

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИПЦ МУНАЙ»  
ТОО «ИПЦ МУНАЙ»  
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ  
«САПАЕВ ТИМУР МИХАЙЛОВИЧ»  
(ИП «САПАЕВ Т.М.»)**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Генеральный директор  
ТОО «ИПЦ Мунай»**

**Бермухамбетов А.  
\_\_\_\_\_ 2025г.**



**ПРОЕКТ  
нормативов допустимых выбросов  
загрязняющих веществ в атмосферу  
месторождения Шолькара  
ТОО «ИПЦ Мунай»  
на 2026г.**

**Директор  
ИП «Сапаев Т.М.»**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sapayev'.

**Сапаев Т.М.**

**Алматы, 2025 г.**

## **1 СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Настоящий «Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу месторождения Шолькара ТОО «ИПЦ Мунай» на 2026г.» подготовлена ИП «Сапаев Тимур Михайлович» (гос. лицензия №02413Р от 17.02.17г.)

***Инженер эколог***

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sapayev', is centered within a light blue rectangular box.

***Сапаев Т.М.***

## **2 СОСТАВ ПРОЕКТА:**

*Часть 1 - Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу*

*Часть 2 - Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для объектов ТОО «ИПЦ МУНАЙ» на 2026г.*

### 3 АННОТАЦИЯ

ТОО «ИПЦ Мунай» на основании Дополнения №11 от 6 октября 2020г к контракту на недропользования № 2127 от 28.06.2006 года проводил работы по разведке и добыче углеводородного сырья на месторождении Шолькара.

На основании Дополнения №14 от 13 сентября 2024г к контракту на недропользования № 2127 от 28.06.2006 года ТОО «ИПЦ Мунай» приступил к подготовительному периоду по добыче углеводородного сырья месторождения Шолькара Срок действия контракта 3 года – по 13.09.2027г.

Компания в соответствии с проектом разработки месторождения Шолькара провела расконсервацию скважин №Sho-P1, Sho-P2, и также боковую зарезку ствола Sho-P2 – наклонно направленное бурение в данной скважине.

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «ИПЦ Мунай» на 2026г. выполнен в двух частях:

**Часть 1.** Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по месторождению Шолькара ТОО «ИПЦ Мунай».

**Часть 2.** Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по месторождению Шолькара ТОО «ИПЦ Мунай» на 2026г.

Инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, была проведена в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан:

- Экологический кодекс (ЭК) Республики Казахстан, Утвержден Указом Президента Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.

В первой части проекта представлены:

- Источники выделения загрязняющих веществ
- Характеристика источников загрязнения атмосферы
- Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок
- Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год

Анализ полученных в результате инвентаризации данных позволил выделить имеющиеся на предприятии стационарные источники загрязнения атмосферы и их основные параметры и оценить степень негативного воздействия на ОС в результате основной производственной деятельности ТОО «ИПЦ Мунай».

***Количество источников загрязнения атмосферы при проведении инвентаризации на территории площади Шолькара составило 26 единиц, из них:***

- ***организованных источников – 10 единиц;***
- ***неорганизованных источников – 16 единиц.***

В целом по площади Шолькара выбросы в атмосферу на 2026 год составит 10,31726029г/сек или 30,43919602т/год, из них:

твердые – 0,209472776 г/с    0,663037541т/год  
газообразные и жидкие – 10,10778752г/с или 29,77615848 т/год

***Загрязнение атмосферного воздуха в результате производственной деятельности по площади Шолькара производится 22-ью загрязняющими ингредиентами.***

№	Наименование веществ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
1	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00891	0,002674
2	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0007666	0,00023
3	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,605732138	10,365719612
4	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,5847025	1,64268675
5	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,195873426	0,658944341
6	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,71	1,52
7	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000845372	0,0000543984
8	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,893110254	9,442654413
9	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0006253	0,0001875
10	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00275	0,000825
11	Метан (727*)	0,034552023	1,089622085
12	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,546709142	0,921165597
13	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,23142886	1,26248956
14	Бензол (64)	0,002646695	0,004454845
15	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,013327247	0,046403237
16	Метилбензол (349)	0,001654494	0,002796474
17	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000575	0,0000142
18	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,053	0,128
19	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0004	0,00032
20	Уайт-спирит (1294*)	0,125	0,045
21	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1,30481432547	3,3046040036
22	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)	0,001167	0,00035
<b>В С Е Г О :</b>		<b>10,31726029</b>	<b>30,439196</b>

Во второй части проекта представлены:

- общие сведения о предприятии;
- краткая характеристика производства и основных технологических процессов;
- характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферы;
- количественные характеристики выбросов в атмосферу на предприятии и предложения по установлению нормативов НДВ;
- расчет величин нормативов НДВ для каждого источника;
- расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ в атмосфере, выполненный в программном комплексе «ЭРА» .
- контроль за соблюдением нормативов НДВ на источниках загрязнения атмосферы и на контрольных точках;

- размер платы за загрязнение атмосферного воздуха в результате производственной деятельностью предприятия.
- комплекс природоохранных мероприятий, направленных на снижение выбросов ВХВ в атмосферу;
- мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий;

Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, выполненный для рассматриваемого предприятия по каждому вредному веществу показал, что на границе нормативной СЗЗ превышения их ПДК для населенных мест, растительного и животного мира не наблюдаются. Что удовлетворяет требованиям, изложенные п. 8.5.1 ОНД-86, предъявляемых к разработке предельно-допустимых и временно-согласованных выбросов для стационарных источников, поэтому проектом предлагается принять данные выбросы в качестве нормативных.

Согласно «Санитарно - эпидемиологическим требованиям по установлению СЗЗ производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2 для объектов с технологическими процессами, являющихся источниками неблагоприятного воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается размер СЗЗ с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами. Размер санитарной защитной зоны контрактной территории ТОО «ИПЦ Мунай» установлен 1000 метров.

***ТОО «ИПЦ Мунай» как действующее предприятие – недропользователь имеет I класс опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и I категорию, согласно Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду***

На балансе предприятия ТОО «ИПЦ Мунай» существует 1 единица автотранспорта. Расход бензина на год составляет 20 тонн. Выбросы от автотранспорта не нормируются.

Величина экологического ущерба за загрязнение атмосферного воздуха составит 658 100 тенге. Расчет платежей выполнен по утвержденным ставкам 2026г.

**ЧАСТЬ 1 – ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ  
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ВЕЩЕСТВ В  
АТМОСФЕРУ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Генеральный директор ТОО «ИПЦ Мунай»**  
**Бермухамбетов А.**  
 «    »    2025г

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v4.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
 на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Месторождение Шолькара, Цех 01, Участок 01	0001	0001 01	Сепаратор НГСВ			8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0.0000245
	0002	0002 01	Площадка емкостей для сбора нефти			8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0.86042
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0.31823
							Бензол (64)	0602 (64)	0.00416
0003	0003 01	Емкость для пластовой воды			8760	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616 (203)	0.00131	
						Метилбензол (349)	0621 (349)	0.00261	
						8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0.00589

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДС на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416(1503*)	0.00218
							Бензол (64)	0602(64)	0.00003
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.00001
							Метилбензол (349)	0621(349)	0.00002
	0004	0004 01	Дизельный генератор 1			8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.56
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.416
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.16
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.4
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	2.08
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000044
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.04
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	2754(10)	0.96
	0005	0005 01	Дизельный генератор 2			8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.56
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.416
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.16
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.4

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	2.08
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000044
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.04
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);	2754(10)	0.96
	0006	0006 01	Емкость для дизельного генератора			8760	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.0000046004
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);	2754(10)	0.0016383996
	0007	0007 01	Печь подогрева ПП-063			8760	Растворитель РПК-265П) (10)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.6452031
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.2643455
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.049886
	0008	0008 01	Факел			8760	Метан (727*)	0410(727*)	1.049886
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.238416512
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.158944341
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.589443413
							Метан (727*)	0410(727*)	0.039736085

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0009	0009 01	Дизель генератор КРС			8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.68
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.273
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.09
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.36
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.32
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000027
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.024
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	2754(10)	0.6
	0010	0010 01	Дизель генератор КРС			8760	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	1.68
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.273
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.09
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.36
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.32
							Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0703(54)	0.0000027
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.024

