Декларируемый год – 2026 г. (строительно-монтажные работы)		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03 (демонтированная геомембрана)	1,32	1,32
Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)	1647.6	1647.6
Металлолом	1570.943	1570.943
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	0.00309	0.00309
Смешанные коммунальные отходы	0.6189	0.6189
<b>Итого:</b>	<b>3220.48499</b>	<b>3220.48499</b>

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок *не более шести месяцев* до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

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

### 7.3 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

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

Влияние отходов производства на окружающую среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий техногенного вмешательства в окружающую среду.

Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций.

Основными экологической безопасности, соблюдение которых следует придерживаться, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования дополнительных видов отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при накоплении, транспортировке, вторичном использовании или захоронении отходов.

Также необходимо принять во внимание, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, накопления и утилизации отходов не может полностью исключить негативного воздействия отходов на окружающую среду.

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.

В целом воздействие отходов, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

*При строительстве:*

- пространственный масштаб воздействия - *локальный (1 балл)*;
- временной масштаб – *кратковременный (1 балл)*;
- интенсивность воздействия - *незначительная (1 балл)*.

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

*При эксплуатации – воздействие отсутствует.*

### 7.4 Рекомендации по управлению отходами

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Согласно статьи 319 Экологического кодекса Республики Казахстан под **управлением отходами** понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

В соответствии со статьей 327 ЭК физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы обязаны выполнять операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

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

#### ***Анализ текущего состояния управления отходами***

На месторождении отходы, образующиеся при нормальном режиме работы предприятия, накапливаются в местах их образования, собираются в контейнеры/емкости и хранятся на специально отведенных для этих целей местах/площадках (не более шести месяцев). В целях упрощения дальнейшего специализированного управления отходами предусматривается отдельный сбор отходов по видам или группам. Отходы собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого вида отходов, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для их дальнейшего восстановления или удаления.

Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (вид, количество, характеристика, маршрут, маркировка, категория, отправная точка, место назначения).

Таким образом, действующая система управления отходами минимизирует возможное воздействие на окружающую среду, как при хранении, так и перевозке отходов к месту размещения.

#### **7.4.1 Операции по управлению отходами**

##### ***Накопление и сбор отходов***

На производственном объекте, на территории участка строительства накопление отходов производится на специально отведенных площадках (местах накопления отходов), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Места накопления отходов – площадки с контейнерами, емкостями, герметичными тарами для сбора отходов, исключающими протечки и попадание осадков во внутрь.

Временное складирование отходов на месте их образования разрешается на срок **не более шести месяцев** до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению (п/п.1 п.2 ст.320 ЭК РК).

Кроме того, должны быть установлены контейнеры для отдельного сбора твердых бытовых отходов, вывозимых специализированной подрядной организацией согласно графику вывоза.

Временное складирование неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах) допускается **на срок не более трех месяцев** до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Покрытие всех площадок должно быть выполнено из твердого и непроницаемого материала, асфальтобетонных плит. Площадки должны иметь ограждение и обваловку с трех сторон.

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно накапливаются и собираются в специально отведенных местах, указанных в таблице 7.1 и 7.2.

### ***Транспортировка***

Транспортировка отходов к местам восстановления или удаления осуществляется только специализированным автотранспортом. Вывоз отходов осуществляется по заявке работника, ответственного за управление отходами объекта/отдела, который заполняет и подписывает необходимые талоны и передает их подрядчику.

С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их Подрядной организацией, выполняющей перевозку отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная компания.

При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их перевозки, погрузки и разгрузки.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом. Транспортное средство для перевозки полужидких (пастообразных) отходов оснащают шланговым устройством для слива. Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.

При транспортировке отходов производства 1 и 2 класса опасности не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

Твердые отходы, предназначенные для транспортировки, должны быть упакованы в транспортную тару (металлические, полимерные контейнеры, бочки, ящики, мешки), предназначенную для защиты от внешних воздействий, вторичного загрязнения окружающей среды и для обеспечения удобства погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования и временного хранения. Жидкие отходы допускается транспортировать в тех же ёмкостях, в которых они хранились, проверив, что их крышки (пробки) плотно закрыты (завинчены).

На каждой транспортной таре (контейнере, бочке, ящике, мешке) с отходами в определенных случаях должна быть нанесена маркировка, характеризующая транспортную опасность груза.

### ***Восстановление и удаление отходов***

Все отходы, образующиеся в процессе строительства и эксплуатации будут вывозиться на переработку/утилизацию в соответствии с Программой управления отходами на предприятии для АО «Озенмунайгаз».

Подрядные строительные компании самостоятельно перерабатывают/ утилизируют свои отходы и сточные воды, образующиеся в процессе проведения строительных работ, согласно заключенным договорам со специализированными организациями.

В целом система управления отходами предусматривает планы сбора, хранения, транспортировки отходов на их восстановление и удаление, согласно которым проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль за хранением, состоянием и транспортировкой всех отходов производства и потребления. При выборе способа и места переработки, утилизации или размещения отходов собственники отходов должны руководствоваться общими экологическими требованиями в части обращения с отходами производства и потребления согласно ЭК РК. Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК.

### ***Рекомендуемые способы восстановления или удаления образующихся отходов***

Все образующиеся отходы могут подлежать предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), реализованы на сторону (с оформлением необходимых документов) и переданы на переработку/утилизацию в специализированные компании, которые занимаются восстановлением или удалением подобного рода отходов и имеющих разрешительные документы на занятие подобным видом деятельности.

Подрядчик по вывозу отходов производства и потребления, образованных при строительстве скважин определяется по итогам тендера.

### **7.4.2 Рекомендации по управлению отходами**

Для функционирования системы управления отходами на предприятии необходимо провести анализ и оценку экологических решений по обращению с отходами на всех стадиях «жизненного цикла», которые могут быть идентифицированы и структурированы по видам техногенного воздействия на окружающую среду.

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

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

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

### **7.5 Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду**

Для снижения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления на предприятии предусматриваются следующие эффективные меры:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: временное складирование отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- изоляция отходов высокой степени опасности; разделение несовместимых отходов; недопущение смешивания опасных отходов;
- осуществление транспортировки отходов с использованием специальных транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ в целях исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства;
- заключение договоров со специализированным предприятием на переработку/утилизацию отходов производства и потребления.

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

К основным мероприятиям, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду образующихся на предприятии отходов, относятся:

- уменьшение образования отходов у источника;
- минимизация образования отходов путем получения вторичного сырья;
- минимизация образования отходов путем их восстановления и повторного использования;
- организованное временное складирование и сбор отходов;
- организационные мероприятия.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

В АО «ОМГ» применяются меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами, основывающиеся на иерархии в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды:

- предотвращение образования отходов;
- подготовка отходов к повторному использованию (операции по сортировке, обработке и накоплению образованных отходов);
- переработка, утилизация и удаление отходов согласно договорам, со специализированными организациями.

Деятельность на НГДУ-1,2,3,4 и УПНиПО на м/р Узень АО «ОМГ» строится с учетом максимального использования всех доступных средств для сокращения объема образующихся отходов и использования их в качестве вторичного сырья.

Компания не останавливается на использовании описанных выше процедур и исследует возможность внедрения новых мероприятий вторичного или альтернативного использования отходов, которые направлены на снижение объемов отходов.

### **7.6 Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами**

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

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

Обращение со всеми видами образующихся отходов при строительстве и эксплуатации, будет осуществляться согласно требованиям ЭК РК. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды.

Все виды отходов, образующиеся в результате проектируемой деятельности, подлежат обязательному учёту. Учет отходов ведётся работниками, ответственными за обращение с отходами в соответствии с утвержденными формами. На каждую партию отходов, вывезенную с объекта, оформляется соответствующий контрольный талон, объем отхода регистрируется в журналах учета.

Для каждого вида отхода, образующегося на предприятии, согласно статье 343 Экологического Кодекса, будет составляться и утверждаться паспорт опасных отходов. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будет предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.

### **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА**

В процессе реконструкции трубопроводов прямое воздействие на геологическую среду не ожидается.

### **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Территория месторождений Узень и Карамандыбас представлена суббореальным семиаридным (степным) зональным типом ландшафта.

Проведение проектируемых работ предусматривается на территории действующего месторождения Узень. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории месторождения не претерпит существенных трансформаций. Изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности не изменится. По окончании реконструкции будет проведена техническая рекультивация территории.

*Воздействие на ландшафты оценивается:*

*При строительстве:*

- пространственный масштаб воздействия - локальное (1 балл);
- временной масштаб – кратковременный (1 балл);

РП «Реконструкция трубопроводов системы ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНиПО.

Месторождение «Узень». Мангистауская область»

- интенсивность воздействия - *незначительная (1 балл)*.

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

*При эксплуатации – воздействие отсутствует.*

## **10. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **10.1 Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий**

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период осуществления проектных работ, можно выделить следующие типы воздействий:

- шумовое;
- вибрационное;
- электромагнитное,

#### **Шумовое воздействие**

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду в процессе выполнения проектируемых работ.

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

В настоящее время средний допустимый уровень звука составляет:

С 07.00 до 23.00 ч. - Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 55, дБА; Максимальный уровень звука, LAмакс, - 70 дБА

С 23.00 до 07.00 ч. Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 45, дБА; Максимальный уровень звука, LAмакс, - 60 дБА

ПДУ для промплощадки предприятий составляют (табл.2 Прил. 2 к ПМЗ РК от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»): уровень звука LA (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 80, дБА, а максимальный уровень звука LAмакс - 95 дБА.

Величина шума зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

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

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

Технологическое оборудование в период эксплуатации может оказывать шумовое воздействие на окружающую среду.

Шумовые характеристики применяемого оборудования соответствуют нормативным ПДУ и не создадут шумового загрязнения на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Акустические расчеты и замеры для снижения шума на площадке проектируемых работ не проводятся, так как площадки проектируемых скважин находятся внутри месторождения, имеющего установленную СЗЗ, при этом в пределах СЗЗ месторождения отсутствуют населенные пункты.

### **Вибрационное воздействие**

По своей физической природе вибрации тесно связаны с шумом. Вибрации представляют собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, воспринимаемого только ушами, вибрация воспринимается различными органами и частями тела.

Вибрация приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, способствует заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

В высокопористых водонасыщенных грунтах интенсивность и дальность распространения вибрации в 2-4 раза выше, чем в песчаных или плотных скальных (обломочных) грунтах. При наличии в дорожной одежде слоев из зернистых несвязных материалов ускорение вибрации снижается в 1,5-2 раза.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний и соблюдении технологических параметров работы оборудования.

Для снижения вибрации и уменьшения влияния ее последствий, как на человека, так и на окружающий животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

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

### **Электромагнитное воздействие**

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;

- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- неблагоприятных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

### **Мероприятия по снижению физического воздействия**

Мероприятия по снижению уровня шума сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Все технологическое оборудование выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

Установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций.

Для установок, имеющих подвижные части, предусмотрены соответствующие зазоры для изоляции установок от конструкций зданий с помощью противовибрационных опор, обеспечивающих снижение до минимума передачу шума и вибрации.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевание, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

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

## **10.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, природных и техногенных источников радиационного загрязнения. Радиационная безопасность**

Характеристика радиационной обстановки в районе работ приведена в разделе 2.

При транспортировке пластовой воды возможно поступление природных радионуклидов в окружающую среду. Радионуклиды могут осаждаться на внутренних поверхностях оборудования, концентрируясь в ряде случаев до уровней, при которых возможно радиационное загрязнение окружающей среды.

Планируемые работы должны производиться с соблюдением требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 и Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МН Здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

Радиационная безопасность на объекте обеспечивается соблюдением Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-І (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.).

Настоящий Закон регулирует общественные отношения в области обеспечения радиационной безопасности населения, в целях охраны его здоровья от вредного воздействия ионизирующего излучения.

Согласно Приложению 2 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», основные

пределы эффективных доз взяты равными 20 мЗв в год для персонала и 1 мЗв в год для населения.

Годовая эффективная доза облучения персонала за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения не должна превышать пределы доз, установленных в приложении 2 к Гигиеническим нормативам.

Под годовой эффективной дозой понимается сумма эффективной дозы внешнего облучения, полученной за календарный год, и ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения, обусловленной поступлением в организм радионуклидов за этот же год.

Радиоактивным загрязнением считается присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте, в количестве, превышающем уровни, установленные Гигиеническими нормативами и Санитарными правилами.

Для реальной оценки возможного радиоактивного загрязнения окружающей среды при осуществлении производственной деятельности необходимо проводить регулярный радиационный мониторинг.

Юридические лица обязаны осуществлять производственный контроль в соответствии с требованиями статьи 51 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и пункту 1 статьи 182 Экологического кодекса РК.

Нефтяные операции на месторождении Узень ведутся уже много лет, в связи с чем, АО «ОМГ» имеет разработанный план мероприятий по радиационной безопасности на месторождении. План мероприятий предусматривает:

- проведение контроля радиационной обстановки на месторождении;
- оповещение об обнаружении радиоактивного заражения.

В случае установления факта радиационного заражения, сменный мастер немедленно оповещает об этом свое непосредственное руководство и сообщает в соответствующую службу для информирования Госсаннадзора. О факте радиационного загрязнения на месторождении оповещаются местные органы власти, Госсаннадзор, органы внутренних дел, техническая инспекция труда, территориальный штаб ЧС.

При обнаружении радиоактивного загрязнения свыше установленных гигиенических норм, персонал переходит на режим работы в соответствии с «Планом мероприятий по радиационной безопасности»:

- дальнейшее проведение работ возможно лишь после официального разрешения СЭС;
- вокруг загрязненной территории обозначить санитарно-защитную и наблюдательную зоны, размеры которых зависят от степени радиоактивности поступающих веществ, дозы внешнего излучения, распространения радиоактивных выбросов в атмосферу, которые устанавливаются СЭС.

Ликвидация последствий радиоактивного заражения, сбор, временное размещение и захоронение твердых и жидких радиоактивных отходов осуществляются в соответствии с инструкциями.

При работе с источниками ионизирующих излучений работающий персонал должен быть обеспечен спецодеждой и средствами индивидуальной защиты. Ответственность за готовность к применению средств индивидуальной защиты несет технический руководитель организации, за правильность их использования непосредственно на месте проведения работ – исполнитель работ.

Анализ данных радиационного мониторинга месторождения показал, что радиационная обстановка территории благополучная. Мощность гамма фона и содержание радионуклидов в объектах природной среды не превышают значений, регламентированных Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Выполнение работ не изменит радиационную ситуацию в этом районе.

*Радиационное воздействие в период строительства и эксплуатации не ожидается.*

### **10.3 Оценка физического воздействия на окружающую среду**

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

*При строительстве:*

- пространственный масштаб воздействия - *локальный (1 балл)*;
- временной масштаб – *кратковременный (1 балл)*;
- интенсивность воздействия - *слабая (2 балла)*.

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла – **воздействие низкой значимости.**

*При эксплуатации – не ожидается.*

## **11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В настоящее время Мангистауская область – один из динамично развивающихся регионов Казахстана.

### ***Об итогах социально-экономического развития Мангистауской области на ноябрь 2025 года***

#### **Численность и миграция населения**

Численность населения Мангистауской области на 1 ноября 2025г. составила 817,3 тыс. человек, в том числе 382 тыс. человек (46,7%) - городских, 435,3 тыс. человек (53,3%) - сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-октябре 2025г. составил 11594 человек (в соответствующем периоде предыдущего года - 13357 человек).

За январь-октябрь 2025г. число родившихся составило 14375 человек (на 12% меньше чем в январе-октябре 2024г.), число умерших составило 2781 человека (на 6,8% меньше чем в январе-октябре 2024г.).

Сальдо миграции положительное и составило - 533 человека (в январе-октябре 2024г. - 1729 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 2730 человек (2785), во внутренней - отрицательное сальдо --2197 человек (-1056).

#### **Отраслевая статистика**

Объем промышленного производства в январе-ноябре 2025г. составил 2983231 млн. тенге в действующих ценах, что на 1,2% больше, чем в январе-ноябре 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 1,2%, в обрабатывающей промышленности уменьшилась - на 1,8%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечено увеличение на 4,6%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений уменьшилась на 1,7%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-ноябрю 2025г. составил 37761,6 млн. тенге, или 100,9% к январю-ноябрю 2024г.

Объем грузооборота в январе-ноябре 2025г. составил 33698,5 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 127,7% к январю-ноябрю 2024г.