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.6
	6001	6001 01	Устьевое арматура скв Р1			8760	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416(1503*)	0.2514
	6002	6002 01	Устьевая арматура Р2			8760	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416(1503*)	0.2514
	6003	6003 01	Насос отгрузки нефти			1163	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000013956
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415(1502*)	0.016854196
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416(1503*)	0.00623368
							Бензол (64)	0602(64)	0.00008141
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.000025586
	6004	6004 01	Насос перекачки дизельного топлива			7	Метилбензол (349)	0621(349)	0.000051172
							Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000001372
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	2754(10)	0.000488628
	6005	6005 01	Стояк налива нефти			1163	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000011802
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415(1502*)	0.014252882
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416(1503*)	0.00527156
							Бензол (64)	0602(64)	0.000068845
							Диметилбензол (смесь о-,	0616(203)	0.000021637

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 01	Насос пластовой воды			698	м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Сероводород ( Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0621 (349) 0333 (518) 0415 (1502*) 0416 (1503*) 0602 (64) 0616 (203)	0.000043274 0.000012564 0.015173124 0.00561192 0.00007329 0.000023034
	6007	6007 01	Стояк пластовой воды			9	Сероводород ( Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0621 (349) 0333 (518) 0415 (1502*) 0416 (1503*) 0602 (64) 0616 (203)	0.000046068 0.00000708 0.00855028 0.0031624 0.0000413 0.00001298
	6008	6008 01	Технологические трубопроводы			8760	Метилбензол (349) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0621 (349) 0416 (1503*)	0.00002596 0.419
	6009	6009 01	Дренажная емкость			8760	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0.000000615
	6010	6010 01	Сварочный пост			150	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца ( IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0123 (274) 0143 (327) 0301 (4) 0304 (6)	0.001604 0.000138 0.00138 0.00022425

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.001995
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.0001125
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344(615)	0.000495
							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)	2908(494)	0.00021
	6011	6011 01	Покраска			100	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616(203)	0.045
	6012	6012 01	Емкость для шлама КРС				Уайт-спирит (1294*)	2752(1294*)	0.045
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);	2754(10)	0.1814
	6013	6013 01	Емкость для дизтоплива				Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000003024
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	2754(10)	0.001076976

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДС на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6014	6014 01	Емкость для масла				предельные С12-С19 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735 (716*)	0.000256
	6015	6015 01	Емкость для отработанного масла				Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735 (716*)	0.000064
	6016	6016 01	Сварочный пост				Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0.00107
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0.000092
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.00072
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.000117
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.00133
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0.000075
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344 (615)	0.00033
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908 (494)	0.00014

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Примечание: В графе 8 в скобках ( без "\*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v4.0

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Месторождение Шолькара									
0001	2	0.15	1.08	0.019	25	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00000078	0.0000245
0002	4	0.2	0.3	0.0094248	25	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.26438	0.86042
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.09778	0.31823
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00128	0.00416
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0004	0.00131
0003	4	0.2	0.3	0.0094248		0621 (349)	Метилбензол (349)	0.0008	0.00261
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.26438	0.00589
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.09778	0.00218
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00128	0.00003
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0004	0.00001
0004	9	0.07	44.72	0.1721187	227	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.0008	0.00002
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.256	2.56
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	0.416
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016666667	0.16

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0005	9	0.07	44.72	0.1721187	227	0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	0.4
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.206666667	2.08
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004	0.0000044
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004	0.04
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.096666667	0.96
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.256	2.56
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	0.416
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016666667	0.16
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	0.4
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.206666667	2.08
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004	0.0000044
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004	0.04
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);	0.096666667	0.96
						0006	2	0.2	0.3

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0007	6	0.2	9.14	0.2871416	100	2754 (10)	Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);	0.0005424768	0.0016383996
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.052169	1.6452031
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0084775	0.2643455
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.033292	1.049886
0008	19.5	0.259	3.21	0.1693879	1000	0410 (727*)	Метан (727*)	0.033292	1.049886
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007560138	0.238416512
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005040092	0.158944341
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05040092	1.589443413
0009	6	0.07	44.72	0.1721027	500	0410 (727*)	Метан (727*)	0.001260023	0.039736085
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.512	1.68
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	0.273
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.09
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	0.36
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	1.32
0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000002475	0.0000027						
1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (	0.0225	0.024						

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
0010	6	0.07	44.72	0.1721027	500	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	0.6
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.512	1.68
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	0.273
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.09
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	0.36
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	1.32
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002475	0.0000027
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.024
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);	0.54	0.6
6001	2				25	0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.007972	0.2514
6002	2				25	0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.007972	0.2514
6003	2				25	0333 (518)	Сероводород ( Дигидросульфид) (518)	0.000003336	0.000013956
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.004028776	0.016854196
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00149008	0.00623368

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004	2				25	0602 (64)	Бензол (64)	0.00001946	0.00008141
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000006116	0.000025586
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000012232	0.000051172
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000054432	0.000001372
6005	2				25	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);	0.019385568	0.000488628
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003264	0.000011802
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003941824	0.014252882
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00145792	0.00527156
6006	2				25	0602 (64)	Бензол (64)	0.00001904	0.000068845
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000005984	0.000021637
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000011968	0.000043274
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004998	0.000012564
6007	2				25	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.006035918	0.015173124
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00223244	0.00561192
						0602 (64)	Бензол (64)	0.000029155	0.00007329
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000009163	0.000023034
6007	2				25	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000018326	0.000046068
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003264	0.00000708
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003941824	0.00855028
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00145792	0.0031624

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0602 (64)	Бензол (64)	0.00001904	0.0000413
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000005984	0.00001298
6008	2				25	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.000011968	0.00002596
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0132865	0.419
6009	2				25	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2e-8	0.000000615
6010	2				35	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.001604
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000138
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003333	0.00138
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.00022425
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.001995
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.0001125
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.000917	0.000495
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.000389	0.00021

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДС на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6011	2				25	0616 (203)	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Диметилбензол (смесь о-, м- , п- изомеров) (203)	0.0125	0.045
6012	2				25	2752 (1294*) 2754 (10)	Уайт-спирит (1294*) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19	0.125 0.00666666667	0.045 0.1814
6013	2				25	0333 (518) 2754 (10)	Сероводород ( Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.00001372 0.00488628	0.000003024 0.001076976
6014	2				25	2735 (716*)	Растворитель РПК-265П) (10) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002	0.000256
6015	2				25	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0002	0.000064
6016	2				25	0123 (274) 0143 (327) 0301 (4) 0304 (6)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения ( в пересчете на марганца ( IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота	0.00594 0.000511 0.00667 0.001083	0.00107 0.000092 0.00072 0.000117

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0337 (584)	оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0.00739	0.00133
						0342 (617)	584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000417	0.000075
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.001833	0.00033
						2908 (494)	алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 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)	0.000778	0.00014

Примечание: В графе 7 в скобках ( без "\*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор. происходит очистка	Коэффициент обеспеченности $K(1), \%$
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует !					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v4.0

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		30.439196016	30.439196016	0	0	0	0	30.439196016
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0.663037541	0.663037541	0	0	0	0	0.663037541
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002674	0.002674	0	0	0	0	0.002674
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00023	0.00023	0	0	0	0	0.00023
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.658944341	0.658944341	0	0	0	0	0.658944341
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000825	0.000825	0	0	0	0	0.000825
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000142	0.0000142	0	0	0	0	0.0000142
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.00035	0.00035	0	0	0	0	0.00035

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	Газообразные, жидкие:	29.776158475	29.776158475	0	0	0	0	29.776158475
	из них:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10.365719612	10.365719612	0	0	0	0	10.365719612
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.64268675	1.64268675	0	0	0	0	1.64268675
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.52	1.52	0	0	0	0	1.52
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000543984	0.0000543984	0	0	0	0	0.0000543984
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.442654413	9.442654413	0	0	0	0	9.442654413
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001875	0.0001875	0	0	0	0	0.0001875
0410	Метан (727*)	1.089622085	1.089622085	0	0	0	0	1.089622085
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.921165597	0.921165597	0	0	0	0	0.921165597
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.26248956	1.26248956	0	0	0	0	1.26248956
0602	Бензол (64)	0.004454845	0.004454845	0	0	0	0	0.004454845
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.046403237	0.046403237	0	0	0	0	0.046403237
0621	Метилбензол (349)	0.002796474	0.002796474	0	0	0	0	0.002796474
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.128	0.128	0	0	0	0	0.128
2735	Масло минеральное нефтяное ( веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.00032	0.00032	0	0	0	0	0.00032

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДС на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.045	0.045	0	0	0	0	0.045
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	3.3046040036	3.3046040036	0	0	0	0	3.3046040036

**ЧАСТЬ 2 – ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)  
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ ТОО «ИПЦ МУНАЙ» НА 2026Г.**

## 4 СОДЕРЖАНИЕ

1 СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ .....	1
2 СОСТАВ ПРОЕКТА: .....	2
3 АННОТАЦИЯ.....	3
ЧАСТЬ 1 – ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ .....	6
4 СОДЕРЖАНИЕ.....	29
5 ВВЕДЕНИЕ.....	31
6 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ .....	32
6.1 Краткая природно-климатическая характеристика района .....	32
6.2 Геолого-физическая характеристика месторождения.....	34
6.3 Прогнозные объемы добычи попутного газа на период эксплуатации. ....	39
7 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ .....	40
7.1 Технология разведки нефти и газа .....	40
7.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	44
7.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту .....	44
7.4 Перспектива развития предприятия.....	44
7.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС .....	44
7.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	47
7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....	49
8 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ .....	53
8.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города .....	53
8.2 Анализ результатов расчетов рассеивания .....	54
8.3 Предложения по нормативам НДС .....	58
8.4 Обоснование возможности достижения нормативов.....	66
8.5 Предложения по организации санитарно-защитной зоны .....	66
8.6 Данные о пределах области воздействия. ....	67
8.7 Специальные требования к качеству атмосферного воздуха .....	67
9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ).....	68
10 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ НА ПРЕДПРИЯТИИ .....	82
11 РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРЕДЕЛЬНО- ДОПУСТИМЫМИ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	89
СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ СПИСОК .....	91
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	92
	29

<i>Ситуационная карта расположения источников .....</i>	<i>93</i>
<i>выбросов загрязняющих веществ.....</i>	<i>93</i>
<i>Приложение №1 .....</i>	<i>94</i>

## 5 ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу разработан в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства Республики Казахстан:

- Экологический кодекс (ЭК) Республики Казахстан, Утвержден Указом Президента Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63.

Оператором установки является ТОО «ИПЦ Мунай».

Разработчиком проекта НДВ является ИП Сапаев Т.М.

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «ИПЦ Мунай» на 2026г. разработан на основании договора между ТОО «ИПЦ Мунай» и ИП Сапаев Т.М.

### **Реквизиты Оператора установки:**

130000, Республика Казахстан,  
г. Алматы  
ул. Карасай батыра 152/140  
ТОО «ИПЦ Мунай»  
Директор: Болатжан А..

### ***Реквизиты разработчика проекта НДВ:***

130000, Республика Казахстан,  
г. Алматы, улица Радостовца, 158, офис 234.  
ИП Сапаев Т.М.  
Тел сот. +77073888686

## 6 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

### 6.1 Краткая природно-климатическая характеристика района

Климат является одним из основных природных факторов, формирующих условия жизни человека. Он определяет: конструктивные особенности жилища; возможности осуществления трудовой деятельности на открытом воздухе или в помещениях, необорудованных инженерными коммуникациями; режим отдыха, необходимый для восстановления жизненных сил. С особенностями климата связана способность атмосферы к самоочищению от вредных промышленных выбросов.

Климатические условия, как правило, формируются под влиянием четырех основных факторов: удаленность от Атлантического океана, приток прямой солнечной радиации, особенности атмосферной циркуляции, свойства подстилающей поверхности.

В последние годы повсеместно отмечается заметное изменение климатических параметров под влиянием антропогенной деятельности. Промышленные выбросы не только снижают количество приходящей к земле благотворной ультрафиолетовой радиации, но и создают явление, так называемого, «парникового эффекта», снижают количество озона в атмосфере и др. Это ухудшает качество жизни, качество биосферы, увеличивает количество случаев заболеваний, как человека, так и животных.

Атырауская область расположена на западе Республики Казахстан.

Территория области равна 118,0 тыс. кв. км. Протяженность границы с севера на юг - 350 км. с востока на запад - более 600 км. На западе область граничит с Астраханской областью Российской Федерации, на севере - с Западно-Казахстанской, на востоке - с Актюбинской и на юго-востоке - до плато Устюрт Мангистауской области и омывается водами Каспийского моря.

Большая часть территории находится в основном в пределах обширной Прикаспийской низменности и представляет собой низменную или слегка возвышенную равнину, расположенную в полупустынной и пустынной зонах. Рельеф территории - волнообразная равнина, незаметно повышающаяся с побережья Каспийского моря. Значительная часть Прикаспийской низменности занята грядовыми и барханными песками (Нарын, Тайсойган, Каракум), во многих местах имеются солончаки. На северо-востоке области незначительную часть занимают отроги Подуральского мелового плато.

Прикаспийская низменность находится ниже мирового океана. Город Атырау находится на отметке минус 25 - минус 26 м от уровня мирового океана.

Глинистые, суглинистые, песчаные отложения на поверхности Атырауской области - это остатки трансгрессий древнего Каспия. На севере области возвышаются карстовые горы, высотой свыше 56-ти м, состоящие в основном из пермских, боратовых пород. Половину территории области занимают солонцовые и солончаковые комплексы, а также пески.

Основными климатообразующими факторами рассматриваемой территории являются: ее географическое положение, условия атмосферной циркуляции, соотношение площади и объема прилегающей акватории моря, подстилающей поверхности окружающих берегов.

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

Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный крайне засушливый тип климата. Основными чертами климата является резкие температурные изменения в течение суток, жесткий ветровой режим, преобладание антициклонных условий. В

узкой прибрежной полосе континентальность несколько смягчается, благодаря влиянию Каспийского моря.

Для всей рассматриваемой территории характерно наличие высоких перегревных условий летом и суровых морозных зимой.

Средние месячные значения температур воздуха в январе варьируются от -8 до -13 °С, испытывая понижения ночью до -20 °С и повышения днем до -4 °С. В отдельно аномально-холодные зимы здесь отмечаются морозы до -30 °С, в аномально-теплые неожиданные оттепели до +5, +15 °С.

#### Характеристики основных климатических показателей

Пункт	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура воздуха, °С												
Атырау	-9,0	-8,4	-1,4	10	18,3	23,4	25,8	23,8	17,0	8,3	0,5	-5,5
Минимальная температура воздуха, °С												
Атырау	-30,8	-35,3	-24,7	-5,8	0,2	3,2	10	8,2	-1,6	-12,8	-21,7	-23,8
Максимальная температура воздуха, °С												
Атырау	13,1	15,8	24,8	31	34,2	41,2	41,4	39,8	36	28,8	26	14,4

В зимний период здесь, как и на большей части территории Республики Казахстан, устанавливается область высокого давления, связанная с системой Сибирского (Азиатского) антициклона. Атмосферные условия в этот период характеризуются ясной устойчивой погодой, благоприятствующей интенсивному радиационному выхолаживанию земной поверхности и образованию в атмосфере температурных инверсий. Инверсии отмечаются, как правило, в ночное время суток с повторяемостью от 40 до 60%, однако быстро разрушаются в условиях активного турбулентного перемешивания. Антициклональные условия зимой нарушаются, в основном, в период порыва из Ирана и Афганистана южных циклонов и вторжения с ними теплого тропического воздуха.

Весной атмосферная циркуляция в регионе характеризуется усилением меридиального межширотного воздухообмена, обусловленного непрерывным чередованием вторжений холодного арктического и теплого тропического воздуха с последующим установлением поля повышенного давления.

В летнее время барическое поле характеризуется размытой областью низкого давления в нижней тропосфере, с преобладанием в приземном слое западных и северо-западных ветров.