Объем пассажирооборота в январе-ноябре 2025г. составил 6276,1 млн. пкм, или 106,7% к январю-ноябрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 309621 млн.тенге, или 107,7% к январю-ноябрю 2024г.

В январе-ноябре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья уменьшилась на 21,9% и составила 617,7 тыс. кв. м, из них в многоквартирных домах уменьшилась на 23,7% (415,2 тыс. кв. м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась - на 21,4% (194,3 тыс. кв. м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-ноябре 2025г. составил 949930 млн.тенге, или 105,4% к январю-ноябрю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 декабря 2025г. составило 18902 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 8,8%, в том числе 18508 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 16020 единиц, среди которых 15626 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16660 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 9,8%.

### **Труд и доходы**

Численность безработных в III квартале 2025г. составила 20 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 5,1% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных на 1 декабря 2025г. составила 20749 человек, или 5,3% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2025г. составила 606125 тенге, прирост к III кварталу 2024г. составил 6,3%.

Индекс реальной заработной платы в III квартале 2025г. составил 95,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во II квартале 2025г. составили 277626 тенге, что на 1,9% ниже, чем во II квартале 2024г., темп снижения реальных денежных доходов за указанный период - 10,7%.

### **Экономика**

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

Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. составил в текущих ценах 2469674,2 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2024г. реальный ВРП увеличился на 11,4%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 52,2%, услуг 37,1%.

Индекс потребительских цен в ноябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 110,8%.

Цены на продовольственные товары выросли на 12,6%, непродовольственные товары - на 10,1%, платные услуги для населения - на 8,2%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в ноябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. снизились на 13,8%.

Объем розничной торговли в январе-ноябре 2025г. составил 488115,1 млн. тенге, или на 6,7% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-ноябре 2025г. составил 579172,5 млн.тенге, или на 9,3% больше соответствующего периода 2024г.

По предварительным данным в январе-октября 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 173,4 млн. долларов США и по сравнению с январем-октябрем 2024г. уменьшилась на 3%, в том числе экспорт - 16 млн. долларов США (на 11,3% меньше), импорт - 157,5 млн. долларов США (на 2% меньше).

При условии соблюдения «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе,

эксплуатации объектов строительства», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49, изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности *не ожидается*.

Строительство объекта будет осуществляться подрядной организацией, с привлечением трудовых ресурсов из числа местного населения близлежащих населенных пунктов. Реализация данного проекта не окажет ощутимого влияния на социально-экономическую среду района.

Следует отметить, что опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Однако, принятые проектом технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при строительстве и эксплуатации, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что риск возникновения аварии маловероятен и может вызывать малозаметные изменения в социально-экономической среде.

## 12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ

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.

Оценка воздействия проведена согласно "Методическим указаниям по проведению оценки воздействия на окружающую среду" (Приказ Министра ООС от 29 октября 2010 г. № 270-п).

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 4 категорий по следующим градациям и баллам:

- *локальное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км<sup>2</sup>. Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- *ограниченное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км<sup>2</sup>. Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- *местное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- *региональное воздействие* - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км<sup>2</sup>, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

**Таблица 12.1 - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия**

Градация	Пространственные границы воздействия* (км <sup>2</sup> или км)		Балл
<b>Локальное воздействие</b>	площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
<b>Ограниченное воздействие</b>	площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
<b>Местное воздействие</b>	площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
<b>Региональное воздействие</b>	площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

*\*Примечание: Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность*

Временные масштабы воздействия определяются по следующим градациям и баллам:

- *кратковременное* воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;

- *воздействие средней продолжительности* - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;

- *продолжительное* воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

- *многолетнее* (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

**Таблица 12.2 - Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия**

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
<b>Кратковременное воздействие</b>	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
<b>Воздействие средней продолжительности</b>	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года	2
<b>Продолжительное воздействие</b>	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
<b>Многолетнее (постоянное) воздействие</b>	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Величина (интенсивность) воздействия оценивается в баллах по таким градациям:

**Таблица 12.3 - Шкала величины интенсивности воздействия**

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
<b>Незначительное воздействие</b>	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
<b>Слабое воздействие</b>	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
<b>Умеренное воздействие</b>	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
<b>Сильное воздействие</b>	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

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

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по четырем градациям и представлена в таблице 12.4.

Таблица 12.4 - Значимость воздействия

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		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

- *воздействие низкой значимости* 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* 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* имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды в зависимости от показателей воздействия при реконструкции и эксплуатации трубопроводов системы ППД представлена в таблицах 12.5 и 12.6.

Таблица 12.5 - Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды на период строительства

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка (в баллах) и категория значимости воздействия
	пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность	
Атмосферный воздух	локальный (1)	кратковременный (1)	слабая (2)	2 балла
Поверхностные воды	отсутствует			
Подземные воды	локальный (1)	кратковременный (1)	незначительная (1)	1 балл
Недра	отсутствует			
Почва	локальный (1)	кратковременный (1)	слабая (2)	2 балла
Отходы	локальный (1)	кратковременный (1)	незначительная (1)	1 балл
Растительность	локальный	кратковременный (1)	слабая (2)	2 балла

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

	(1)			
Животный мир	локальный (1)	кратковременный (1)	слабая (2)	2 балла
Физическое воздействие	локальный (1)	кратковременный (1)	слабая (2)	2 балла
Радиационное воздействие	отсутствует			
<i>Интегральная оценка</i>		<i>0-2 балла – воздействие низкой значимости</i>		

**Таблица 12.6 - Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды при эксплуатации**

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка (в баллах) и категория значимости воздействия
	пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность	
Атмосферный воздух	отсутствует			
Поверхностные воды	отсутствует			
Подземные воды	локальный (1)	многолетний (4)	незначительная (1)	4 балла
Недра	отсутствует			
Почва	локальный (1)	многолетний (4)	незначительная (1)	4 балла
Отходы	отсутствует			
Растительность	локальный (1)	многолетний (4)	незначительная (1)	4 балла
Животный мир	локальный (1)	многолетний (4)	незначительная (1)	4 балла
Физическое воздействие	отсутствует			
Радиационное воздействие	отсутствует			
<i>Интегральная оценка</i>		<i>0-4 балла – воздействие низкой значимости</i>		

*Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия в процессе реконструкции и эксплуатации трубопроводов системы ППД допустимо принять как **воздействие низкой значимости**.*

### **13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В период реконструкции существует определенная вероятность возникновения нештатных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

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

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

#### **13.1 Методика оценки степени экологического риска в аварийных ситуациях**

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

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

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

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

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 13.1. На данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока производственной деятельности предприятия. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды.

Характеристика степеней изменения приведена в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Матрица оценки уровня экологического риска

Значимость воздействия, в баллах	Компоненты природной среды	Частота аварий					
		$<10^{-6}$	${}^310^{-6} <10^{-4}$	${}^310^{-4} <10^{-3}$	${}^310^{-3} <10^{-1}$	${}^310^{-1} <1$	${}^31$
		Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10							
11-21				Низкий			
22-32							
33-43					Средний		
44-54						Высокий	
55-64							

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

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

### 13.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

При проведении проектных работ возможно возникновение аварийных ситуаций природного и антропогенного характера. К природным относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Землетрясения, возникающие от подземных толчков и колебаний земной поверхности вследствие тектонических процессов, являются наиболее опасными и разрушительными стихийными бедствиями. Образующаяся при землетрясении энергия большой разрушительной силы распространяется от очага землетрясения в виде сейсмических волн, воздействие которых на здание и сооружения приводят к их повреждению или разрушению. Ранение и гибель людей, оказавшихся в районе землетрясения, происходит в результате повреждения или разрушения зданий, пожаров, затопления и других причин.

Пожары – это стихийные бедствия, возникающие в результате самовозгорания, разряда молнии, производственных аварий, при нарушении правил техники безопасности и других причин. Пожары уничтожают здания, сооружения, оборудования и другие материальные ценности. При невозможности вывода из зоны пожара от ожогов различной степени или от отравления продуктами горения происходят поражение и гибель людей.

Наводнения – затопление значительных территорий, возникающее в результате разлива рек, ливневых дождей и других причин. При наводнении происходит разрушение зданий, сооружений, размыв участка дорог, повреждение гидротехнических и дорожных сооружений.

Бури, ураганы, штормы представляют собой движение воздушных масс с большой скоростью, возникающих в зоне циклонов и на периферии обширных антициклонов. От действия ветра, достигающего при штормах и ураганах скорости более 100 км/ч, разрушаются здания, ломаются деревья, повреждаются линии электропередач и связи, затапливаются водой территории.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, техники безопасности, правил

дорожного движения и т.п. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

В результате проведенного анализа природных и антропогенных факторов выделены возможные аварии при землетрясении, нарушении технологии, техники безопасности и правил дорожного движения.

*При реконструкции* в случае землетрясения возможно опрокидывание техники, с разливом ГСМ. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая. Ожидается воздействие на атмосферный воздух, почву, подземные воды, растительный и животный мир.

В случае нарушения правил дорожного движения возможно дорожно-транспортное происшествие с разливом ГСМ. Вероятность нарушения техники безопасности, правил ведения работ и правил дорожного движения низкая. В результате ожидается воздействие на атмосферный воздух, почву, подземные воды, растительный и животный мир.

При эксплуатации трубопроводов в случае землетрясения возможен разрыв трубопроводов, разлив пластовых вод. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к разрушению трубопроводов, крайне низкая. Ожидается воздействие на почву, подземные воды, растительный и животный мир.

Результаты проведенного анализа экологических рисков сведены в таблицу 13.2.

**Таблица 13.2 - Сводная таблица результатов оценки экологического риска**

Значимость воздействия, в баллах	Компоненты природной среды					Частота аварий					
	Атмосферный воздух	Почва	Подземные воды	Растительность	Животный мир	$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	$\geq 1$
						Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
<b>При строительстве</b>											
Природные риски											
0-10	1	1	1	2	1		*****				
Антропогенные риски											
0-10	1	1	1	2	1				*****		
<b>При эксплуатации</b>											
Природные риски											
0-10		3	2	3	3		****				
Антропогенные риски											
0-10		3	2	3	3			****			

При проведении проектных работ экологический риск оценивается как *низкий – приемлемый риск/воздействие*.

### 13.3 Мероприятия по предотвращению или снижению риска

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

На период строительства необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие въезд и выезд посторонних лиц и механизмов на территорию

строительства.

При эксплуатации проектируемых сооружений предусмотрена герметичная система транспортировки и закачки воды в пласт, оснащенная системой контроля.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

В случае возникновения аварийной ситуации с проливом пластовой воды или ГСМ необходимо локализовать разлив, засыпать грунтом и вывезти на утилизацию.

При разгерметизации участка водовода необходимо отключить аварийный участок и устранить утечку.

Заказчику необходимо разработать и утвердить “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- ⇒ возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- ⇒ методы реагирования на аварийные ситуации;
- ⇒ создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.),
- ⇒ фазы реагирования на аварийную ситуацию.

#### **14. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Плата за негативное воздействие на окружающую среду (далее - плата) производится в соответствии Параграфом 3. Налогового Кодекса Республики Казахстан (далее - НК РК) от 18 июля 2025 года № 214-VIII.

Плательщиками платы являются операторы объектов I, II и III категорий, определенные в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Ставки платы определяются в соответствии со статьей 639, а порядок исчисления и уплата производятся в соответствии со ст. 640 НК РК. Ставки платы определяются в размере, кратном месячному расчетному показателю (МРП), действующему на первое число налогового периода.

Плата взимается за выбросы и сбросы загрязняющих веществ (эмиссии в окружающую среду) от стационарных источников, размещение серы в открытом виде на серных картах и захоронение отходов, осуществляемые на основании соответствующего экологического разрешения и декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

Платежи за выбросы от передвижных источников (автотранспорта, спецтехника) производятся по фактически сожженному топливу. В процессе реализации данного проекта все образуемые отходы передаются сторонним организациям на утилизацию согласно заключенных договоров, сброс сточных вод в природную среду не предусматривается.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В разделе «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Реконструкция трубопроводов системы ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНиПО. Месторождение «Узень». Мангистауская область» проведен анализ возможных воздействий на окружающую среду в процессе реализации проектных решений.

Все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

С целью охраны окружающей природной среды предусматриваются мероприятия по снижению негативного воздействия при ведении всех видов работ.

Соблюдение технологии производства работ и техники безопасности при реконструкции и дальнейшей эксплуатации обеспечит устойчивость природной среды к техногенному воздействию.

Таким образом, можно сделать вывод, что при соблюдении всех проектных решений, а также при соблюдении природоохранных мероприятий реконструкция и эксплуатация трубопроводов системы ППД в штатном режиме возможны с минимальным ущербом для окружающей среды.

**ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

1. Экологический Кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.
2. Водный Кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII.
3. СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
6. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
7. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
8. Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
9. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
10. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
11. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
12. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы, 1996 г.
13. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005г.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
16. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
17. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

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

19. РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90 ч.1,2). Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы.

20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

21. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

22. Приказ Министра Приказ Министра здравоохранения РК №ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

23. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

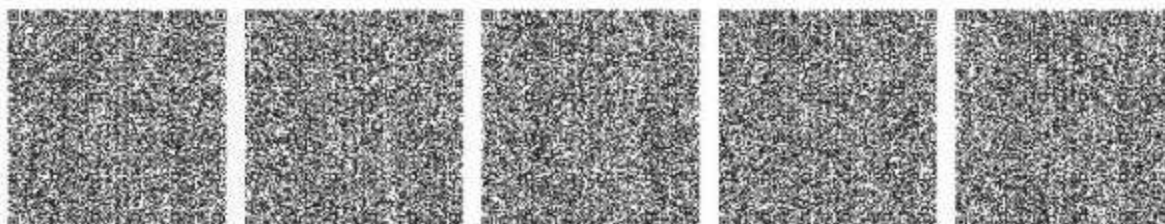
# ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, НОРМИРОВАНИЕ

21033550



## ЛИЦЕНЗИЯ

<u>15.12.2021 года</u>	<u>02354P</u>
Выдана	<p>Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"</p> <p>Z05H9E8, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Давидухамед Қонаев, здание № 8 БИН: 140340010451</p> <hr/> <p><small>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</small></p>
на занятие	<p><b>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</b></p> <hr/> <p><small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small></p>
Особые условия	<hr/> <p><small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small></p>
Примечание	<p><b>Неотчуждаемая, класс 1</b></p> <hr/> <p><small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small></p>
Лицензиар	<p><b>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.</b></p> <hr/> <p><small>(полное наименование лицензиара)</small></p>
Руководитель (уполномоченное лицо)	<p><b>Абдуалиев Айдар Сейсенбекович</b></p> <hr/> <p><small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small></p>
Дата первичной выдачи	<b><u>16.01.2015</u></b>
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<b><u>г.Нур-Султан</u></b>





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02354Р

Дата выдачи лицензии 15.12.2021 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"

Z05H9E8, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Дінмұхамед Қонаев, здание № 8, БИН: 140340010451

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

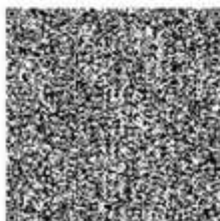
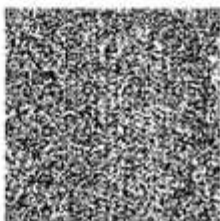
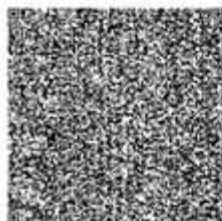
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