Осенью вновь усиливается меридиональный межширотный воздухообмен, однако, более слабый по сравнению с весенним периодом. Уже в сентябре-октябре наблюдается начало формирования Сибирского антициклона и его западного отрога, распространяющегося на территорию северо-восточного Прикаспия.

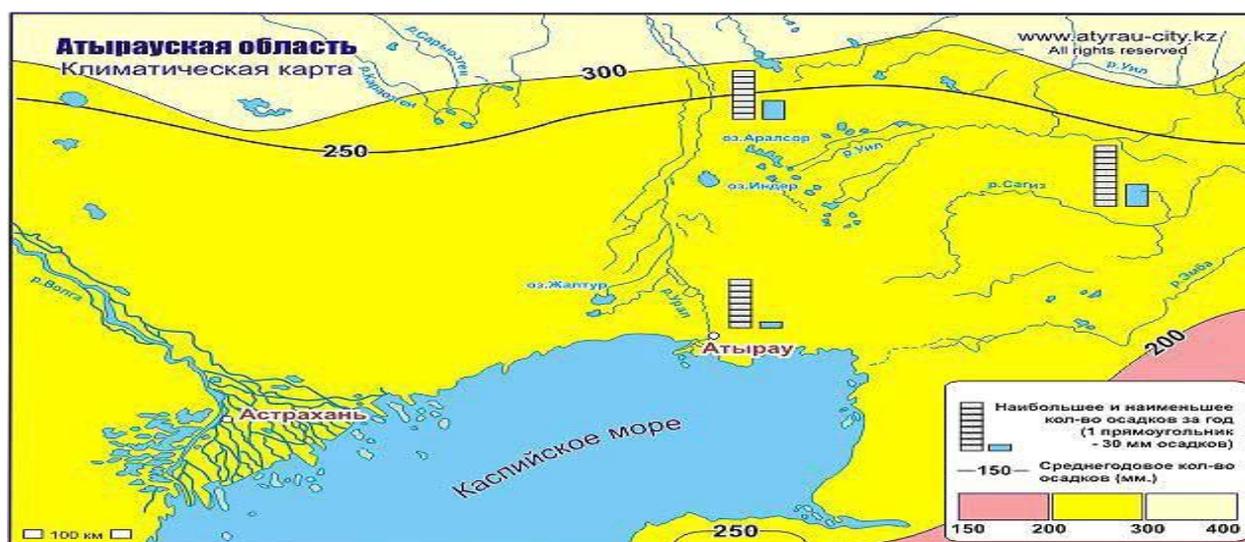
#### Повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Наименование метеостанции	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Атырау	11	13	25	10	9	9	13	10	14

Характерной особенностью климата описываемой территории является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного турбулентного обмена и препятствующая развитию застойных явлений. Об этом свидетельствует низкая повторяемость штилевых ситуаций, наблюдаемых в течение года. Еще более показательной динамикой атмосферы над данной территорией представляется в оценке режима скорости ветра. Среднемесячные значения скорости ветра превышают показатель, характеризующий среднюю скорость на территории Казахстана (3,7 м/с), и колеблется в пределах 4,4 до 6,0 м/с. Наиболее активно выражена активность в течение периода с марта по май.

Зимой, когда Атырауская область находится в зоне гребня сибирского антициклона, происходит перенос холодных воздушных масс в сторону моря. В это время преобладают восточные и юго-восточные ветры, летом преобладают в приземном слое западные и северо-западные ветры.

Характерной особенностью климата рассматриваемой территории является исключительно высокая динамика атмосферы, создающая условия интенсивного турбулентного обмена. Метео-характеристики приземного слоя атмосферы, определяющие условия рассеивания выбросов, по метеостанции Атырау, действующей для рассматриваемой территории, приводятся в таблице ниже по данным Республиканского государственного предприятия Казгидромет.



Климатическая карта Атырауской области

## 6.2 Геолого-физическая характеристика месторождения

В административном отношении контрактная территория ТОО «ИПЦ-Мунай» находится в Атырауской области, Жылыойский район. **Почтовый адрес оператора:** 060050 Атырауская область, Жылыойский район, месторождение Шолькара.

Крупный ближайший населённый пункт и железнодорожная станция - райцентр Кульсары, расположен в 130 км к западу от площади работ, сельский округ Майкомген находится на расстоянии 55 км.

Ситуационная карта расположения контрактной территории ТОО «ИПЦ-Мунай» представлена на рисунке 6.2.1.

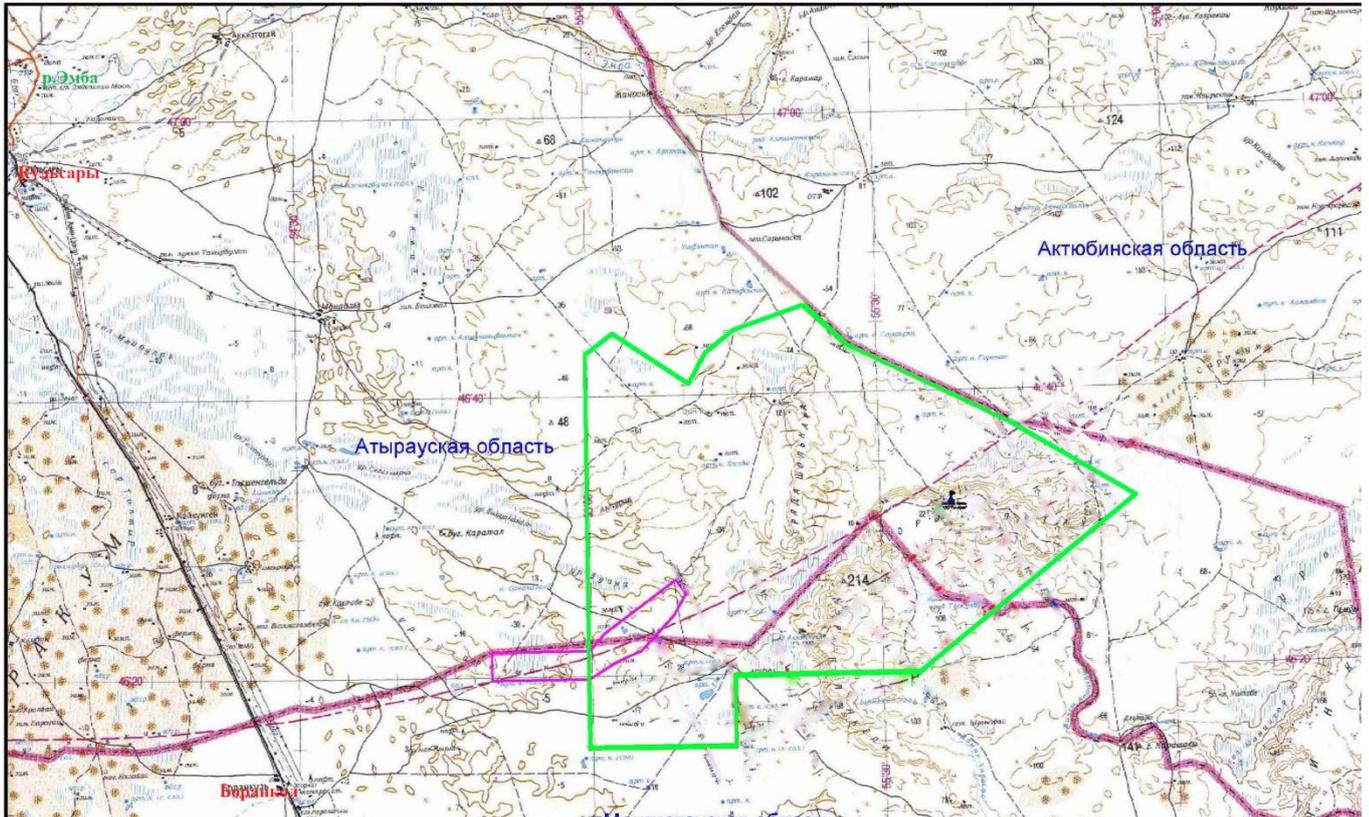


Рис 6.2.1 Ситуационная карта района расположения месторождения

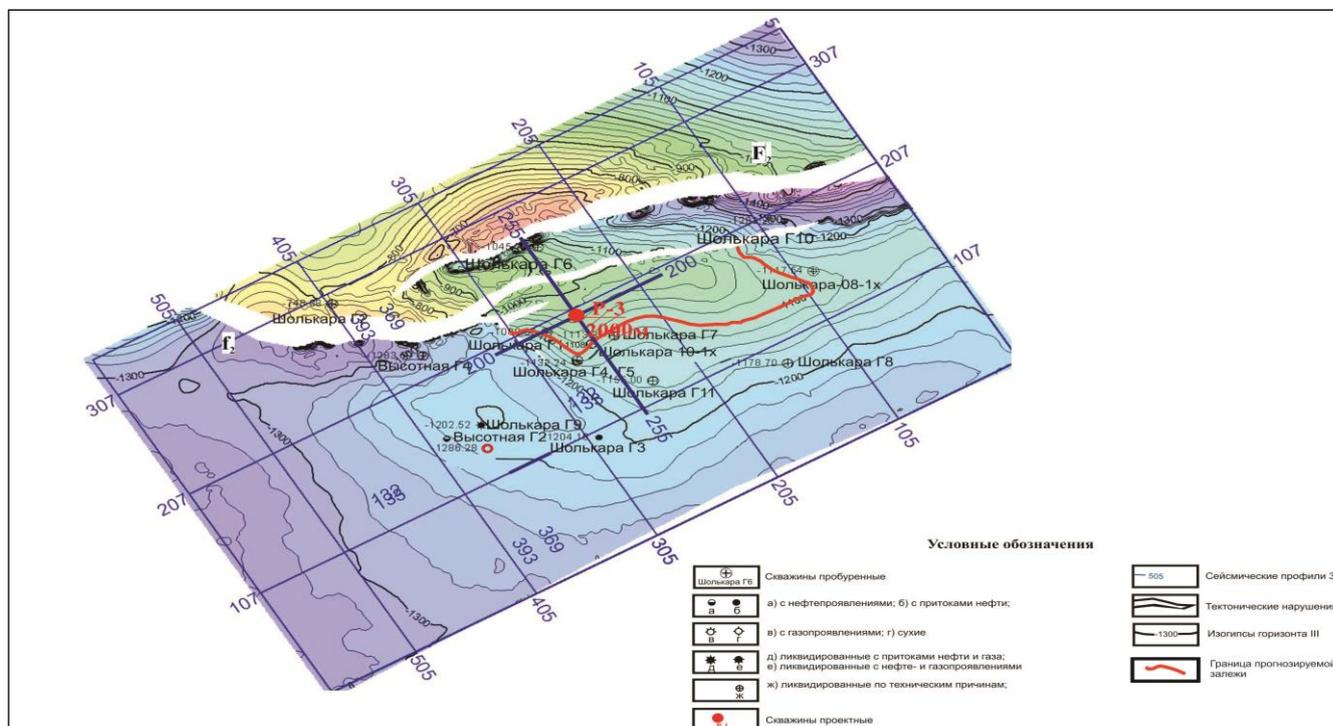
***На контрактной территории отсутствуют зоны отдыха, территории заповедников, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха***

В орографическом отношении контрактная территория представляет собой полупустынную местность вдоль **левого берега реки Эмбы** с относительно равнинным характером рельефа и с довольно скудной растительностью и животным миром.

Контрактная территория расположена на юго-восточном борту Прикаспийской впадины. Юго-восточная прибортовая зона Прикаспийской впадины включает два крупных структурно сопряженных, но генетически разнородных и разнопорядковых тектонических элемента: погребенное Южно-Эмбинское поднятие и краевую часть собственно Прикаспийской впадины.

В пределах контрактной территории расположены подсолевые структуры Уртатау-Сарыбулак, Шолькара, Аккудук, Торесай и другие, где ранее были проведены поисково-разведочные работы.

Структурная карта по отражающему горизонту III (кровля юры) представлена на рисунке ниже.



Рассматриваемые структура Шолькара согласно нефтегазогеологическому районированию приурочена к Южно-Эмбинскому нефтегазоносному району (НГР), который делится на 4 зоны нефтегазонакопления (ЗНГН): Тортайскую, Елемесскую, Сазтобинскую, Маткен-Ушмолинскую. Эти зоны контролируются крупными и средними по размеру поднятиями и палеоподнятиями, характеризующимися своим типом разреза и распространением определенных нефтегазоносных комплексов. В пределах контрактной территории выделяются Тортайская и Сазтобинская (частично) зоны нефтегазонакопления.

Тортайская ЗНГН расположена на северо-западном склоне Южно-Эмбинского палеозойского поднятия. Тип разреза - преимущественно, терригенный. В данной зоне выделяются следующие нефтегазоносные комплексы (НГК).

**Средне-верхнедевонский** карбонатно-терригенный перспективный нефтегазоносный комплекс. Бурением он не вскрыт, о его поведении можно судить лишь по сейсмическому горизонту П<sub>3</sub>, прослеженному на глубине 8,4-8,6 км.

Выше залегает терригенный **турнейско-средневизейский НГК**. Скважинами комплекс вскрыт на площадях Тортай, Равнинная, Шолькара.

На структуре Шолькара продуктивный горизонт выявлен в кровле артинских отложений. В скв.3 из интервала 3500-3528 м получен фонтан нефти дебитом 10 м<sup>3</sup>/сут, из интервала 3555-3559 м – 16 м<sup>3</sup>/сут. Плотность нефти - 864,8 кг/м<sup>3</sup>.

**Ловушка-резервуар структуры Шолькара.** Площадь Шолькара расположена в пределах Тортайской зоны нефтегазонакопления и занимает северо-западный склон Южно-Эмбенского палеозойского поднятия. В разрезе этой зоны в подсолевых отложениях выделяются нефтегазоносные комплексы: средне-верхнедевонский – терригенно-карбонатный, турнейско-визейский – терригенный, средне-верхнекаменноугольный – преимущественно карбонатный и нижнепермский – терригенный.

ТОО «ИПЦ-Мунай» проводил разведку углеводородного сырья на контрактной территории в пределах блоков XXVII-18-D(частично), E(частично), F(частично), 19-D(частично); XXVIII-18-A, B, C, D(частично), E, F, 19-A, B (частично), C(частично), D(частично),

Е(частично), F(частично); ХХІХ-18-А(частично), В(частично) согласно Контракту на разведку нефти и газа №2127 от 28.07.2006 года, заключенному между МЭМР РК и ТОО «ИПЦ-Мунай».

На текущую дату Недропользователь проводит работы согласно Геологическому отводу, выданному в июле 2013 года, площадью 2 823,87 км<sup>2</sup> (из Геологического отвода исключается месторождение Тортай). Первичный срок действия Контракта составлял 4 года до 28.07.2010 г, который продлевался дважды по два года на период разведки и дважды по два года для оценки.

В 2010 году был составлен отчет «Проект поисковых работ на площади Шолькара в пределах контрактной территории ТОО «ИПЦ Мунай», выполненный ТОО «АктюбНИГРИ». Проектом предусматривалось бурение трёх поисково-разведочных скважин: Шолькара №10-1Х (независимая), Шолькара Западная №10-2Х (зависимая), Шолькара Восточная №10-3Х (зависимая) и проведение сейсморазведки 3D в объеме 150 км<sup>2</sup>.

В 2011 году согласно указанному проекту, пробурена скважина Шолькара-10-1Х глубиной 3908 м, с забоем в отложениях нижнего карбона. По данным ГИС и ГТИ в подсолевых отложениях в интервале глубин 3578-3632 м выделены продуктивные пласты, но из-за кольтации их буровым раствором высокой плотности получить притоков УВ не удалось.

В 2013 году ТОО «АктюбНИГРИ» составлен проект «Проект поисковых работ на структурах Аккудук и Торесай на контрактной территории ТОО ИПЦ-Мунай». Проектом предусматривалось на структуре Аккудук бурение двух поисково-разведочных скважин глубиной 4000 м. Запроектированные скважины в свое время не были пробурены.