15.12.2021

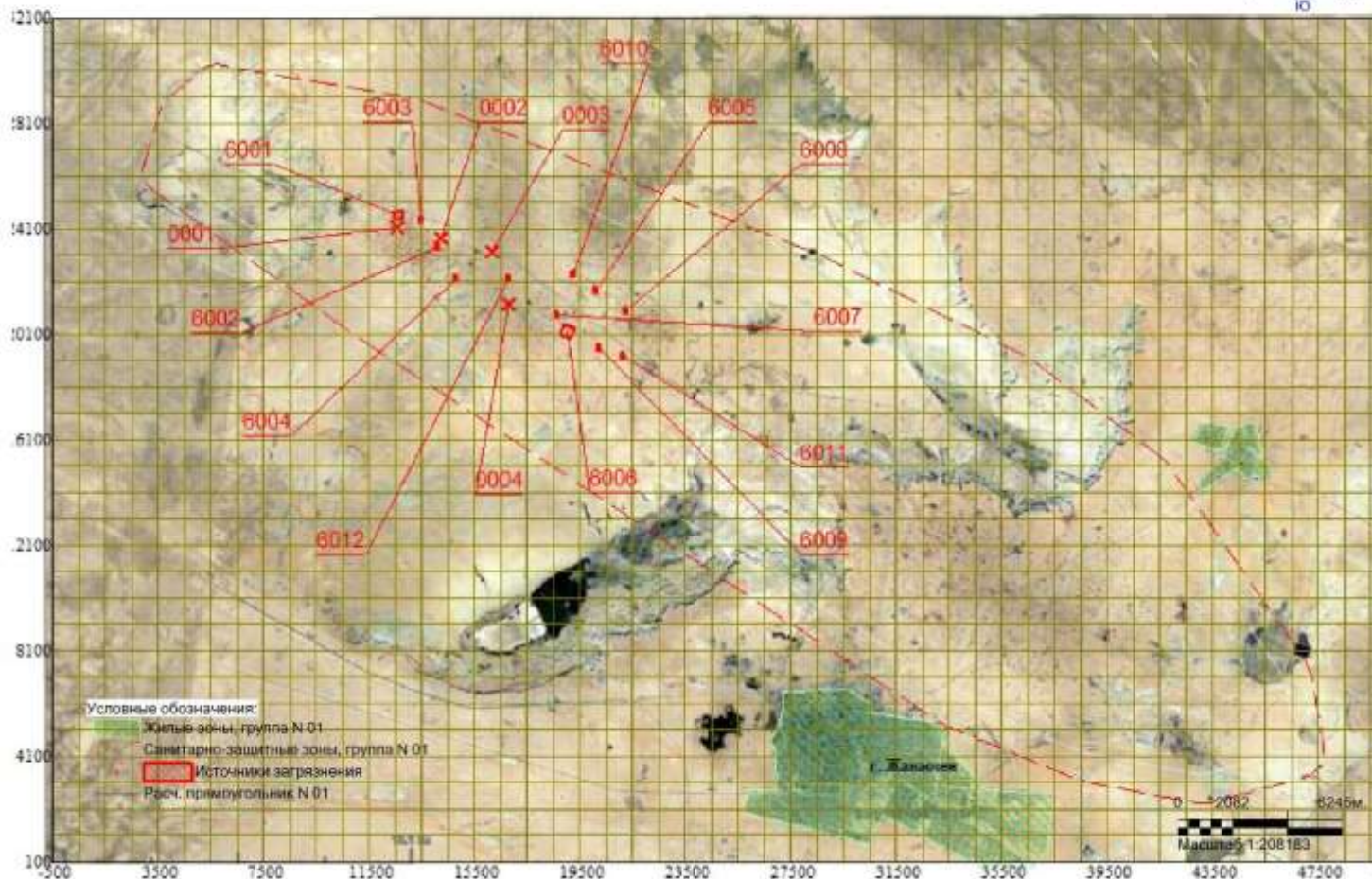
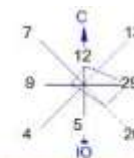
### Место выдачи

г.Нур-Султан



ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ

Город : 787 Озенмунайгаз  
Объект : 0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство) Вар.№ 1  
ПК ЭРА v4.0



### ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМЫ ППД НГДУ-1,2,3,4 И УПНИПО МЕСТОРОЖДЕНИЯ УЗЕНЬ

Расчеты объемов выбросов произведены согласно представленной сметной документации на весь объем работ по реконструкции проектируемых объектов.

Разбивка объемов полученных выбросов при реконструкции объектов на НГДУ – 1, 2, 3, 4 и УПНИПО произведена пропорционально объему работ на каждом объекте в зависимости от длины и диаметра реконструируемых трубопроводов. Распределение объемов работ в процентном соотношении выглядит следующим образом: НГДУ-1 -15 %, НГДУ-2 – 24, НГДУ-3 – 19%, НГДУ-4 – 12%, УПНИПО – 30%.

Источник выброса 0001-0002 Дизельный компрессор

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива $b$ , кг/кВт*ч	Мощность $P$ , Квт	Расход отработанных газов $G$ , кг/с	Температура $T$ , °С	Плотность газов $g_0$ , при 0°С, кг/м <sup>3</sup>	$g$ , кг/м <sup>3</sup>	Объемный расход газов $Q$ , м <sup>3</sup> /с
385,0	4	0,0134	450	1,31	0,4946	0,0271

Расход дизтоплива  $V=B*k*P*t*10^{-6}=2,069$  т/год

Коэффициент использования  $k=1$  Время работы, час год  $t=1343,6$

Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана

Марка двигателя	Мощность $P$ , кВт	Расход топлива $G$ , т/год	$e_{mi}$ , г/кВт*ч	$q_{mi}$ , г/кгтоплива	$M$ , г/с	$\Pi$ , т/год
					$M=e_{mi}*P/3600$	$\Pi=q_{mi}*G/1000$
Окислы азота			10,3	43	0,0114	0,0890
в том числе:						
NO <sub>2</sub>					0,0091	0,0712
NO					0,0015	0,0116
Сажа			0,7	3	0,0008	0,0062
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0012	0,0093
Оксид углерода			7,2	30	0,0080	0,0621
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	0,00000001	0,0000001
Формальдегид			0,15	0,6	0,0002	0,0012
Углеводороды			3,6	15	0,0040	0,0310

Расчет выполнен на 1 компрессор

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Источник выброса 0003 Дизель-генератор (электростанция)

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива $b$ , кг/кВт*ч	Мощность $P$ , Квт	Расход отработанных газов $G$ , кг/с	Температура $T$ , °C	Плотность газов $g_0$ , при 0°C, кг/м <sup>3</sup>	$g$ , кг/м <sup>3</sup>	Объемный расход газов $Q$ , м <sup>3</sup> /с
247,0	30	0,0646	450	1,31	0,4946	0,1306

Расход дизтоплива  $V = b * k * P * t * 10^{-6} = 2,824692$  т/год  
 Коэффициент использования  $k = 1$  Время работы, час год  $t = 381,20$   
 Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана

Марка двигателя	Мощность $P$ , кВт	Расход топлива $G$ , т/год	$e_{mi}$ , г/кВт*ч	$q_{mi}$ , г/кгтоплива	$M$ , г/с	$\Pi$ , т/год
					$M = e_{mi} * P / 3600$	$\Pi = q_{mi} * G / 1000$
	30	2,8247				
Оксиды азота			10,3	43	0,0858	0,1215
в том числе:						
NO <sub>2</sub>					0,0686	0,0972
NO					0,0112	0,0158
Сажа			0,7	3	0,0058	0,0085
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0092	0,0127
Оксид углерода			7,2	30	0,0600	0,0847
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	1,1E-07	2E-07
Формальдегид			0,15	0,6	0,0013	0,0017
Углеводороды			3,6	15	0,0300	0,0424

Источник выброса 0004 Дизельный сварочный агрегат

Расход и температура отработанных газов

Удельный расход топлива $b$ , кг/кВт*ч	Мощность $P$ , Квт	Расход отработанных газов $G$ , кг/с	Температура $T$ , °C	Плотность газов $g_0$ , при 0°C, кг/м <sup>3</sup>	$g$ , кг/м <sup>3</sup>	Объемный расход газов $Q$ , м <sup>3</sup> /с
385,0	4	0,0134	450	1,31	0,4946	0,0271

Расход дизтоплива  $V = b * k * P * t * 10^{-6} = 1,306$  т/год  
 Коэффициент использования  $k = 1$  Время работы, час год  $t = 848,2$   
 Расчет выбросов в атмосферу от СДУ по Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана

Марка двигателя	Мощность $P$ , кВт	Расход топлива $G$ , т/год	$e_{mi}$ , г/кВт*ч	$q_{mi}$ , г/кгтоплива	$M$ , г/с	$\Pi$ , т/год
					$M = e_{mi} * P / 3600$	$\Pi = q_{mi} * G / 1000$
	4	1,306				
Оксиды азота			10,3	43	0,0114	0,0562
в том числе:						
NO <sub>2</sub>					0,0091	0,0450
NO					0,0015	0,0073
Сажа			0,7	3	0,0008	0,0039
Сернистый ангидрид			1,1	4,5	0,0012	0,0059
Оксид углерода			7,2	30	0,0080	0,0392
Бенз/а/пирен			0,000013	0,000055	1,4E-08	7,2E-08
Формальдегид			0,15	0,6	0,0002	0,0008
Углеводороды			3,6	15	0,0040	0,0196

## Расчет выбросов при выемке грунта

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"  
Астана, 2008 г. - далее Методика

Источник  
6001

## Исходные данные:

Количество перерабатываемого мат-ла	G	т/час	=	50,0
Время работы	T	час/год	=	2812,4
Объем работ		т	=	140594,4
Кол-во работающих машин		шт	=	3
Влажность		%	=	10
Высота пересыпки	B	м	=	1

## Теория расчета выброса:

Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:

$$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600 \text{ г/сек}$$

где:

$P_1$	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]	0,05
$P_2$	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	0,03
$P_3$	-	Коэф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]	1,20
$P_4$	-	Коэф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]	0,10
$P_5$	-	Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.7]	0,70
$P_6$	-	Коэф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]	1,00
$B$	-	Коэф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7]	0,50

## Расчет выброса:

Объем пылевыведение	g	г/сек	0,8750
Общее пылевыведения	M	т/год	8,8591

## Источник № 6002

## Станки

Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Отрезные станки	Шлифовальная машина	Итого по источнику
Уд. выброс пыли абразивной	Q	г/сек		0,010	
Уд. выброс пыли металлической		г/сек	0,203	0,018	
Уд. выброс пыли древесной		г/сек			
коэф. оседания	k		0,2	0,2	
Кол-во станков	n	шт	1	1	
Время работы	t	час	140,9	417,5	
Количество выбросов пыли (т/год) опред-ся по формуле					
$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}$					
Количество выбросов пыли абразивной код ЗВ 2930	Q	т/год		0,0150	0,0150
		г/сек		0,0020	0,0020
Количество выбросов пыли металлической код ЗВ 2902	Q	т/год	0,1030	0,0271	0,1301
		г/сек	0,0406	0,0036	0,0442

Расчет проведен согласно: РНД 211.2.02.06-2004 "МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)"

РНД 211.2.02.08-2004

Источник выброса № 6003		Газовая резка стали	
Расчет производим по формулам: $M_{год} = K_b^x * T_{год} / 10^6 * (1 - \eta)$ , $M_{сек} = K_b^x / 3600 * (1 - \eta)$ ,			
<b>Исходные данные:</b>		<b>Расчет:</b>	
Количество оборудования		ед.	1
Время работы	T	час/год	2,7
Коэффициент очистки	$\eta$		0
Толщина листа	L	мм	5
<b><math>K_b^x</math> - удельный выброс :</b>	<b>г/час</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0123 Оксид железа	72,9	0,0203	0,0002
0143 Соединения марганца	1,1	0,0003	0,000003
0337 Оксид углерода	49,5	0,0138	0,0001
0301 Диоксид азота	39	0,0108	0,0001
Источник выброса № 6004		Сварочные работы	
Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси			
<b>Исходные данные:</b>		<b>Расчет:</b>	
Кол-во оборудования,	<b>n</b>	ед.	1
Время работы,	<b>t</b>	час	1,4
Расход материала	<b>B</b>	кг/год	0,68
		кг/час	0,5
<b><math>K_m^x</math> - удельный выброс :</b>	<b>г/кг</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0301 Диоксид азота	15,00	0,0021	0,00001
<b>Всего по источнику № 6004</b>			
<b>0301 Азота (IV) диоксид</b>		<b>0,0021</b>	<b>0,00001</b>

**Источник выброса № 6005. Сварочный пост. Ручная дуговая сварка.**

Расчет выполнен согласно РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005г.

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Марки электродов		Всего	
			Проволока сварочная СВ-10НМА	АНО-4 (Э-46)		
<b>Исходные данные:</b>						
Расход эл-дов	$V_{год}$	кг	25,2	659,0		
Удельный показатель фтор. водорода (0342)	$K_m^x$	г/кг				
Удельный показатель соед.марганца (0143)		г/кг	0,45	1,66		
Удельный показатель фториды (0344)		г/кг				
Удельный показатель оксид железа (0123)		г/кг	7,52	15,73		
Удельный показатель пыль (2908)		г/кг		0,41		
Удельный показатель диоксид азота (0301)		г/кг				
Удельный показатель оксид углерода (0337)		г/кг				
Удельный показатель хрома (VI) оксид (0203)		г/кг	0,03			
Степень очистки воздуха в аппарате	$\eta$		0	0		
Время работы	t	часов	13	439		
<b>Расчет выбросов:</b>					<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
Количество выбросов ЗВ	$M_{FeO}$	т/год	0,0002	0,0104		
рассчитывается по формуле:		г/с	0,0040	0,0066	<b>0,0106</b>	<b>0,0106</b>
$M = \frac{B_{год} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta)$	$M_{MnO}$	т/год	0,0000	0,0011		
		г/с	0,0002	0,0007	<b>0,0009</b>	<b>0,0011</b>
	$M_{CrO}$	т/год	0,000001			
		г/с	0,00002		<b>0,00002</b>	<b>0,000001</b>
	$M_{пыль}$	т/год		0,0003		
		г/с		0,0002	<b>0,0002</b>	<b>0,0003</b>

**Расчет выбросов при транспортировке пылящих материалов**

Расчет проведен по Приложению 11 к Приказу МООС РК

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Источник  
6006

Исходные данные:			Щебень	ПГС
Грузоподъемность	G	т	10	10
Средн. скорость транспортировки	V	км/час	30	30
Число ходок транспорта в час	N	ед/час	3	3
Средняя протяженность 1 ходки	L	км	1,5	1,5
Количество материала	M	т		
	Мпгс	т		123
	Mщебня	т	663	
Влажность материала		%	> 10	> 10
Площадь кузова	F	м <sup>2</sup>	12,5	12,5
Число работающих машин	n	ед.	3	3
Время работы	t	час	3,32	0,62

**Теория расчета выброса:**

Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:

$$M = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * g_2 * F_1 * n$$

C <sub>1</sub>	-	коэфф., учит. грузоподъемность транспорта [Методика, табл. 9]	1	1
C <sub>2</sub>	-	коэфф., учит. скорость передвижения [Методика, табл. 10]	3,5	3,5
C <sub>3</sub>	-	коэфф., учит. состояние дорог [Методика, табл. 11]	1	1
g <sub>1</sub>	-	пылевыведения на 1 км пробега, г/км	1450	1450
C <sub>4</sub>	-	коэфф., учитывающий профиль поверхности	1,45	1,45
C <sub>5</sub>	-	коэфф., учит. скорость обдува материала [Методика, табл. 12]	1,2	1,2
C <sub>6</sub>	-	коэфф., учит. влажность материала [Методика, табл. 4]	0,01	0,01
g <sub>2</sub>	-	пылевыведения с единицы поверхности, г/м <sup>2</sup> *сек	0,002	0,005
C <sub>7</sub>	-	коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	0,01	0,01

**Расчет выброса пыли неорганической с содерж. менее 20% SiO<sub>2</sub> :**

Объем пылевыведения	g <sub>пыль</sub> <sup>сек</sup>	г/сек	0,0019	0,0039
Общее пылевыведения	M <sub>пыль</sub> <sup>год</sup>	т/год	0,00002	0,00001

Всего по источнику № 6006

Объем пылевыведение	g <sub>пыль</sub> <sup>сек</sup>	г/сек	0,0058
Общее пылевыведение	M <sub>пыль</sub> <sup>год</sup>	т/год	0,00003

\*Примечание: насыпная плотность строительных материалов принята согласно табл. 3.1.1 Приложения 11 к Приказу МООС РК от 18.04.08 № 100-п

**Разгрузка пылящих материалов**

источник № 6007

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г. - далее Методика

Исходные данные:			щебень	ПГС
Производительность разгрузки	G	т/час	300	300
Высота пересыпки		м	2	2
Козф.учит. высоту пересыпки	B	м	0,7	0,7
Количество материала:	M	т	663,0	123,0
Влажность материала		%	> 10	> 10
Время разгрузки 1 машины		мин	2	2
Грузоподъемность		т	10	10
Время разгрузки машин:	t	час/год	2,21	0,41

**Теория расчета выброса:**

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$g = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G * 10^6 / 3600 \quad \text{г/с}$$

где:

k <sub>1</sub>	-	Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]	0,02	0,03
k <sub>2</sub>	-	Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	0,01	0,04
k <sub>3</sub>	-	Козф.учитывающий метеоусловия [Методика, табл.2]	1,20	1,20
k <sub>4</sub>	-	Козф.учитывающий местные условия [Методика,табл.3]	1,00	1,00
k <sub>5</sub>	-	Козф, учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	0,01	0,01
k <sub>7</sub>	-	Козф, учитывающий крупность материала [Методика, табл.5]	0,50	0,70

**Расчет выброса пыли неорганической с содерж. менее 20% SiO<sub>2</sub> :**

	g <sub>пыль</sub> <sup>сек</sup>	г/сек	0,0700	0,5880
	M <sub>пыль</sub> <sup>год</sup>	т/год	0,0006	0,0009
Всего по источнику № 6007				
Объем пылевыведения	g <sub>пыль</sub> <sup>сек</sup>	г/сек	0,6580	
Общее пылевыведения	M <sub>пыль</sub> <sup>год</sup>	т/год	0,0015	

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Источник № 6008 Покрасочный пост

Расчет проведен по "Методическому пособию расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов", Астана, 2005 г. - далее Методика

## 1. Определение выбросов нелетучей части аэрозоля ЛКМ при нанесении

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{н.окр}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

## 2. Определение выбросов летучих компонентов ЛКМ

$$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш}, \quad \text{т/год}$$

$$M_{суш}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{суш}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

$$M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \quad \text{г/сек} \quad M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \quad \text{т/год}$$

Исходные данные							
наименование	расход		f <sub>p</sub> %	способ нанесения	δ <sub>a</sub> %	δ' <sub>p</sub> %	δ'' <sub>p</sub> %
	т/год	кг/час					
ГФ-021	0,713	2,5	45	пневмоэп.	3,5	20	80
Расчет							
состав летучей части	δ <sub>x</sub>		наименование вещества	Результат			
	%			г/сек	т/год		
ксилол	100		ксилол	0,3125	0,3209		
			взвеш. в-ва	0,0134	0,0137		
Исходные данные							
наименование	расход		f <sub>p</sub> %	способ нанесения	δ <sub>a</sub> %	δ' <sub>p</sub> %	δ'' <sub>p</sub> %
	т/год	кг/час					
ПФ-115	0,04	2,5	50	пневмоэп.	3,5	20	80
Расчет							
состав летучей части	δ <sub>x</sub>		наименование вещества	Результат			
	%			г/сек	т/год		
уайт-спирит	50		уайт-спирит	0,1736	0,0100		
ксилол	50		ксилол	0,1736	0,0100		
			взвеш. в-ва	0,0122	0,0007		
Исходные данные							
наименование	расход		f <sub>p</sub> %	способ нанесения	δ <sub>a</sub> %	δ' <sub>p</sub> %	δ'' <sub>p</sub> %
	т/год	кг/час					
Р-4	0,001	1,5	100	пневмоэп.	3,5	20	80
Расчет							
состав летучей части	δ <sub>x</sub>		наименование вещества	Результат			
	%			г/сек	т/год		
ацетон	26		ацетон	0,1083	0,0003		
бутилацетат	12		бутилацетат	0,0500	0,0001		
толуол	62		толуол	0,2583	0,0006		
Исходные данные							
наименование	расход		f <sub>p</sub> %	способ нанесения	δ <sub>a</sub> %	δ' <sub>p</sub> %	δ'' <sub>p</sub> %
	т/год	кг/час					
ксилол	0,004	0,30	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ <sub>x</sub>		наименование вещества	Результат			
	%			г/сек	т/год		
ксилол	100		ксилол	0,0833	0,0040		
Исходные данные							
наименование	расход		f <sub>p</sub> %	способ нанесения	δ <sub>a</sub> %	δ' <sub>p</sub> %	δ'' <sub>p</sub> %
	т/год	кг/час					
уайт-спирит	0,006	2,5	100	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ <sub>x</sub>		наименование вещества	Результат			
	%			г/сек	т/год		
уайт-спирит	100		уайт-спирит	0,6944	0,0060		
Исходные данные							
наименование	расход		f <sub>p</sub> %	способ нанесения	δ <sub>a</sub> %	δ' <sub>p</sub> %	δ'' <sub>p</sub> %
	т/год	кг/час					
БТ-577 (БТ-177)	0,0010	1,0	63	кистью		28	72
Расчет							
состав летучей части	δ <sub>x</sub>		наименование вещества	Результат			
	%			г/сек	т/год		
уайт-спирит	42,6		уайт-спирит	0,0746	0,0003		
ксилол	57,4		ксилол	0,1005	0,0004		

Всего по источнику № 6008:

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
0616	ксилол	0,6699	0,3353
0621	толуол	0,2583	0,0006
1210	бутилацетат	0,0500	0,00010
1401	ацетон	0,1083	0,00030
2752	уайт-спирит	0,9426	0,0163
2902	взвеш. вещества	0,0256	0,0144
<i>Итого:</i>		2,0547	0,36700

**Источник загрязнения N 6009**

**Источник выделения Битумообработка**

Список литературы:

"Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Тип источника выделения: Битумообработка	
Время работы оборудования, ч/год, Т	0,5
Объем используемого битума, т/год, МУ =	0,791
<b>Расчет выброса вещества (2754) Алканы C12-19</b>	
<b>Валовый выброс, т/год:</b> $M = (1 * МУ) / 1000$	<b>0,0008</b>
<b>Максимальный разовый выброс, г/с:</b> $G = M * 10^6 / (Т * 3600)$	<b>0,4444</b>

**Источник 6010 Ямобур**

Наименование, формула	Обозн.	Един. изм.	Кол-во
Уд. выброс пыли неорганической	z	г/час	360
Кол-во станков	n	шт	3
в том числе, одновременно работающих		шт	1
Время работы	t	час	28,0
Количество выбросов пыли (т/год) опред-ся по формуле $Q3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}$			
Количество выбросов пыли неорганической (2908)	Q	т/год г/сек	<b>0,0101</b> <b>0,1000</b>

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников" Астана, 2008 г.

**Планировка и устройство покрытий**

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"  
Астана, 2008 г. - далее Методика

Исходные данные:				Источник № 6011		
				планировка грунта	устр-во покрытия из ПГС	уст-во щебеночного покрытия
Производительность работ	G	т/час	=	206	25	25
Время работы	T	час/год	=	759	4,9	26,5
Объем работ		т	=	156263	123	663
Кол-во работающих машин		шт	=	3	1	1
Влажность		%	>	10	10	10

**Теория расчета выброса:**

Выброс пыли при планировке рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 1]:

$$g = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G * 10^6 / 3600 \quad \text{г/сек}$$

где:

$k_1$	- Вес. доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]	0,05	0,03	0,02
$k_2$	- Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]	0,03	0,04	0,01
$k_3$	- Коэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]	1,20	1,20	1,20
$k_4$	- Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]	1,00	1,00	1,00
$k_5$	- Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]	0,01	0,01	0,01
$k_7$	- Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]	0,7	0,7	0,5
$B$	- Коэф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]	0,4	0,4	0,4

**Расчет выброса:**

	g	г/сек	0,2884	0,0280	0,0033
	M	т/год	0,7880	0,0027	0,0001
<b>Всего по источнику № 6011</b>					
Общее пылевыведение	$\frac{g_{\text{пыль}}}{\text{сек}}$	г/сек	0,3197		
	$\frac{M_{\text{пыль}}}{\text{год}}$	т/год	0,7908		

**Источник №6012 Асфальтирование**

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
1	<b>Исходные данные:</b>			
	Средняя зона (вторая):			
	Площадь испарения поверхности	F	м <sup>2</sup>	739
	Нормы убыли мазута в ВЛ период	n	кг/м <sup>2</sup> в месяц	2,88
2	<b>Расчет:</b>			
	2754 Углеводороды C12-19			
	Максимальный разовый выброс, г/с: M = n * F / 2592 (6.6.1)	M	г/с	0,0657
	При расчете валового выброса принимается, что асфальт застывает в течение 10 часов или 10 / (24 * 30) = 0,0139 месяца.			
	Валовый выброс, т/год: G = n * 0,0139 * 0,08 * F * 0,001	G	т/год	0,0024

При расчете максимального выброса учитывается, что в составе асфальта присутствует не более 8% битума.

Расчет выполнен согласно Приложению к приказу Министра ООС РК от 29 июля 2011 г. № 196-п.

## Источник № 6013 Выбросы от двигателей спецтехники

Расчет проведен по "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников"

Астана, 2008 г. - далее Методика

## Исходные данные:

		карбюр.	дизельные
Потребление топлива	т/год	0,305	45,133
Время работы машин	час/год	90,7	5131,7
Коэффициенты эмиссии, для:			
Оксид углерода	т/т	0,6	0,1
Углеводороды	т/т	0,1	0,03
Диоксид азота	т/т	0,04	0,04
Сажа	т/т	5,8E-04	0,0155
Диоксид серы	т/т	0,002	0,02
Бенз/а/пирен	г/т	2,3E-07	3,2E-07

## Теория расчета выброса:

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта рассчитывается следующим образом [п. 5.2]:

Годовой

$$g = \sum M * k$$

$M$  - потребление топлива, т/год

$k$  - коэффициент эмиссии

Максимальный

$$g / t / 3600 * 10^6$$

$g$  - годовой выброс, т/год

$t$  - время работы машин, час/год

## Расчет выбросов:

Годовой выброс	g	карбюр.	дизельные	итоговый
т/год	$g_{CO}$	0,1830	4,5133	<b>4,6963</b>
	$g_{CH}$	0,0305	1,3540	<b>1,3845</b>
	$g_{NO2}$	0,0122	1,8053	<b>1,8175</b>
	$g_C$	0,0002	0,6996	<b>0,6998</b>
	$g_{SO2}$	0,0006	0,9027	<b>0,9033</b>
	$g_{B(a)п}$	0,00000007	0,000014	<b>0,000014</b>
<b>Максимальный выброс</b>	$M_{CO}$	0,5605	0,2443	<b>0,8048</b>
г/сек	$M_{CH}$	0,0934	0,0733	<b>0,1667</b>
	$M_{NO2}$	0,0374	0,0977	<b>0,1351</b>
	$M_C$	0,0006	0,0379	<b>0,0385</b>
	$M_{SO2}$	0,0018	0,0489	<b>0,0507</b>
	$M_{B(a)п}$	0,0000002	0,0000008	<b>0,000001</b>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4. СПРАВКА РГП «КАЗГИДРОМЕТ»  
«КАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

19.01.2026

1. Город - **Жанаозен**
2. Адрес - **Мангистауская область, городской акимат Жанаозен**
4. Организация, запрашивающая фон - **филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмұнайгаз»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **м/р Узень**  
Разрабатываемый проект - **Реконструкция трубопроводов системы ППД**
6. **НГДУ-1,2,3,4 и УПНиПО. Месторождение «Узень». Мангистауская область. 2025 г.**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид,**
- 7.

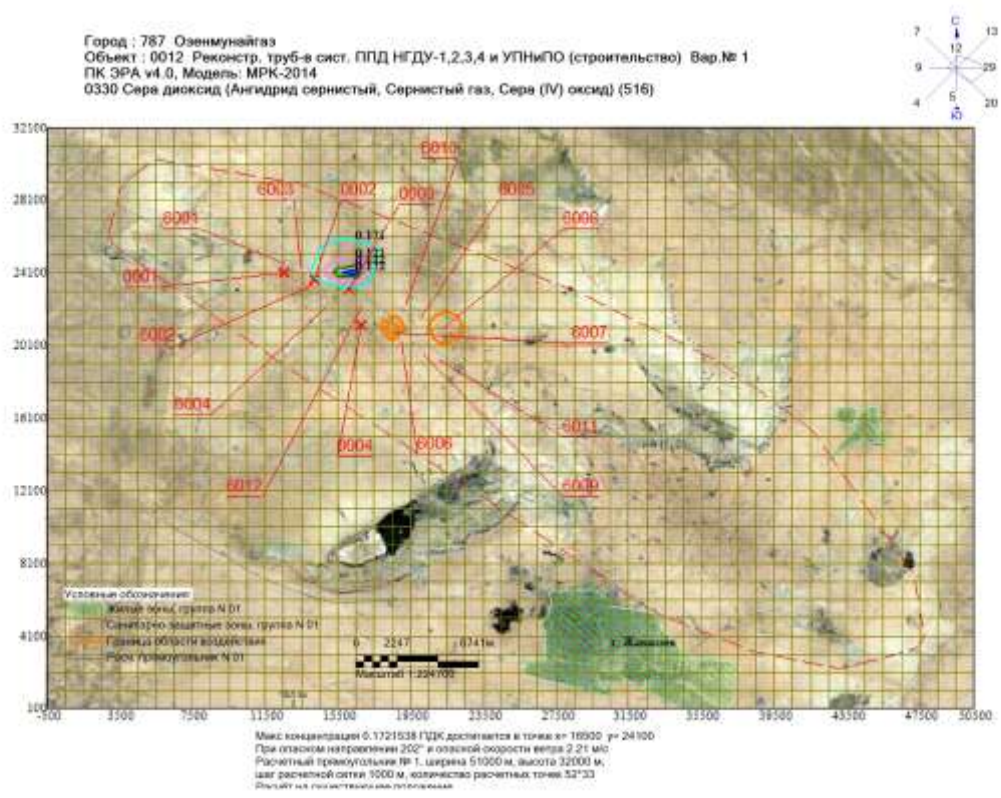
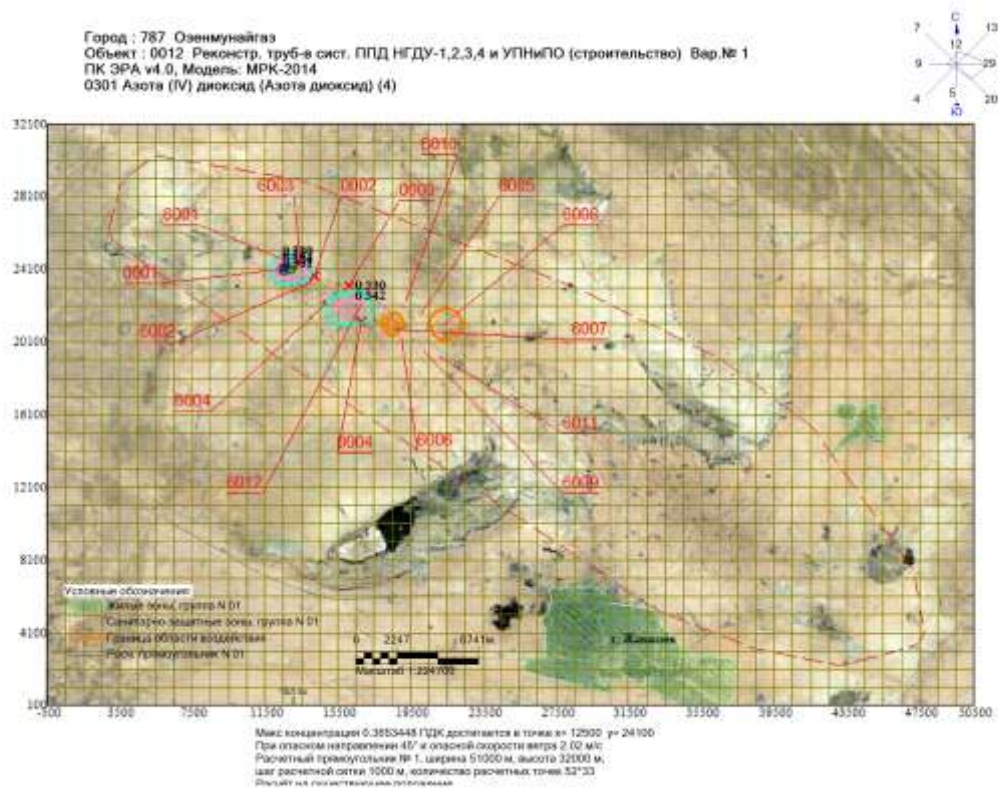
**Значения существующих фоновых концентраций**

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2	Азота диоксид	0.0388	0.0636	0.0345	0.0409	0.0315
	Диоксид серы	0.0348	0.0484	0.0288	0.0851	0.0305
	Углерода оксид	0.8594	0.4691	0.5948	0.6505	0.4996
	Азота оксид	0.0168	0.0107	0.0085	0.0141	0.0085
	Сероводород	0.0017	0.0316	0.0026	0.0025	0.0035