В 2014 году ТОО «ИПЦ» (г. Актау) подготовило «Проект оценочных работ на площадях Шолькара и Аккудук». В проекте предусматривалось заложение двух оценочных скважин на структуре Шолькара и одной поисково-разведочной скважины на структуре Аккудук, обоснован необходимый комплекс исследований в скважинах, отбор керна, опробование перспективных объектов в колонне, определен объем лабораторно-аналитических работ. Приведены финансовые затраты на период оценочных работ, расчеты эффективности планируемых работ. Рекомендованы мероприятия по охране недр и окружающей среды. Проект был утвержден Комитетом геологии и недропользования по рекомендации ЦКРР в 2014 году. Одной из рекомендаций ЦКРР было следующее:

- «в дальнейшем при разработке проектных документов, в которых предусматривается проведение оценочных работ, следует составлять проект по каждому объекту (площадь, участок, месторождение) в отдельности».

В связи с ограниченными финансовыми возможностями и задержкой начала реализации проекта ТОО ИПЦ-Мунай» не смог своевременно выполнить намеченные геоло-горазведочные работы.

В июне 2016 года ТОО ИПЦ-Мунай» обратился в Компетентный орган (Письмо №2-06/16 от 17.06.2016 года) о продлении периода разведки, в результате чего Министерством Энергетики было принято решения выдать разрешение на продление периода разведки для оценки на 2 (два) года до 28.07.2018 года с последующим переходом на этап Добычи, при условии внесения изменений в рабочую программу контракта в части увеличения физических и финансовых работ, при этом объемы работ определить проектом оценочных работ, утвержденных в установленном законодательном порядке (Письмо МЭ РК исх.№ 08-03/17264 от 12.07.2016 года). Фактически в течение нового календарного срока предусмотрено было выполнить намеченные в проекте 2014 года объемы работ по подсолевому комплексу, а также дополнительно пробурить на площади Шолькара одну надсолевую скважину глубиной 2000 м.

В результате рекомендаций Компетентного органа ТОО «ИПЦ-Мунай» приняло решение внести изменения в ранее утвержденный «Проект оценочных работ на площадях

Шолькара и Аккудук» и заключило договор с ТОО «СМАРТ Инжиниринг» на составление «Дополнения к Проекту оценочных работ на площадях Шолькара и Аккудук».

Тем самым, в 2016 году Комитетом геологии и недропользования по рекомендации ЦКРР было утверждено «Дополнение к проекту оценочных работ на площадях Шолькара и Аккудук». Проектом предусматривалось бурение трех оценочных скважин Р-1, Р-2 и Р-3 на структуре Шолькара глубинами 4200м, 4200м и 2000м соответственно и одной оценочной скважины АКД-4 глубиной 4000м. Весь объем работ планировался на 2017 год.

Однако, бурение скважин в установленные сроки (2017 год), согласно «Дополнению к проекту оценочных работ на площадях Шолькара и Аккудук» не представляется возможным, что обусловлено затраченным временем, необходимым для составления и согласования Дополнения к Контракту №7, необходимого согласно Закону РК «О недрах и недропользовании».

В 2020 году компетентным органом принято решение: разрешить ТОО «ИПЦ-Мунай» продлить период разведки по Контракту №2127 от 28.07.2006 года сроком до 31.12.2022 года (Письмо №11-04/ЭК-284 от 19.02.2020г, протокол №1/11 МЭ РК от 31.01-03.02.2020г.).

Дополнением №11 от 6 октября 2020г Компетентным органом также принято решение продлить период разведки по Контракту №2127 от 28.07.2006 года сроком до 28.02.2023 года.

В период разведки были пробурены скважины №Sho-P1, Sho-P2. В процессе испытания проведена обвязка данных скважин на общий пункт сбора скважинной продукции. В связи с проведением окончательного подсчета запасов нефти и газа в подсолевых отложениях Перми и Карбона был разработан проект разработки месторождения Шолькара на добычу УВС. Однако в связи с окончанием срока действия Дополнения №11 к контракту на недропользование работы были не были завершены.

### ***Показатели добычи нефти и газа месторождения Шолькара***

На основании Дополнения №14 от 13 сентября 2024г к контракту на недропользования № 2127 от 28.06.2006 года ТОО «ИПЦ Мунай» приступил к подготовительному периоду по добыче углеводородного сырья месторождения Шолькара Срок действия контракта 3 года – по 13.09.2027г. В 2025г Компания в соответствии с проектом разработки месторождения Шолькара провела расконсервацию скважин №Sho-P1, Sho-P2, и также боковую зарезку ствола Sho-P2 – наклонно направленное бурение в данной скважине.

В 2025г Компания приступила к разработке технического проекта на строительство горизонтальных скважин и проекта обустройства месторождения Шолькара с последующим проведением оценки воздействия на ОС и получением экологического разрешения на воздействие. На момент разработки данного проекта НДВ, работы над техническими проектами не были завершены и их согласования перенесены на 2026г. В этой связи Компания намерена после согласования этих проектов, провести корректировку проекта НДВ и оформить соответствующее этим проектам экологическое Разрешение на воздействие.

На момент разработки настоящего проекта НДВ фонд скважин на 2026г следующий:

№	Года	Фонд скважин	
		действующий	проектные
1	2026г	2	2

Согласно проекта разработки месторождения технологические показатели разработки месторождения Шолькара представлены в таблице.

Годы	Добыча нефти, тыс т.	Добыча нефтяного газа, млн.м3
2026	39,6	7,458

### 6.3 Прогнозные объемы добычи попутного газа на период эксплуатации.

Согласно статье 147 Кодекса «О недрах и недропользовании» (11), недропользователь обязан разработать отчет «Программа развития переработки сырого газа на месторождении Шолькара» на ближайшие 3 (три) года и утвердить в Рабочей группе МЭ Республики Казахстан.

На момент разработки проекта НДВ Компания завершила работу над Программой развития переработки сырого газа на месторождении Шолькара на ближайшие 3 года. Были определены расчетным путем основные технологические показатели по утилизации газа. Программа ПРПСГ была направлена на утверждение в МЭ РК, на рабочую комиссию. После утверждения и защиты на рабочей комиссии Компания намерена оформить Разрешение на сжигание газа.

Основные показатели по данной Программе представлены в нижеследующей таблице.

Годы	Количество скважин, ед.	Время работы оборудования в году, сут	Прогнозные показатели добычи		Технологически неизбежное сжигание сырого, м <sup>3</sup>					Утилизация, %
			добыча нефти, тыс.т	добыча сырого газа, м <sup>3</sup>	Всего	V <sub>6</sub>	V <sub>7</sub>	V <sub>8</sub>	V <sub>9</sub>	
2025	3	122	11,760	2 212 080	45 360	12 960	14 640	17 760	0	98
2026	4	365	39,648	7 457 880	99 480	2 400	43 800	53 280	0	99
2027	4	365	39,648	7 457 880	99 480	2 400	43 800	53 280	0	99

## 7 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

### 7.1 Технология разведки нефти и газа

После проведения расконсервации скважин на площади Шолькара сбор продукции осуществляется по следующей схеме: полученная продукция по выкидным трубопроводам направляется на сепарацию в нефтегазовый сепаратор, откуда отсепарированный газ поступает на факел, нефть освобожденная от влаги, поступает в буферные емкости, пластовая вода поступает в емкость пластовой воды.

Собранная нефть в емкостях посредством средств перекачки поступает в стояк налива и далее отгружают в автоцистерну.

На месторождении используется следующее оборудование:

- Нефтегазовый сепаратор НГС-I
- Буферные емкости для нефти – 8 шт;
- Насос перекачки нефти;
- Насос перекачки пластовой воды;
- Стояк налива нефти
- Стояк налива пластовой воды;
- Дизельные генераторы;
- Емкость для хранения дизтоплива;
- Насос перекачки дизтоплива;
- Факел;
- Фонтанная арматура;
- Технологические трубопроводы;
- Дренажная емкость
- Сварочный пост;
- Покраска.