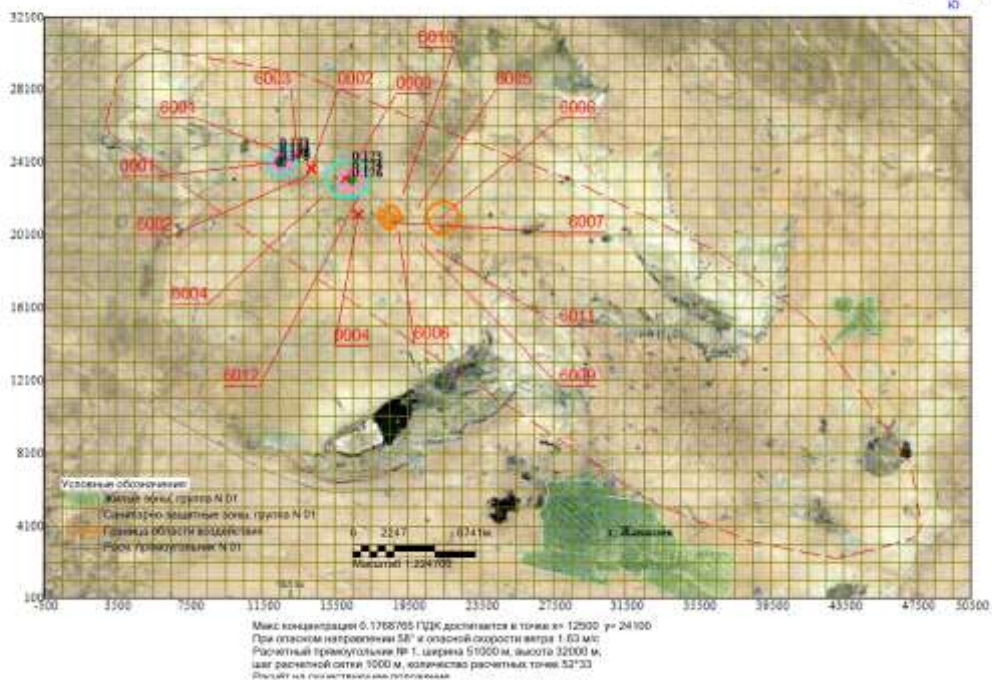
Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

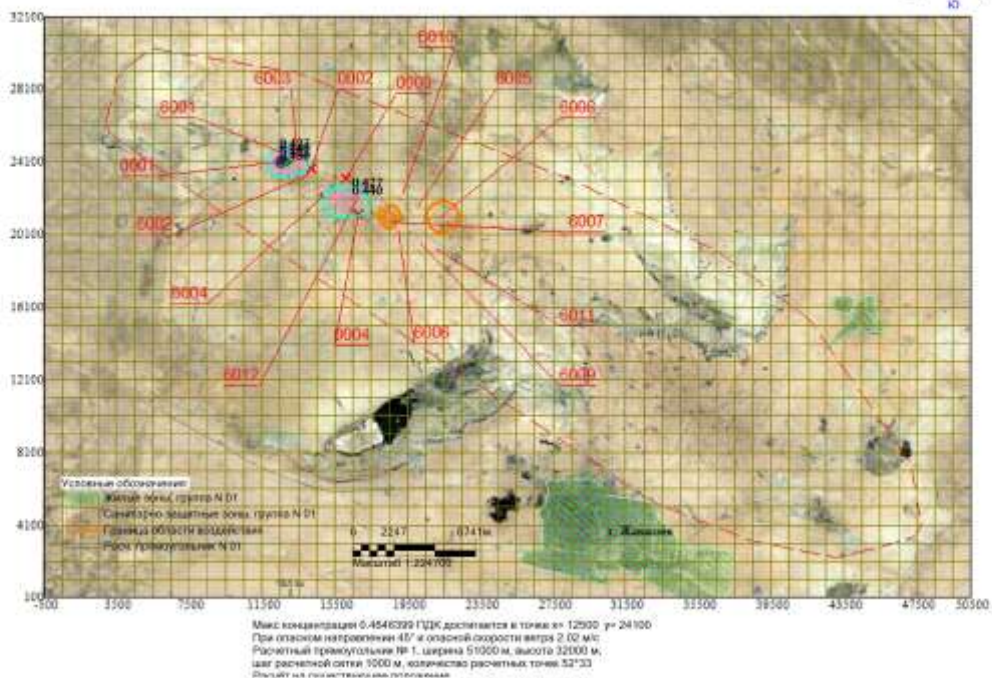
Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК <sub>максим. разовая</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>средне-суточная</sub> , мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,0309	2	0,0772	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,0012	2	0,12	Да
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,00002	2	0,0013	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,0157	2,05	0,0392	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0082	2,05	0,0547	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,0978	2,04	0,0196	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,6699	2	3,3495	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,2583	2	0,4305	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1,44Е-07	2,03	0,0144	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,05	2	0,5	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0019	2,05	0,038	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,1083	2	0,3094	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,9426	2	0,9426	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,7053	2	0,7053	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,0698	2	0,1396	Да
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		1,9587	2	6,529	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,002	2	0,05	Нет
<b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,1088	2,04	0,544	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,0128	2,05	0,0256	Нет
<p><b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н<sub>і</sub>*М<sub>і</sub>)/Сумма(М<sub>і</sub>), где Н<sub>і</sub> - фактическая высота ИЗА, М<sub>і</sub> - выброс ЗВ, г/с</b></p> <p><b>2. При отсутствии ПДК<sub>м.р.</sub> берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК<sub>с.</sub></b></p>								



Город : 787 Озенмунгаз  
 Объект : 0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНиПО (строительство) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Город : 787 Озенмунгаз  
 Объект : 0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНиПО (строительство) Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен ТОО "КМГ Инжиниринг"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
 № 01-03436/23и выдано 21.04.2023

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Оземунайгаз  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 12.0)  
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
 Температура летняя = 41.4 град.С  
 Температура зимняя = -10.1 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
 Здания в объекте не заданы

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Оземунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	п/п	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
6003	п1	2.0				30.0	13449.64	24435.51	2.00	2.00	0	3.0	1.00		0 0.0003000
6005	п1	2.0				30.0	20099.85	21727.54	2.00	2.00	0	3.0	1.00		0 0.0009000

## 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Оземунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры			
Номер	код	М	Тип	С <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>				
п/п	Ист.	г/с		[доли ПДК]	[м/с]	[м]				
1	6003	0.000300	п1	3.214487	0.50	5.7				
2	6005	0.000900	п1	9.643461	0.50	5.7				
Суммарный M <sub>д</sub> =		0.001200 г/с	Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =			12.857948	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с						

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Оземунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000х32000 с шагом 1000  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Оземунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 168  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) 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]
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc	[доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Vi	

y=	26367:	26492:	26614:	27289:	27965:	28640:	28640:	28759:	28870:	28974:	29068:	29151:	29622:	30094:	30134:
x=	2927:	2940:	2967:	3165:	3363:	3561:	3561:	3604:	3661:	3732:	3816:	3910:	4521:	5133:	5189:
y=	30197:	30246:	30280:	30299:	30301:	30288:	30136:	29983:	29830:	29677:	29524:	29371:	29219:	29066:	29060:

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

x=	5297:	5413:	5534:	5658:	5784:	5909:	6821:	7734:	8646:	9559:	10472:	11384:	12297:	13210:	13242:
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=	29027:	28682:	28337:	27991:	27646:	27301:	26955:	26610:	26265:	25920:	25574:	25229:	24884:	24538:	24193:
x=	13363:	14249:	15135:	16021:	16907:	17793:	18679:	19565:	20451:	21337:	22223:	23108:	23994:	24880:	25766:
QC :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	23848:	23502:	23157:	23109:	22682:	22255:	21828:	21401:	20974:	20547:	20120:	19693:	19266:	19238:	19169:
x=	26652:	27538:	28424:	28540:	29414:	30287:	31160:	32034:	32907:	33780:	34654:	35527:	36400:	36454:	36559:
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=	18640:	18111:	17582:	17053:	16524:	15995:	15466:	15424:	15337:	15239:	14481:	13723:	12964:	12206:	11448:
x=	37268:	37977:	38685:	39394:	40103:	40811:	41520:	41572:	41662:	41741:	42272:	42803:	43334:	43865:	44396:
y=	10690:	9932:	9174:	8416:	7658:	7605:	7494:	7377:	7255:	6311:	5368:	4425:	4320:	4195:	4070:
x=	44927:	45458:	45989:	46520:	47051:	47085:	47144:	47188:	47217:	47380:	47543:	47706:	47719:	47719:	47703:
y=	3948:	3831:	3721:	3619:	3528:	3447:	3380:	3326:	3287:	3051:	2815:	2579:	2344:	2328:	2313:
x=	47673:	47627:	47566:	47493:	47407:	47311:	47205:	47091:	46972:	46064:	45155:	44247:	43339:	43268:	43143:
y=	2314:	2331:	2505:	2680:	2855:	3029:	3204:	3216:	3255:	3581:	3908:	4234:	4560:	4886:	5212:
x=	43017:	42893:	42013:	41132:	40252:	39372:	38491:	38436:	38317:	37496:	36675:	35854:	35033:	34212:	33391:
y=	5213:	5267:	5335:	5877:	6419:	6961:	7502:	8044:	8586:	9128:	9670:	10212:	10754:	11295:	11837:
x=	33388:	33274:	33169:	32351:	31534:	30716:	29899:	29082:	28264:	27447:	26630:	25812:	24995:	24178:	23360:
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=	12379:	12921:	13463:	14005:	14547:	15089:	15630:	16172:	16714:	17256:	17798:	18340:	18882:	19423:	19965:
x=	22543:	21726:	20908:	20091:	19273:	18456:	17639:	16821:	16004:	15187:	14369:	13552:	12735:	11917:	11100:
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=	20521:	21076:	21632:	22187:	22743:	23298:	23853:	24409:	24964:	25520:	25584:	25673:	25773:	25881:	25996:
x=	10324:	9549:	8773:	7998:	7222:	6447:	5671:	4896:	4120:	3345:	3264:	3175:	3098:	3035:	2985:
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=	26117:	26241:	26367:												
x=	2950:	2931:	2927:												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 21336.6 м, Y= 25919.5 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0005835 доли ПДКмр  
 0.0000058 мг/м3

Достигается при опасном направлении 196 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 вклады\_источников

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
ист.			М(мг)	[доли ПДК]			b=C/M
1	6005	п1	0.00090000	0.0005835	100.0	100.0	0.648362756

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 787 Озенмунгаз.  
 Объект : 0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	КР	Ди	Выброс
ист.		М	М	М/С	М3/С	градС	М	М	М	М	гр.			м	Г/С
0001	Т	2.5	0.10	10.43	0.0819	230.0	12565.40	24140.77				1.0	1.00	1	0.0091000
0002	Т	2.0	0.20	1.30	0.0408	450.0	14223.35	23772.33				1.0	1.00	1	0.0091000
0003	Т	2.0	0.20	0.550	0.0173	450.0	16139.20	23219.69				1.0	1.00	1	0.0686000
0004	Т	2.0	0.20	1.28	0.0402	450.0	16802.37	21230.15				1.0	1.00	1	0.0091000
6003	п1	2.0				30.0	13449.64	24435.51	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1	0.0108000
6004	п1	2.0				30.0	14809.15	22213.87	2.00	2.00	72	1.0	1.00	1	0.0021000

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

РП «Реконструкция трубопроводов системы ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО.

Месторождение «Узень». Мангистауская область»

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Оземунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ппд НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 пдквр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер п/п	Источники			Их расчетные параметры		
	Код ист.	М	Тип	Сп [доли пдк]	Uм [м/с]	Xп [м]
1	0001	0.009100	Т	0.466523	1.19	23.4
2	0002	0.009100	Т	1.210810	1.32	15.2
3	0003	0.068600	Т	17.188061	0.99	10.7
4	0004	0.009100	Т	1.225633	1.31	15.1
5	6003	0.010800	п1	1.928692	0.50	11.4
6	6004	0.002100	п1	0.375023	0.50	11.4

Суммарный Мq= 0.108800 г/с  
 Сумма Сп по всем источникам = 22.394743 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.98 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Оземунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ппд НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 пдквр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр. вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=-2000					
0301	0.0388000 0.1940000	0.0636000 0.3180000	0.0345000 0.1725000	0.0409000 0.2045000	0.0315000 0.1575000

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x32000 с шагом 1000  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Оземунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ппд НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 пдквр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 168  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка\_обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Cф'	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Cдi	- вклад действующих (для Cф') [доли ПДК]
Uоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп'	- опасная скорость ветра [м/с]
Vi	- вклад источника в Qc [доли ПДК]
Ki	- код источника для верхней строки Vi

у=	26367:	26492:	26614:	27289:	27965:	28640:	28640:	28759:	28870:	28974:	29068:	29151:	29622:	30094:	30134:
х=	2927:	2940:	2967:	3165:	3363:	3561:	3561:	3604:	3661:	3732:	3816:	3910:	4521:	5133:	5189:
Qc	: 0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:
Cc	: 0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Cф	: 0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:
Cф'	: 0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:
Cдi	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Uоп: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев
Uоп:	> 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2
у=	30197:	30246:	30280:	30299:	30301:	30288:	30136:	29983:	29830:	29677:	29524:	29371:	29219:	29066:	29060:
х=	5297:	5413:	5534:	5658:	5784:	5909:	6821:	7734:	8646:	9559:	10472:	11384:	12297:	13210:	13242:
Qc	: 0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:
Cc	: 0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Cф	: 0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:
Cф'	: 0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:
Cдi	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Uоп: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев
Uоп:	> 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2
у=	29027:	28682:	28337:	27991:	27646:	27301:	26955:	26610:	26265:	25920:	25574:	25229:	24884:	24538:	24193:
х=	13363:	14249:	15135:	16021:	16907:	17793:	18679:	19565:	20451:	21337:	22223:	23108:	23994:	24880:	25766:
Qc	: 0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:
Cc	: 0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:	0.064:
Cф	: 0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:
Cф'	: 0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:	0.318:
Cдi	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Uоп: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев	: Сев
Uоп:	> 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2	: > 2



# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

y= 26117: 26241: 26367:  
x= 2950: 2931: 2927:  
Qc : 0.318: 0.318: 0.318:  
Cc : 0.064: 0.064: 0.064:  
Cf : 0.318: 0.318: 0.318:  
Cf : 0.318: 0.318: 0.318:  
Cди: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: СЕВ : СЕВ : СЕВ :  
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 12734.6 м, Y= 18881.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3211431 доли ПДКмр  
0.0642286 мг/м3

Достигается при опасном направлении 38 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М(мг)	[доли ПДК]			b=C/M
1	0003	T	0.0686	0.3159046	98.4 (вклад источников 1.6%)	97.7	0.074625030
В сумме =				0.3210239	97.7		
Суммарный вклад остальных =				0.000119	2.3		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :787 Озенмунгайгаз.  
Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИО (строительство).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Atf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6008	п1	2.0				30.0	21241.55	20996.30	2.00	2.00	49	1.0	1.00	0	0.6699000

### 4. Расчетные параметры Cm, Um, Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :787 Озенмунгайгаз.  
Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИО (строительство).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6008	0.669900	п1	119.632492	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.669900 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		119.632492 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :787 Озенмунгайгаз.  
Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИО (строительство).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x32000 с шагом 1000  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :787 Озенмунгайгаз.  
Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИО (строительство).  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 168  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра	[м/с]

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	26367:	26492:	26614:	27289:	27965:	28640:	28640:	28759:	28870:	28974:	29068:	29151:	29622:	30094:	30134:
x=	2927:	2940:	2967:	3165:	3363:	3561:	3561:	3604:	3661:	3732:	3816:	3910:	4521:	5133:	5189:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	30197:	30246:	30280:	30299:	30301:	30288:	30136:	29983:	29830:	29677:	29524:	29371:	29219:	29066:	29060:
x=	5297:	5413:	5534:	5658:	5784:	5909:	6821:	7734:	8646:	9559:	10472:	11384:	12297:	13210:	13242:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.016:	0.016:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
y=	29027:	28682:	28337:	27991:	27646:	27301:	26955:	26610:	26265:	25920:	25574:	25229:	24884:	24538:	24193:
x=	13363:	14249:	15135:	16021:	16907:	17793:	18679:	19565:	20451:	21337:	22223:	23108:	23994:	24880:	25766:
Qc :	0.016:	0.019:	0.023:	0.026:	0.029:	0.032:	0.036:	0.041:	0.046:	0.050:	0.054:	0.054:	0.053:	0.049:	0.044:
Cc :	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:
Фоп:	136	138	140	143	147	151	157	163	171	181	192	204	215	226	235
Уоп:	12.00	12.00	12.00	11.23	9.85	8.82	12.00	6.98	6.25	5.73	5.37	5.32	5.47	5.89	6.58
y=	23848:	23502:	23157:	23109:	22682:	22255:	21828:	21401:	20974:	20547:	20120:	19693:	19266:	19238:	19169:
x=	26652:	27538:	28424:	28540:	29414:	30287:	31160:	32034:	32907:	33780:	34654:	35527:	36400:	36454:	36559:
Qc :	0.039:	0.034:	0.031:	0.030:	0.027:	0.025:	0.021:	0.018:	0.015:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
y=	18640:	18111:	17582:	17053:	16524:	15995:	15466:	15424:	15337:	15239:	14481:	13723:	12964:	12206:	11448:
x=	37268:	37977:	38685:	39394:	40103:	40811:	41520:	41572:	41662:	41741:	42272:	42803:	43334:	43865:	44396:
Qc :	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
y=	10690:	9932:	9174:	8416:	7658:	7605:	7494:	7377:	7255:	6311:	5368:	4425:	4320:	4195:	4070:
x=	44927:	45458:	45989:	46520:	47051:	47085:	47144:	47188:	47217:	47380:	47543:	47706:	47719:	47719:	47703:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	3948:	3831:	3721:	3619:	3528:	3447:	3380:	3326:	3287:	3051:	2815:	2579:	2344:	2328:	2313:
x=	47673:	47627:	47566:	47493:	47407:	47311:	47205:	47091:	46972:	46064:	45155:	44247:	43339:	43268:	43143:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	2314:	2331:	2505:	2680:	2855:	3029:	3204:	3216:	3255:	3581:	3908:	4234:	4560:	4886:	5212:
x=	43017:	42893:	42013:	41132:	40252:	39372:	38491:	38436:	38317:	37496:	36675:	35854:	35033:	34212:	33391:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	5213:	5267:	5335:	5877:	6419:	6961:	7502:	8044:	8586:	9128:	9670:	10212:	10754:	11295:	11837:
x=	33388:	33274:	33169:	32351:	31534:	30716:	29899:	29082:	28264:	27447:	26630:	25812:	24995:	24178:	23360:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.012:	0.015:	0.017:	0.020:	0.024:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:
y=	12379:	12921:	13463:	14005:	14547:	15089:	15630:	16172:	16714:	17256:	17798:	18340:	18882:	19423:	19965:
x=	22543:	21726:	20908:	20091:	19273:	18456:	17639:	16821:	16004:	15187:	14369:	13552:	12735:	11917:	11100:
Qc :	0.026:	0.028:	0.030:	0.033:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.033:	0.030:	0.028:	0.026:	0.024:	0.020:
Cc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:
y=	20521:	21076:	21632:	22187:	22743:	23298:	23853:	24409:	24964:	25520:	25584:	25673:	25773:	25881:	25996:
x=	10324:	9549:	8773:	7998:	7222:	6447:	5671:	4896:	4120:	3345:	3264:	3175:	3098:	3035:	2985:
Qc :	0.017:	0.015:	0.013:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	26117:	26241:	26367:												
x=	2950:	2931:	2927:												
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:												
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 23108.5 м, Y= 25228.9 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0544820 доли ПДКмр  
0.0108964 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.  
и скорости ветра 5.32 м/с  
Всего источников: 1. в таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
вклады\_источников

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
	-ист.		-м(мг)-	-с[доли ПДК]-			b=C/М
1	6008	п1	0.6699	0.0544820	100.0	100.0	0.081328496
В сумме =				0.0544820	100.0		

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озенмунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ппд НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	KP	Ди	Выброс
ИСТ		М	М	М/С	М3/С	градС	М	М	М	М	Гр.				Г/С
6008	П1	2.0				30.0	21241.55	20996.30	2.00	2.00	49	1.0	1.00		0.2583000

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озенмунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ппд НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	-ИСТ-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6008	0.258300	П1	15.375961	0.50	11.4
Суммарный Мq=		0.258300 г/с				
Сумма См по всем источникам =		15.375961 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озенмунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ппд НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x32000 с шагом 1000  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озенмунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ппд НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 168  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	26367:	26492:	26614:	27289:	27965:	28640:	28640:	28759:	28870:	28974:	29068:	29151:	29622:	30094:	30134:
x=	2927:	2940:	2967:	3165:	3363:	3561:	3561:	3604:	3661:	3732:	3816:	3910:	4521:	5133:	5189:
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:
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=	30197:	30246:	30280:	30299:	30301:	30288:	30136:	29983:	29830:	29677:	29524:	29371:	29219:	29066:	29060:
x=	5297:	5413:	5534:	5658:	5784:	5909:	6821:	7734:	8646:	9559:	10472:	11384:	12297:	13210:	13242:
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:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	29027:	28682:	28337:	27991:	27646:	27301:	26955:	26610:	26265:	25920:	25574:	25229:	24884:	24538:	24193:
x=	13363:	14249:	15135:	16021:	16907:	17793:	18679:	19565:	20451:	21337:	22223:	23108:	23994:	24880:	25766:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
y=	23848:	23502:	23157:	23109:	22682:	22255:	21828:	21401:	20974:	20547:	20120:	19693:	19266:	19238:	19169:
x=	26652:	27538:	28424:	28540:	29414:	30287:	31160:	32034:	32907:	33780:	34654:	35527:	36400:	36454:	36559:
Qc	: 0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

y=	18640:	18111:	17582:	17053:	16524:	15995:	15466:	15424:	15337:	15239:	14481:	13723:	12964:	12206:	11448:
x=	37268:	37977:	38685:	39394:	40103:	40811:	41520:	41572:	41662:	41741:	42272:	42803:	43334:	43865:	44396:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.001:	0.000:	0.000:	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=	10690:	9932:	9174:	8416:	7658:	7605:	7494:	7377:	7255:	6311:	5368:	4425:	4320:	4195:	4070:
x=	44927:	45458:	45989:	46520:	47051:	47085:	47144:	47188:	47217:	47380:	47543:	47706:	47719:	47719:	47703:
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=	3948:	3831:	3721:	3619:	3528:	3447:	3380:	3326:	3287:	3051:	2815:	2579:	2344:	2328:	2313:
x=	47673:	47627:	47566:	47493:	47407:	47311:	47205:	47091:	46972:	46064:	45155:	44247:	43339:	43268:	43143:
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=	2314:	2331:	2505:	2680:	2855:	3029:	3204:	3216:	3255:	3581:	3908:	4234:	4560:	4886:	5212:
x=	43017:	42893:	42013:	41132:	40252:	39372:	38491:	38436:	38317:	37496:	36675:	35854:	35033:	34212:	33391:
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:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	5213:	5267:	5335:	5877:	6419:	6961:	7502:	8044:	8586:	9128:	9670:	10212:	10754:	11295:	11837:
x=	33388:	33274:	33169:	32351:	31534:	30716:	29899:	29082:	28264:	27447:	26630:	25812:	24995:	24178:	23360:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:

y=	12379:	12921:	13463:	14005:	14547:	15089:	15630:	16172:	16714:	17256:	17798:	18340:	18882:	19423:	19965:
x=	22543:	21726:	20908:	20091:	19273:	18456:	17639:	16821:	16004:	15187:	14369:	13552:	12735:	11917:	11100:
Qc	: 0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	20521:	21076:	21632:	22187:	22743:	23298:	23853:	24409:	24964:	25520:	25584:	25673:	25773:	25881:	25996:
x=	10324:	9549:	8773:	7998:	7222:	6447:	5671:	4896:	4120:	3345:	3264:	3175:	3098:	3035:	2985:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	26117:	26241:	26367:
x=	2950:	2931:	2927:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 23108.5 м, Y= 25228.9 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0070024 доли ПДКмр  
 0.0042014 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 5.32 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 вклады\_источников

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
ист.			М(мг)	[доли ПДК]			b=C/M
1	6008	п1	0.2583	0.0070024	100.0	100.0	0.027109494
В сумме =			0.0070024	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озенмунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ппд НГДУ-1,2,3,4 и упнипо (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	KP	Ди	Выброс
ист.		м	м	м/с	м3/с	град	м	м	м	м	гр.			м	г/с
6008	п1	2.0				30.0	21241.55	20996.30	2.00	2.00	49	1.0	1.00		0.0500000

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озенмунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ппд НГДУ-1,2,3,4 и упнипо (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cп - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	Cп	Um	Xm									
-п/п-	-ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1	6008	0.050000	п1	17.858261	0.50	11.4
Суммарный м <sub>г</sub> =		0.050000 г/с				
Сумма см по всем источникам =		17.858261 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 787 Озенмунайгаз.  
 Объект : 0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь : 1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x32000 с шагом 1000  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 787 Озенмунайгаз.  
 Объект : 0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:31  
 Примесь : 1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 168  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп - опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп - опасная скорость ветра	[м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	26367:	26492:	26614:	27289:	27965:	28640:	28640:	28759:	28870:	28974:	29068:	29151:	29622:	30094:	30134:
x=	2927:	2940:	2967:	3165:	3363:	3561:	3561:	3604:	3661:	3732:	3816:	3910:	4521:	5133:	5189:
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:
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=	30197:	30246:	30280:	30299:	30301:	30288:	30136:	29983:	29830:	29677:	29524:	29371:	29219:	29066:	29060:
x=	5297:	5413:	5534:	5658:	5784:	5909:	6821:	7734:	8646:	9559:	10472:	11384:	12297:	13210:	13242:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	29027:	28682:	28337:	27991:	27646:	27301:	26955:	26610:	26265:	25920:	25574:	25229:	24884:	24538:	24193:
x=	13363:	14249:	15135:	16021:	16907:	17793:	18679:	19565:	20451:	21337:	22223:	23108:	23994:	24880:	25766:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	23848:	23502:	23157:	23109:	22682:	22255:	21828:	21401:	20974:	20547:	20120:	19693:	19266:	19238:	19169:
x=	26652:	27538:	28424:	28540:	29414:	30287:	31160:	32034:	32907:	33780:	34654:	35527:	36400:	36454:	36559:
Qc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.000:	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=	18640:	18111:	17582:	17053:	16524:	15995:	15466:	15424:	15337:	15239:	14481:	13723:	12964:	12206:	11448:
x=	37268:	37977:	38685:	39394:	40103:	40811:	41520:	41572:	41662:	41741:	42272:	42803:	43334:	43865:	44396:
Qc :	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:
y=	10690:	9932:	9174:	8416:	7658:	7605:	7494:	7377:	7255:	6311:	5368:	4425:	4320:	4195:	4070:
x=	44927:	45458:	45989:	46520:	47051:	47085:	47144:	47188:	47217:	47380:	47543:	47706:	47719:	47719:	47703:
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=	3948:	3831:	3721:	3619:	3528:	3447:	3380:	3326:	3287:	3051:	2815:	2579:	2344:	2328:	2313:
x=	47673:	47627:	47566:	47493:	47407:	47311:	47205:	47091:	46972:	46064:	45155:	44247:	43339:	43268:	43143:
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=	2314:	2331:	2505:	2680:	2855:	3029:	3204:	3216:	3255:	3581:	3908:	4234:	4560:	4886:	5212:
x=	43017:	42893:	42013:	41132:	40252:	39372:	38491:	38436:	38317:	37496:	36675:	35854:	35033:	34212:	33391:
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:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	5213:	5267:	5335:	5877:	6419:	6961:	7502:	8044:	8586:	9128:	9670:	10212:	10754:	11295:	11837:
x=	33388:	33274:	33169:	32351:	31534:	30716:	29899:	29082:	28264:	27447:	26630:	25812:	24995:	24178:	23360:

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 12379: 12921: 13463: 14005: 14547: 15089: 15630: 16172: 16714: 17256: 17798: 18340: 18882: 19423: 19965:  
 x= 22543: 21726: 20908: 20091: 19273: 18456: 17639: 16821: 16004: 15187: 14369: 13552: 12735: 11917: 11100:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.000: 0.000: 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:

y= 20521: 21076: 21632: 22187: 22743: 23298: 23853: 24409: 24964: 25520: 25584: 25673: 25773: 25881: 25996:  
 x= 10324: 9549: 8773: 7998: 7222: 6447: 5671: 4896: 4120: 3345: 3264: 3175: 3098: 3035: 2985:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 26117: 26241: 26367:

x= 2950: 2931: 2927:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 23108.5 м, Y= 25228.9 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0081328 доли ПДКмр  
 0.0008133 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 вклады источников

Ном.	Код	Тип	Выброс М (Мг)	Вклад С [доли ПДК]	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния b=C/М
1	6008	п1	0.0500	0.0081328	100.0	100.0	0.162656993
В сумме =			0.0081328	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 787 Озенмунайгаз.  
 Объект : 0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНПО (строительство).  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Примесь : 1401 - Пропан-2-он (ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		М	М	М/С	М/С	градС	М	М	М	М	гр.				Г/С
6008	п1	2.0				30.0	21241.55	20996.30	2.00	2.00	49	1.0	1.00	0	0.1083000

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 787 Озенмунайгаз.  
 Объект : 0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНПО (строительство).  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь : 1401 - Пропан-2-он (ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Ист.	г/с		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6008	0.108300	п1	11.051712	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.108300 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =			11.051712 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50 м/с			

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 787 Озенмунайгаз.  
 Объект : 0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНПО (строительство).  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь : 1401 - Пропан-2-он (ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x32000 с шагом 1000  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 787 Озенмунайгаз.  
 Объект : 0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНПО (строительство).  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Примесь : 1401 - Пропан-2-он (ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 168  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра	[м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	26367:	26492:	26614:	27289:	27965:	28640:	28640:	28759:	28870:	28974:	29068:	29151:	29622:	30094:	30134:
x=	2927:	2940:	2967:	3165:	3363:	3561:	3561:	3604:	3661:	3732:	3816:	3910:	4521:	5133:	5189:
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=	30197:	30246:	30280:	30299:	30301:	30288:	30136:	29983:	29830:	29677:	29524:	29371:	29219:	29066:	29060:
x=	5297:	5413:	5534:	5658:	5784:	5909:	6821:	7734:	8646:	9559:	10472:	11384:	12297:	13210:	13242:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:
y=	29027:	28682:	28337:	27991:	27646:	27301:	26955:	26610:	26265:	25920:	25574:	25229:	24884:	24538:	24193:
x=	13363:	14249:	15135:	16021:	16907:	17793:	18679:	19565:	20451:	21337:	22223:	23108:	23994:	24880:	25766:
Qc :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
y=	23848:	23502:	23157:	23109:	22682:	22255:	21828:	21401:	20974:	20547:	20120:	19693:	19266:	19238:	19169:
x=	26652:	27538:	28424:	28540:	29414:	30287:	31160:	32034:	32907:	33780:	34654:	35527:	36400:	36454:	36559:
Qc :	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	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:	0.000:	0.000:
y=	18640:	18111:	17582:	17053:	16524:	15995:	15466:	15424:	15337:	15239:	14481:	13723:	12964:	12206:	11448:
x=	37268:	37977:	38685:	39394:	40103:	40811:	41520:	41572:	41662:	41741:	42272:	42803:	43334:	43865:	44396:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	10690:	9932:	9174:	8416:	7658:	7605:	7494:	7377:	7255:	6311:	5368:	4425:	4320:	4195:	4070:
x=	44927:	45458:	45989:	46520:	47051:	47085:	47144:	47188:	47217:	47380:	47543:	47706:	47719:	47719:	47703:
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=	3948:	3831:	3721:	3619:	3528:	3447:	3380:	3326:	3287:	3051:	2815:	2579:	2344:	2328:	2313:
x=	47673:	47627:	47566:	47493:	47407:	47311:	47205:	47091:	46972:	46064:	45155:	44247:	43339:	43268:	43143:
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=	2314:	2331:	2505:	2680:	2855:	3029:	3204:	3216:	3255:	3581:	3908:	4234:	4560:	4886:	5212:
x=	43017:	42893:	42013:	41132:	40252:	39372:	38491:	38436:	38317:	37496:	36675:	35854:	35033:	34212:	33391:
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=	5213:	5267:	5335:	5877:	6419:	6961:	7502:	8044:	8586:	9128:	9670:	10212:	10754:	11295:	11837:
x=	33388:	33274:	33169:	32351:	31534:	30716:	29899:	29082:	28264:	27447:	26630:	25812:	24995:	24178:	23360:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	12379:	12921:	13463:	14005:	14547:	15089:	15630:	16172:	16714:	17256:	17798:	18340:	18882:	19423:	19965:
x=	22543:	21726:	20908:	20091:	19273:	18456:	17639:	16821:	16004:	15187:	14369:	13552:	12735:	11917:	11100:
Qc :	0.002:	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	20521:	21076:	21632:	22187:	22743:	23298:	23853:	24409:	24964:	25520:	25584:	25673:	25773:	25881:	25996:
x=	10324:	9549:	8773:	7998:	7222:	6447:	5671:	4896:	4120:	3345:	3264:	3175:	3098:	3035:	2985:
Qc :	0.002:	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:	0.000:
Cc :	0.001:	0.000:	0.000:	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=	26117:	26241:	26367:												
x=	2950:	2931:	2927:												
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:												
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 23108.5 м, Y= 25228.9 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0050331 доли ПДКмр  
 0.0017616 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.  
 и скорости ветра 5.32 м/с