### *Технологические оборудования*



Фото 1 Буферные емкости



Фото 2 НГС



Фото 3 Факел



Фото 4 Стояк налива

## 7.2 Краткая характеристика технологии капитального ремонта скважин

Капитальный ремонт скважин (КРС) — комплекс работ, связанных с восстановлением работоспособности обсадных колонн, цементного кольца, призабойной зоны, ликвидацией аварий, спуском и подъемом оборудования при отдельной эксплуатации и закачке, а также с ликвидацией скважин.

При капитальном ремонте скважин подготовительный комплекс включает работы по передислокации ремонтного оборудования, планировке территории рабочей зоны, глушению скважины, монтажу подъемных установок, разборке устьевого оборудования и подъему скважинного оборудования и доставке на ремонтную базу, очистке штанг и труб от парафинистосмолистых и солевых отложений, смене эксплуатационных НКТ на технологические (рабочие) НКТ или бурильные трубы, завозу в циркуляционную систему и резервные емкости технологической жидкости.

Основные комплексы работ при капитальном ремонте выполняют в последовательности, указанной на рисунке 7.2.1

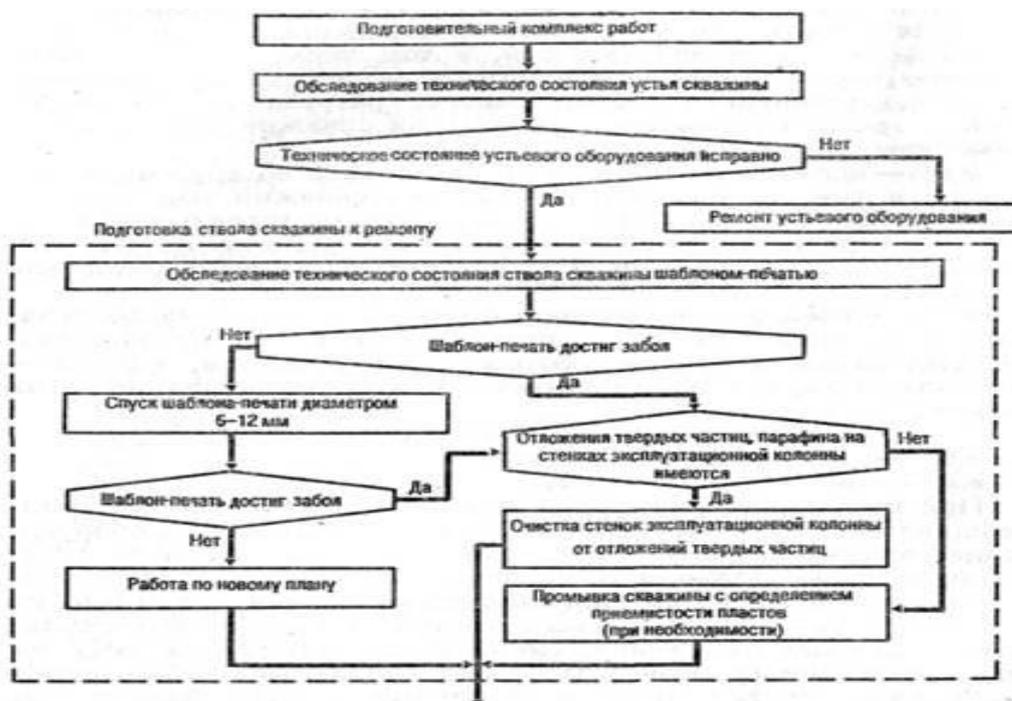
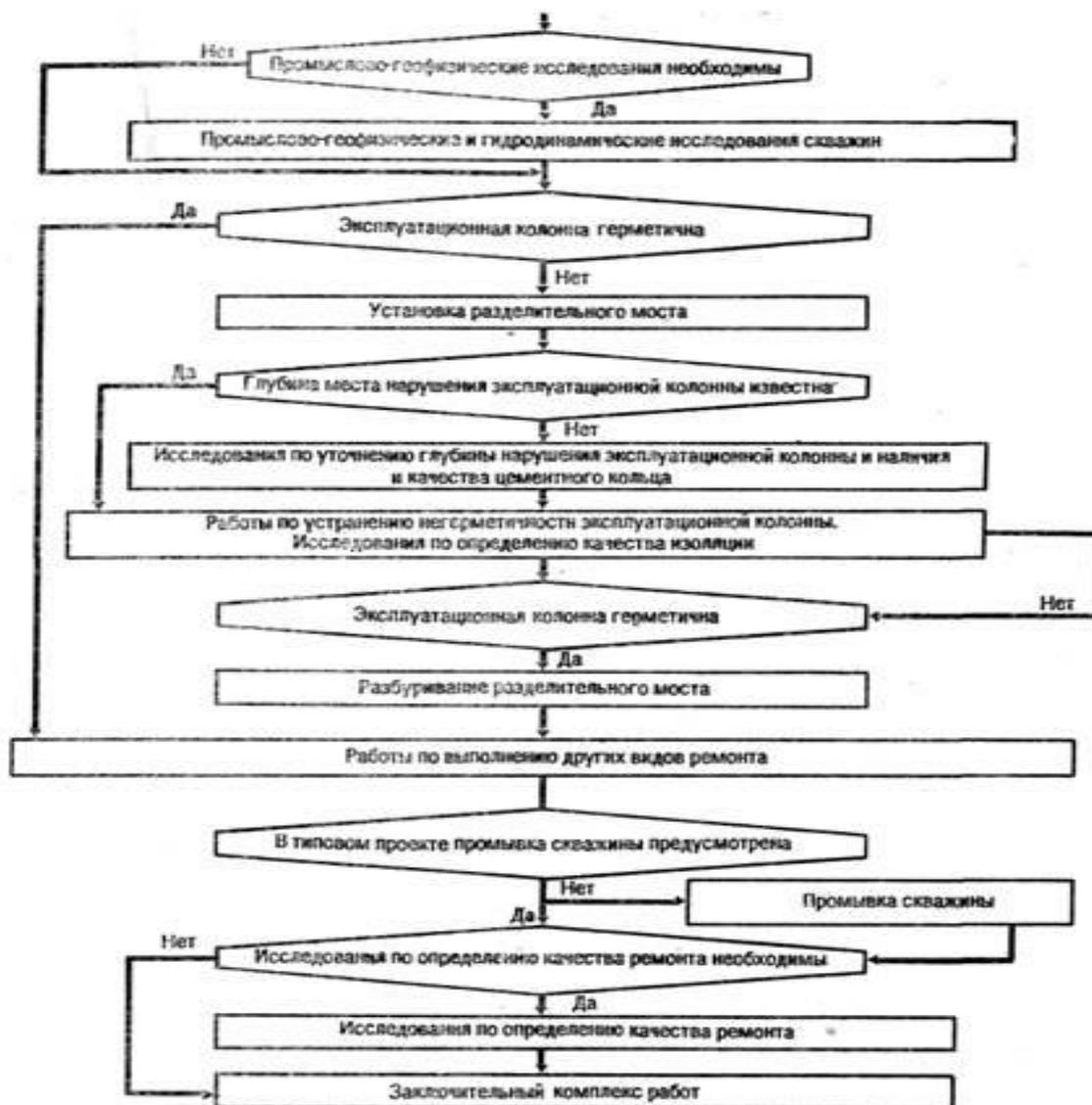


Рисунок 7.2.1 Основные комплексы работ КРС

Проверяют техническое состояние оборудования устья скважины, колонной головки и проводят необходимый ремонт. Исследуют состояние эксплуатационной колонны и ствола скважины, скважинного оборудования, наличие посторонних предметов, определяют глубину забоя и уровень жидкости. При непрохождении шаблона-печати до забоя скважины дальнейшие работы определяют в зависимости от результатов обследования поднятого шаблона-печати. При прохождении шаблона-печати до забоя скважину промывают. Выполняют также запланированные промыслово-геофизические и гидромеханические исследования скважины. В случае негерметичности эксплуатационной колонны или наличия межпластовых перетоков проводят восстановительные работы по устранению негерметичности колонны или цементного кольца и исследования по определению качества проведенных работ.

Если негерметичность колонны определена до начала ремонта или одним из планируемых видов ремонта является наращивание цементного кольца, то после подготовки ствола скважины устанавливают разделительный мост ниже предлагаемого места нарушения герметичности или верхнего уровня цементного кольца за колонной. После чего выполняют необходимые исследования и восстановительные работы и разбуривают разделительный мост.