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
1	6008	п1	0.1083	0.0050331	100.0	100.0	0.046473421
			В сумме =	0.0050331	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озенмунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Примесь :2752 - уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Кoeffициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Koeffициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	KP	Ди	Выброс
ИСТ.	ИСТ.	М	М	М/С	М3/С	градС	М	М	М	М	Гр.				Г/С
6008	п1	2.0				30.0	21241.55	20996.30	2.00	2.00	49	1.0	1.00		0.9426000

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озенмунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2752 - уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-ИСТ-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	6008	0.942600	п1	33.666393	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.942600 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =			33.666393 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50 м/с			

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озенмунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2752 - уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x32000 с шагом 1000  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озенмунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Примесь :2752 - уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 168  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп - опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп - опасная скорость ветра	[м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y=	26367:	26492:	26614:	27289:	27965:	28640:	28640:	28759:	28870:	28974:	29068:	29151:	29622:	30094:	30134:
x=	2927:	2940:	2967:	3165:	3363:	3561:	3561:	3604:	3661:	3732:	3816:	3910:	4521:	5133:	5189:
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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	30197:	30246:	30280:	30299:	30301:	30288:	30136:	29983:	29830:	29677:	29524:	29371:	29219:	29066:	29060:
x=	5297:	5413:	5534:	5658:	5784:	5909:	6821:	7734:	8646:	9559:	10472:	11384:	12297:	13210:	13242:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:
y=	29027:	28682:	28337:	27991:	27646:	27301:	26955:	26610:	26265:	25920:	25574:	25229:	24884:	24538:	24193:
x=	13363:	14249:	15135:	16021:	16907:	17793:	18679:	19565:	20451:	21337:	22223:	23108:	23994:	24880:	25766:
Qc :	0.004:	0.005:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.012:
Cc :	0.004:	0.005:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.012:

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

y=	23848:	23502:	23157:	23109:	22682:	22255:	21828:	21401:	20974:	20547:	20120:	19693:	19266:	19238:	19169:
x=	26652:	27538:	28424:	28540:	29414:	30287:	31160:	32034:	32907:	33780:	34654:	35527:	36400:	36454:	36559:
Qc	: 0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc	: 0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
~~~~~															
y=	18640:	18111:	17582:	17053:	16524:	15995:	15466:	15424:	15337:	15239:	14481:	13723:	12964:	12206:	11448:
x=	37268:	37977:	38685:	39394:	40103:	40811:	41520:	41572:	41662:	41741:	42272:	42803:	43334:	43865:	44396:
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.002:	0.002:	0.002:	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=	10690:	9932:	9174:	8416:	7658:	7605:	7494:	7377:	7255:	6311:	5368:	4425:	4320:	4195:	4070:
x=	44927:	45458:	45989:	46520:	47051:	47085:	47144:	47188:	47217:	47380:	47543:	47706:	47719:	47719:	47703:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
~~~~~															
y=	3948:	3831:	3721:	3619:	3528:	3447:	3380:	3326:	3287:	3051:	2815:	2579:	2344:	2328:	2313:
x=	47673:	47627:	47566:	47493:	47407:	47311:	47205:	47091:	46972:	46064:	45155:	44247:	43339:	43268:	43143:
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:	0.001:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:
~~~~~															
y=	2314:	2331:	2505:	2680:	2855:	3029:	3204:	3216:	3255:	3581:	3908:	4234:	4560:	4886:	5212:
x=	43017:	42893:	42013:	41132:	40252:	39372:	38491:	38436:	38317:	37496:	36675:	35854:	35033:	34212:	33391:
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:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~															
y=	5213:	5267:	5335:	5877:	6419:	6961:	7502:	8044:	8586:	9128:	9670:	10212:	10754:	11295:	11837:
x=	33388:	33274:	33169:	32351:	31534:	30716:	29899:	29082:	28264:	27447:	26630:	25812:	24995:	24178:	23360:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:
~~~~~															
y=	12379:	12921:	13463:	14005:	14547:	15089:	15630:	16172:	16714:	17256:	17798:	18340:	18882:	19423:	19965:
x=	22543:	21726:	20908:	20091:	19273:	18456:	17639:	16821:	16004:	15187:	14369:	13552:	12735:	11917:	11100:
Qc	: 0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:
Cc	: 0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:
~~~~~															
y=	20521:	21076:	21632:	22187:	22743:	23298:	23853:	24409:	24964:	25520:	25584:	25673:	25773:	25881:	25996:
x=	10324:	9549:	8773:	7998:	7222:	6447:	5671:	4896:	4120:	3345:	3264:	3175:	3098:	3035:	2985:
Qc	: 0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
~~~~~															
y=	26117:	26241:	26367:												
x=	2950:	2931:	2927:												
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:												
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 23108.5 м, Y= 25228.9 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0153320 доли ПДКмр  
0.0153320 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.  
и скорости ветра 5.32 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
	-Ист.-		-М(Мг)-	-С[доли ПДК]-			b=C/М
1	6008	п1	0.9426	0.0153320	100.0	100.0	0.016265700
В сумме =			0.0153320	100.0			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город : 787 Озенмунайгаз.  
Объект : 0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	KP	Ди	Выброс
-Ист.-		М	М	М/С	МЗ/С	градС	М	М	М	М	гр.			М	Г/С
0001	Т	2.5	0.10	10.43	0.0819	230.0	12565.40	24140.77			1.0	1.00	0	0.0040000	
0002	Т	2.0	0.20	1.30	0.0408	450.0	14223.35	23772.33			1.0	1.00	0	0.0040000	
0003	Т	2.0	0.20	0.550	0.0173	450.0	16139.20	23219.69			1.0	1.00	0	0.0300000	
0004	Т	2.0	0.20	1.28	0.0402	450.0	16802.37	21230.15			1.0	1.00	0	0.0040000	
6009	п1	2.0				30.0	20224.32	19580.67	2.00	2.00	55	1.0	1.00	0	0.4444000
6012	п1	2.0				30.0	16770.26	22190.85	2.00	2.00	49	1.0	1.00	0	0.2189000

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город : 787 Озенмунайгаз.

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ппд НГДУ-1,2,3,4 и упнипо (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 пдквр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Сп - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер	Источники			Их расчетные параметры		
	Код	М	Тип	Сп	Um	Xп
1	0001	0.004000	Т	0.041013	1.19	23.4
2	0002	0.004000	Т	0.106445	1.32	15.2
3	0003	0.030000	Т	1.503329	0.99	10.7
4	0004	0.004000	Т	0.107748	1.31	15.1
5	6009	0.444400	п1	15.872423	0.50	11.4
6	6012	0.218900	п1	7.818347	0.50	11.4

Суммарный Мq= 0.705300 г/с  
 Сумма Сп по всем источникам = 25.449305 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Оземунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ппд НГДУ-1,2,3,4 и упнипо (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 пдквр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x32000 с шагом 1000  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.54 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Оземунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ппд НГДУ-1,2,3,4 и упнипо (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 пдквр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 168  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Vi	- вклад источника в Qc [доли ПДК]
ki	- код источника для верхней строки Vi

y=	26367:	26492:	26614:	27289:	27965:	28640:	28640:	28759:	28870:	28974:	29068:	29151:	29622:	30094:	30134:
x=	2927:	2940:	2967:	3165:	3363:	3561:	3561:	3604:	3661:	3732:	3816:	3910:	4521:	5133:	5189:
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:
Сс	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	30197:	30246:	30280:	30299:	30301:	30288:	30136:	29983:	29830:	29677:	29524:	29371:	29219:	29066:	29060:
x=	5297:	5413:	5534:	5658:	5784:	5909:	6821:	7734:	8646:	9559:	10472:	11384:	12297:	13210:	13242:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Сс	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	29027:	28682:	28337:	27991:	27646:	27301:	26955:	26610:	26265:	25920:	25574:	25229:	24884:	24538:	24193:
x=	13363:	14249:	15135:	16021:	16907:	17793:	18679:	19565:	20451:	21337:	22223:	23108:	23994:	24880:	25766:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
Сс	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:
y=	23848:	23502:	23157:	23109:	22682:	22255:	21828:	21401:	20974:	20547:	20120:	19693:	19266:	19238:	19169:
x=	26652:	27538:	28424:	28540:	29414:	30287:	31160:	32034:	32907:	33780:	34654:	35527:	36400:	36454:	36559:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Сс	: 0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	18640:	18111:	17582:	17053:	16524:	15995:	15466:	15424:	15337:	15239:	14481:	13723:	12964:	12206:	11448:
x=	37268:	37977:	38685:	39394:	40103:	40811:	41520:	41572:	41662:	41741:	42272:	42803:	43334:	43865:	44396:
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:	0.000:	0.000:	0.000:
Сс	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	10690:	9932:	9174:	8416:	7658:	7605:	7494:	7377:	7255:	6311:	5368:	4425:	4320:	4195:	4070:
x=	44927:	45458:	45989:	46520:	47051:	47085:	47144:	47188:	47217:	47380:	47543:	47706:	47719:	47719:	47703:

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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= 3948: 3831: 3721: 3619: 3528: 3447: 3380: 3326: 3287: 3051: 2815: 2579: 2344: 2328: 2313:  
 x= 47673: 47627: 47566: 47493: 47407: 47311: 47205: 47091: 46972: 46064: 45155: 44247: 43339: 43268: 43143:

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= 2314: 2331: 2505: 2680: 2855: 3029: 3204: 3216: 3255: 3581: 3908: 4234: 4560: 4886: 5212:  
 x= 43017: 42893: 42013: 41132: 40252: 39372: 38491: 38436: 38317: 37496: 36675: 35854: 35033: 34212: 33391:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 5213: 5267: 5335: 5877: 6419: 6961: 7502: 8044: 8586: 9128: 9670: 10212: 10754: 11295: 11837:  
 x= 33388: 33274: 33169: 32351: 31534: 30716: 29899: 29082: 28264: 27447: 26630: 25812: 24995: 24178: 23360:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:

y= 12379: 12921: 13463: 14005: 14547: 15089: 15630: 16172: 16714: 17256: 17798: 18340: 18882: 19423: 19965:  
 x= 22543: 21726: 20908: 20091: 19273: 18456: 17639: 16821: 16004: 15187: 14369: 13552: 12735: 11917: 11100:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 20521: 21076: 21632: 22187: 22743: 23298: 23853: 24409: 24964: 25520: 25584: 25673: 25773: 25881: 25996:  
 x= 10324: 9549: 8773: 7998: 7222: 6447: 5671: 4896: 4120: 3345: 3264: 3175: 3098: 3035: 2985:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 26117: 26241: 26367:  
 x= 2950: 2931: 2927:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 17638.7 м, Y= 15630.4 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0070546 доли ПДКмр  
 0.0070546 мг/м3

Достигается при опасном направлении 33 град.  
 и скорости ветра 5.41 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
	-ист.		-м(Мг)-	-С[доли ПДК]-			b=C/М
1	6009	п1	0.4444	0.0070546	100.0	100.0	0.015874460

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 787 Озенмунайгаз.  
 Объект : 0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Примесь : 2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	KP	Ди	Выброс
-ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
6002	п1	2.0				30.0	14120.45	23422.96	2.00	2.00	68	3.0	1.00	0	0.0442000
6008	п1	2.0				30.0	21241.55	20996.30	2.00	2.00	49	3.0	1.00	0	0.0256000

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 787 Озенмунайгаз.  
 Объект : 0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь : 2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-ист.-			[доли ПДК]-	[м/с]-	[м]-
1	6002	0.044200	п1	9.472021	0.50	5.7
2	6008	0.025600	п1	5.486058	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.069800 г/с  
 Сумма Cm по всем источникам = 14.958078 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 787 Озенмунайгаз.

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ппд НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x32000 с шагом 1000  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озёренунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ппд НГДУ-1,2,3,4 и УПНИПО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 168  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация	[доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра	[м/с]
Vi - вклад источника в Qc	[доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Vi	

y=	26367:	26492:	26614:	27289:	27965:	28640:	28640:	28759:	28870:	28974:	29068:	29151:	29622:	30094:	30134:
x=	2927:	2940:	2967:	3165:	3363:	3561:	3561:	3604:	3661:	3732:	3816:	3910:	4521:	5133:	5189:
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=	30197:	30246:	30280:	30299:	30301:	30288:	30136:	29983:	29830:	29677:	29524:	29371:	29219:	29066:	29060:
x=	5297:	5413:	5534:	5658:	5784:	5909:	6821:	7734:	8646:	9559:	10472:	11384:	12297:	13210:	13242:
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=	29027:	28682:	28337:	27991:	27646:	27301:	26955:	26610:	26265:	25920:	25574:	25229:	24884:	24538:	24193:
x=	13363:	14249:	15135:	16021:	16907:	17793:	18679:	19565:	20451:	21337:	22223:	23108:	23994:	24880:	25766:
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=	23848:	23502:	23157:	23109:	22682:	22255:	21828:	21401:	20974:	20547:	20120:	19693:	19266:	19238:	19169:
x=	26652:	27538:	28424:	28540:	29414:	30287:	31160:	32034:	32907:	33780:	34654:	35527:	36400:	36454:	36559:
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=	18640:	18111:	17582:	17053:	16524:	15995:	15466:	15424:	15337:	15239:	14481:	13723:	12964:	12206:	11448:
x=	37268:	37977:	38685:	39394:	40103:	40811:	41520:	41572:	41662:	41741:	42272:	42803:	43334:	43865:	44396:
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=	10690:	9932:	9174:	8416:	7658:	7605:	7494:	7377:	7255:	6311:	5368:	4425:	4320:	4195:	4070:
x=	44927:	45458:	45989:	46520:	47051:	47085:	47144:	47188:	47217:	47380:	47543:	47706:	47719:	47719:	47703:
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=	3948:	3831:	3721:	3619:	3528:	3447:	3380:	3326:	3287:	3051:	2815:	2579:	2344:	2328:	2313:
x=	47673:	47627:	47566:	47493:	47407:	47311:	47205:	47091:	46972:	46064:	45155:	44247:	43339:	43268:	43143:
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=	2314:	2331:	2505:	2680:	2855:	3029:	3204:	3216:	3255:	3581:	3908:	4234:	4560:	4886:	5212:
x=	43017:	42893:	42013:	41132:	40252:	39372:	38491:	38436:	38317:	37496:	36675:	35854:	35033:	34212:	33391:
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=	5213:	5267:	5335:	5877:	6419:	6961:	7502:	8044:	8586:	9128:	9670:	10212:	10754:	11295:	11837:
x=	33388:	33274:	33169:	32351:	31534:	30716:	29899:	29082:	28264:	27447:	26630:	25812:	24995:	24178:	23360:
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=	12379:	12921:	13463:	14005:	14547:	15089:	15630:	16172:	16714:	17256:	17798:	18340:	18882:	19423:	19965:
x=	22543:	21726:	20908:	20091:	19273:	18456:	17639:	16821:	16004:	15187:	14369:	13552:	12735:	11917:	11100:
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:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y=	20521:	21076:	21632:	22187:	22743:	23298:	23853:	24409:	24964:	25520:	25584:	25673:	25773:	25881:	25996:
x=	10324:	9549:	8773:	7998:	7222:	6447:	5671:	4896:	4120:	3345:	3264:	3175:	3098:	3035:	2985:
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:

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

y= 26117: 26241: 26367:  
 x= 2950: 2931: 2927:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 11917.2 м, Y= 19423.5 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0005306 доли ПДКмр  
 0.0002653 мг/м3

Достигается при опасном направлении 29 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс -М(мг)-	Вклад -С[доли ПДК]-	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния b=C/М
1	6002	п1	0.0442	0.0005306	100.0	100.0	0.012003971

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :787 Озенмунайгаз.

Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНПО (строительство).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32

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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Atf	F	KP	Ди	Выброс
ИСТ.	ИСТ.	М	М	М/С	М/С	градС	М	М	М	М	Гр.	М	М	М	Г/С
6001	п1	2.0				30.0	12604.49	24603.11	292.94	333.63	84	3.0	1.00	0	0.8750000
6005	п1	2.0				30.0	20099.85	21727.54	2.00	2.00	0	3.0	1.00	0	0.0002000
6006	п1	2.0				30.0	19020.55	20215.19	408.59	445.18	66	3.0	1.00	0	0.0058000
6007	п1	2.0				30.0	18631.29	20814.73	2.00	2.00	58	3.0	1.00	0	0.6580000
6010	п1	2.0				30.0	19270.88	22372.29	2.00	2.00	0	3.0	1.00	0	0.1000000
6011	п1	2.0				30.0	21103.83	19286.67	2.00	2.00	45	3.0	1.00	0	0.3197000

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :787 Озенмунайгаз.

Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНПО (строительство).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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	Хм
-п/п-	ИСТ.	г/с		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6001	0.875000	п1	312.519531	0.50	5.7
2	6005	0.000200	п1	0.071433	0.50	5.7
3	6006	0.005800	п1	2.071558	0.50	5.7
4	6007	0.658000	п1	235.014694	0.50	5.7
5	6010	0.100000	п1	35.716518	0.50	5.7
6	6011	0.319700	п1	114.185707	0.50	5.7

Суммарный Мq= 1.958700 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 699.579468 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :787 Озенмунайгаз.

Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНПО (строительство).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x32000 с шагом 1000  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :787 Озенмунайгаз.

Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНПО (строительство).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32

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

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 168  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад источника в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y=	26367:	26492:	26614:	27289:	27965:	28640:	28640:	28759:	28870:	28974:	29068:	29151:	29622:	30094:	30134:
x=	2927:	2940:	2967:	3165:	3363:	3561:	3561:	3604:	3661:	3732:	3816:	3910:	4521:	5133:	5189:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc	: 0.001:	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=	30197:	30246:	30280:	30299:	30301:	30288:	30136:	29983:	29830:	29677:	29524:	29371:	29219:	29066:	29060:
x=	5297:	5413:	5534:	5658:	5784:	5909:	6821:	7734:	8646:	9559:	10472:	11384:	12297:	13210:	13242:
Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.017:	0.018:	0.018:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:
y=	29027:	28682:	28337:	27991:	27646:	27301:	26955:	26610:	26265:	25920:	25574:	25229:	24884:	24538:	24193:
x=	13363:	14249:	15135:	16021:	16907:	17793:	18679:	19565:	20451:	21337:	22223:	23108:	23994:	24880:	25766:
Qc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.016:	0.013:	0.010:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:
Cc	: 0.005:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
y=	23848:	23502:	23157:	23109:	22682:	22255:	21828:	21401:	20974:	20547:	20120:	19693:	19266:	19238:	19169:
x=	26652:	27538:	28424:	28540:	29414:	30287:	31160:	32034:	32907:	33780:	34654:	35527:	36400:	36454:	36559:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc	: 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:	0.000:	0.000:
y=	18640:	18111:	17582:	17053:	16524:	15995:	15466:	15424:	15337:	15239:	14481:	13723:	12964:	12206:	11448:
x=	37268:	37977:	38685:	39394:	40103:	40811:	41520:	41572:	41662:	41741:	42272:	42803:	43334:	43865:	44396:
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:
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=	10690:	9932:	9174:	8416:	7658:	7605:	7494:	7377:	7255:	6311:	5368:	4425:	4320:	4195:	4070:
x=	44927:	45458:	45989:	46520:	47051:	47085:	47144:	47188:	47217:	47380:	47543:	47706:	47719:	47719:	47703:
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=	3948:	3831:	3721:	3619:	3528:	3447:	3380:	3326:	3287:	3051:	2815:	2579:	2344:	2328:	2313:
x=	47673:	47627:	47566:	47493:	47407:	47311:	47205:	47091:	46972:	46064:	45155:	44247:	43339:	43268:	43143:
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=	2314:	2331:	2505:	2680:	2855:	3029:	3204:	3216:	3255:	3581:	3908:	4234:	4560:	4886:	5212:
x=	43017:	42893:	42013:	41132:	40252:	39372:	38491:	38436:	38317:	37496:	36675:	35854:	35033:	34212:	33391:
Qc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
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=	5213:	5267:	5335:	5877:	6419:	6961:	7502:	8044:	8586:	9128:	9670:	10212:	10754:	11295:	11837:
x=	33388:	33274:	33169:	32351:	31534:	30716:	29899:	29082:	28264:	27447:	26630:	25812:	24995:	24178:	23360:
Qc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	12379:	12921:	13463:	14005:	14547:	15089:	15630:	16172:	16714:	17256:	17798:	18340:	18882:	19423:	19965:
x=	22543:	21726:	20908:	20091:	19273:	18456:	17639:	16821:	16004:	15187:	14369:	13552:	12735:	11917:	11100:
Qc	: 0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.012:	0.012:	0.010:	0.008:	0.010:	0.013:	0.015:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:
y=	20521:	21076:	21632:	22187:	22743:	23298:	23853:	24409:	24964:	25520:	25584:	25673:	25773:	25881:	25996:
x=	10324:	9549:	8773:	7998:	7222:	6447:	5671:	4896:	4120:	3345:	2664:	2175:	1698:	1221:	744:
Qc	: 0.017:	0.017:	0.015:	0.013:	0.011:	0.008:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	26117:	26241:	26367:												
x=	2950:	2931:	2927:												
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:												
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 14249.0 м, Y= 28682.1 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0183785 доли ПДКмр  
 0.0055135 мг/м3

Достигается при опасном направлении 202 град.

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
Ист.	Ист.	п1	М(мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	6001	п1	0.8750	0.0183785	100.0	100.0	0.021003991

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озенмунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Atf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	Гр.	Гр.	Гр.	Гр.	Г/с
----- Примесь 0301 -----															
0001	T	2.5	0.10	10.43	0.0819	230.0	12565.40	24140.77					1.0	1.00	1 0.0091000
0002	T	2.0	0.20	1.30	0.0408	450.0	14223.35	23772.33					1.0	1.00	1 0.0091000
0003	T	2.0	0.20	0.550	0.0173	450.0	16139.20	23219.69					1.0	1.00	1 0.0686000
0004	T	2.0	0.20	1.28	0.0402	450.0	16802.37	21230.15					1.0	1.00	1 0.0091000
6003	п1	2.0				30.0	13449.64	24435.51	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1 0.0108000	
6004	п1	2.0				30.0	14809.15	22213.87	2.00	2.00	72	1.0	1.00	1 0.0021000	
----- Примесь 0330 -----															
0001	T	2.5	0.10	10.43	0.0819	230.0	12565.40	24140.77					1.0	1.00	1 0.0012000
0002	T	2.0	0.20	1.30	0.0408	450.0	14223.35	23772.33					1.0	1.00	1 0.0012000
0003	T	2.0	0.20	0.550	0.0173	450.0	16139.20	23219.69					1.0	1.00	1 0.0092000
0004	T	2.0	0.20	1.28	0.0402	450.0	16802.37	21230.15					1.0	1.00	1 0.0012000

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озенмунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + CmN/ПДКn$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	Мq	Тип	См	Um	Хм
п/п	Ист.	М	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0001	0.047900	T	0.491131	1.19	23.4
2	0002	0.047900	T	1.274677	1.32	15.2
3	0003	0.361400	T	18.110104	0.99	10.7
4	0004	0.047900	T	1.290282	1.31	15.1
5	6003	0.054000	п1	1.928692	0.50	11.4
6	6004	0.010500	п1	0.375023	0.50	11.4
Суммарный Мq= 0.569600 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См по всем источникам = 23.469908 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.98 м/с						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озенмунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=-2000					
0301	0.0388000	0.0636000	0.0345000	0.0409000	0.0315000
	0.1940000	0.3180000	0.1725000	0.2045000	0.1575000
0330	0.0348000	0.0484000	0.0288000	0.0851000	0.0305000
	0.0696000	0.0968000	0.0576000	0.1702000	0.0610000

Расчет по прямоугольнику 001 : 51000x32000 с шагом 1000  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.98 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :787 Озенмунайгаз.  
 Объект :0012 Реконстр. труб-в сист. ППД НГДУ-1,2,3,4 и УПНИО (строительство).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 20.01.2026 14:32  
 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: 168  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]  
 Сф - фон без реконструируемых [ доли ПДК ]  
 Сди - вклад действующих (для Сф) [ доли ПДК ]  
 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

-при расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y=	26367:	26492:	26614:	27289:	27965:	28640:	28640:	28759:	28870:	28974:	29068:	29151:	29622:	30094:	30134:
x=	2927:	2940:	2967:	3165:	3363:	3561:	3561:	3604:	3661:	3732:	3816:	3910:	4521:	5133:	5189:
QC :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сф :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сди :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Фоп :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Уоп :	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Уоп :	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2
y=	30197:	30246:	30280:	30299:	30301:	30288:	30136:	29983:	29830:	29677:	29524:	29371:	29219:	29066:	29060:
x=	5297:	5413:	5534:	5658:	5784:	5909:	6821:	7734:	8646:	9559:	10472:	11384:	12297:	13210:	13242:
QC :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сф :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сди :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Фоп :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Уоп :	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Уоп :	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2
y=	29027:	28682:	28337:	27991:	27646:	27301:	26955:	26610:	26265:	25920:	25574:	25229:	24884:	24538:	24193:
x=	13363:	14249:	15135:	16021:	16907:	17793:	18679:	19565:	20451:	21337:	22223:	23108:	23994:	24880:	25766:
QC :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сф :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сди :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Фоп :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Уоп :	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Уоп :	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2
y=	23848:	23502:	23157:	23109:	22682:	22255:	21828:	21401:	20974:	20547:	20120:	19693:	19266:	19238:	19169:
x=	26652:	27538:	28424:	28540:	29414:	30287:	31160:	32034:	32907:	33780:	34654:	35527:	36400:	36454:	36559:
QC :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сф :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сди :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Фоп :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Уоп :	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Уоп :	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2
y=	18640:	18111:	17582:	17053:	16524:	15995:	15466:	15424:	15337:	15239:	14481:	13723:	12964:	12206:	11448:
x=	37268:	37977:	38685:	39394:	40103:	40811:	41520:	41572:	41662:	41741:	42272:	42803:	43334:	43865:	44396:
QC :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сф :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сди :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Фоп :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Уоп :	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	317	318	317
Уоп :	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	2.36	2.36	2.36
y=	10690:	9932:	9174:	8416:	7658:	7605:	7494:	7377:	7255:	6311:	5368:	4425:	4320:	4195:	4070:
x=	44927:	45458:	45989:	46520:	47051:	47085:	47144:	47188:	47217:	47380:	47543:	47706:	47719:	47719:	47703:
QC :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сф :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сди :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Фоп :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Уоп :	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317
Уоп :	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36
y=	3948:	3831:	3721:	3619:	3528:	3447:	3380:	3326:	3287:	3051:	2815:	2579:	2344:	2328:	2313:
x=	47673:	47627:	47566:	47493:	47407:	47311:	47205:	47091:	46972:	46064:	45155:	44247:	43339:	43268:	43143:
QC :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сф :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сди :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Фоп :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Уоп :	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317
Уоп :	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	2.36	12.00	12.00	12.00	12.00
y=	2314:	2331:	2505:	2680:	2855:	3029:	3204:	3216:	3255:	3581:	3908:	4234:	4560:	4886:	5212:
x=	43017:	42893:	42013:	41132:	40252:	39372:	38491:	38436:	38317:	37496:	36675:	35854:	35033:	34212:	33391:
QC :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сф :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сди :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Фоп :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Уоп :	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	317	316	316	316
Уоп :	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
y=	5213:	5267:	5335:	5877:	6419:	6961:	7502:	8044:	8586:	9128:	9670:	10212:	10754:	11295:	11837:
x=	33388:	33274:	33169:	32351:	31534:	30716:	29899:	29082:	28264:	27447:	26630:	25812:	24995:	24178:	23360:
QC :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сф :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сди :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.414:	0.414:
Фоп :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Уоп :	316	316	316	316	316	317	318	318	319	320	321	322	323	325	326
Уоп :	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Ви :													0.000:	0.001:	0.001:
Ки :													0003	0003	0003

# ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

y=	12379:	12921:	13463:	14005:	14547:	15089:	15630:	16172:	16714:	17256:	17798:	18340:	18882:	19423:	19965:
x=	22543:	21726:	20908:	20091:	19273:	18456:	17639:	16821:	16004:	15187:	14369:	13552:	12735:	11917:	11100:
Qc :	0.415:	0.416:	0.416:	0.416:	0.416:	0.416:	0.417:	0.417:	0.417:	0.417:	0.418:	0.418:	0.418:	0.418:	0.415:
Сф :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сд :	0.414:	0.414:	0.414:	0.414:	0.414:	0.414:	0.414:	0.413:	0.413:	0.413:	0.413:	0.413:	0.413:	0.413:	0.414:
Сди:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.005:	0.001:
Фоп:	328	330	333	336	339	344	349	355	2	9	18	28	38	45	25
Уоп:	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	5.99
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.001:
Ки :	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	6003
Ви :							0.000:	0.001:	0.001:						
Ки :						0.004:	0.004:	0.004:							

y=	20521:	21076:	21632:	22187:	22743:	23298:	23853:	24409:	24964:	25520:	25584:	25673:	25773:	25881:	25996:
x=	10324:	9549:	8773:	7998:	7222:	6447:	5671:	4896:	4120:	3345:	3264:	3175:	3098:	3035:	2985:
Qc :	0.416:	0.416:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сф :	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сд :	0.414:	0.414:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:	0.415:
Сди:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	36	45	45	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Уоп:	5.99	5.92	2.36	2.36	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2	> 2
Ви :	0.001:	0.001:													
Ки :	6003	0001													
Ви :	0.000:	0.001:													
Ки :	0001	6003													

y= 26117: 26241: 26367:

x= 2950: 2931: 2927:

Qc :	0.415:	0.415:	0.415:
Сф :	0.415:	0.415:	0.415:
Сд :	0.415:	0.415:	0.415:
Сди:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	СЕВ	СЕВ	СЕВ
Уоп:	> 2	> 2	> 2

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 12734.6 м, Y= 18881.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4181079 доли ПДкмп |

Достигается при опасном направлении 38 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 вклада\_источников

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
	ист.		м(мг)	[доли ПДК]			b=C/M
1	0003	Т	0.3614	0.4125947	98.7	(вклад источников 1.3%)	0.014925007
В сумме =				0.4179886	97.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000119	2.2		

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ СКРИНИНГА (МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ)**

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Маңғыстау облысы бойынша экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Ақтау қ., 3 Өндірістік аймағы, № 10 үй

Номер: KZ67VWF00502479

Дата: 28.01.2026



Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

г. Ақтау, Промышленная зона 3, дом № 10

Акционерное общество "Озенмунайгаз"

130200, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
ЖАНАОЗЕН Г.А., Г.ЖАНАОЗЕН, улица  
Сатпаев, строение № 3

**Мотивированный отказ**

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 27.01.2026 № KZ87RYS01561960, сообщает следующее:

На Ваше заявление № KZ87RYS01561960 от 27.01.2026 г.

Департамент экологии по Мангистауской области, рассмотрев заявление о намечаемой деятельности АО «Озенмунайгаз», «Реконструкция трубопроводов системы ППД НГДУ -1,2,3,4 и УПНиПО. Месторождение «Узень» Мангистауская область» сообщает следующее.

Согласно п.2 ст.69 Экологического кодекса Республики Казахстан, подача заявления о намечаемой деятельности в целях проведения скрининга ее воздействий является обязательной:

- 1) для видов намечаемой деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);
- 2) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу, в отношении которых ранее был проведен скрининг воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Так как намечаемая деятельность отсутствует в разделе 2 приложения 1 Кодекса, проведение скрининга не требуется.

В этой связи, согласно п.3 ст.49 Кодекса, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку при: 1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий; 2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қайта бетіндегі заңмен тең.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

На основании вышеизложенного, представленное заявление отклоняется от рассмотрения.

В случае несогласия с принятым решением, Вы имеете право обжалования в порядке, установленном главой 3 Правил оказания государственной услуги №130 от 02.06.2020 г. «Выдача заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга в сфер деятельности на планируемой деятельности».

**Руководитель департамента**

Джусупкалиев Армат  
Жалгасбаевич