При отсутствии твердых отложений на стенках эксплуатационной колонны, посторонних предметов в скважине, дефектов и при герметичности колонны проводят другие работы по ремонту скважин, осуществлению геолого-технических мероприятий и исследованию скважин. Все работы по капитальному ремонту



скважины завершают очисткой стенок колонны и забоя от возможных в процессе ремонта отложений твердых частиц с обязательной сменой жидкости, заполняющей скважину.

На заключительном этапе проводят смену технологических НКТ или бурильных труб на эксплуатационные НКТ, монтаж и спуск скважинного оборудования, сборку устьевого арматуры, пуск и освоение скважины, демонтаж подъемной установки со вспомогательным оборудованием, вывоз отработанной жидкости и труб, очистку территории рабочей зоны от посторонних предметов и ее планировку.

### ***7.3 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу***

В рамках настоящего проекта НДВ рассматриваются эксплуатация технологического оборудования месторождения Шолькара .

Эксплуатация месторождения Шолькара предусматривает также проведение капитального ремонта скважин (КРС) при необходимости восстановления их работоспособности. В разрабатываемом проекте НДВ учтены источники загрязнения атмосферного воздуха, связанные с проведением КРС

По состоянию на существующее положение имеется 26 источников выбросов загрязняющих веществ из них 10 - организованных и 16 – неорганизованных источников.

Исходные данные для оценки воздействия на атмосферный воздух.

*К организованным источникам выбросов относятся:*

- Сепаратор НГС-1 – источник 0001
- Площадка емкостей К-1-8 - источник 0002;
- Емкость хранения пластовой воды – источник 0003;
- Дизельный генератор – источник 0004;
- Дизельный генератор – источник 0005;
- Емкость для хранения дизтоплива – источник 0006;
- Печь подогрева ПП-063 – источник 0007;
- Факел – источник 0008.
- Дизель генератор КРС – источник 0009.
- Дизель генератор КРС – источник 0010.

*К неорганизованным источникам выбросов относятся:*

- Устьевая арматура скв. Р1 – источник 6001;
- Устьевая арматура скв. Р2 – источник 6002;
- Насос отгрузки нефти – источник 6003;
- Насос перекачки дизельного топлива– источник 6004;
- Стояк налива по нефти – источник 6005;
- Насос перекачки пластовой воды – источник 6005;
- Стояк налива пластовой воды – источник 6007;
- Технологические трубопроводы – источник 6008;
- Дренажная емкость – источник 6009
- Сварочный пост – источник 6010;
- Покраска – источник 6011.
- Емкость для шлама КРС – источник 6012.
- Емкость для дизтоплива – источник 6013.
- Емкость для масла – источник 6014.
- Емкость для отработанного масла – источник 6015.
- Сварочный пост КРС– источник 6016.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от всех источников на 2026г. приведены в приложении 1.

#### ***7.4 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.***

Технология разведки нефти и газа на данном этапе разведки месторождений не требует внедрения пылегазоочистного оборудования.

#### ***7.5 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту***

На предприятии используется технологическое оборудование надежное в эксплуатации и отвечающее современному уровню развития производства.

#### ***7.6 Перспектива развития предприятия***

В 2026г Компания приступит к разработке технического проекта на строительство горизонтальных скважин и проекта обустройства месторождения Шолькара с последующим проведением оценки воздействия на ОС и получением экологического разрешения на воздействие.

#### ***7.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС***

*Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу* а также характеристики источников сведены в таблицу 7.7.1 .

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДС на 2026 год.

таблица 7.5.1

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеквотационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДС		
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т = 293,15 К, Р = 101,3 кПа)	Объемный расход, м³/с (Т = 293,15 К, Р = 101,3 кПа)	Температура смеси, °С	точечного источника / 1-го конца линейного источника / центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м³	т/год			
												X1	Y1	X2	Y2												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
001	01	Сепаратор НГСВ	1	8760	Сепаратор НГСВ	0001	2	0,15	1,08	0,019	25	112	-168	Площадка 1								0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	7,8Е-07	0,045	0,0000245	2025
001	01	Площадка емкостей для сбора нефти	1	8760	Площадка емкостей для сбора нефти	0002	4	0,2	0,3	0,0094248	25	85	-23	34	89							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,26438	30620,344	0,25608	2025
																						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,09778	11324,825	0,09471	2025
																						0602	Бензол (64)	0,00128	148,249	0,00124	2025
																						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0004	46,328	0,00039	2025
																						0621	Метилбензол (349)	0,0008	92,656	0,00078	2025
001	01	Емкость для пластовой воды	1	8760	Емкость для пластовой воды	0003	4	0,2	0,3	0,0094248		136	-31									0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,26438	28051,524	0,00589	2025
																						0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,09778	10374,756	0,00218	2025
																						0602	Бензол (64)	0,00128	135,812	0,00003	2025
																						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0004	42,441	0,00001	2025
																						0621	Метилбензол (349)	0,0008	84,882	0,00002	2025
001	01	Дизельный генератор 1	1	8760	Дизельный генератор 1	0004	1,5	0,07	44,72	0,1721027	227	-155	-127									0301	Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)	0,256	2724,33	1,92	2025
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0416	442,704	0,312	2025
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0166667	177,365	0,12	2025
																						0330	Сера диоксида (Амгидрида сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04	425,676	0,3	2025
																						0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,2066667	2199,329	1,56	2025
																						0703	Бенз'а'тхрен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000004	0,004	0,0000033	2025
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,004	42,568	0,03	2025
																						2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C), Растворитель РПК-265II) (10)	0,0966667	1028,718	0,72	2025
001	01	Дизельный генератор 2	1	8760	Дизельный генератор 2	0005	1,5	0,07	44,72	0,1721187	227	-137	-130									0301	Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)	0,256	2724,076	1,92	2025
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0416	442,662	0,312	2025
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0166667	177,349	0,12	2025
																						0330	Сера диоксида (Амгидрида сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04	425,637	0,3	2025
																						0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,2066667	2199,124	1,56	2025
																						0703	Бенз'а'тхрен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000004	0,004	0,0000033	2025
																						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,004	42,564	0,03	2025
																						2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C), Растворитель РПК-265II) (10)	0,0966667	1028,623	0,72	2025
001	01	Емкость для дизельного генератора	1	8760	Емкость для дизельного генератора	0006	2	0,2	0,3	0,0094248	25	-136	-105									0333	Сероолиор (Дигидросульфид)	1,523Е-06	0,176	2,2848Е-06	2025
																						2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C), Растворитель РПК-265II) (10)	0,0005425	62,829	0,00081372	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДС на 2026 год.

таблица 7.5.1

001	01	Печь подогрева ПП-063	1	8760	Печь подогрева ПП-063	0007	5	0,2	9,14	0,2871416	100	119	-144					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида)	0,052169	248,235	1,6452031	2025
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0084775	40,338	0,2643455	2025
																		0337	Углерод оксид	0,033292	158,413	1,049886	2025
																		0410	Метан (727*)	0,033292	158,413	1,049886	2025
001	01	Факел	1	8760	Факел	0008	22,3	0,389	1,73	0,205475	2087,1	407	-209					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида)				2025
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				2025
																		0328	Углерод				2025
																		0337	Углерод оксид				2025
001	01	Устьевое арматура скв Р1	1	8760	Устьевое арматура скв Р1	6001	2				25	13	-301	8	13			0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,007972		0,2514	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,007972		0,2514	2025
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,336E-06		4,152E-06	2025
																		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0040288		0,00501423	2025
001	01	Устьевая арматура Р2	1	8760	Устьевая арматура Р2	6002	2				25	-494	-393	11	16			0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,007972		0,2514	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,007972		0,2514	2025
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,336E-06		4,152E-06	2025
																		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0040288		0,00501423	2025
001	01	Насос отгрузки нефти	1	346	Насос отгрузки нефти	6003	2				25	70	-47	6	10			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,336E-06		4,152E-06	2025
																		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0040288		0,00501423	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0014901		0,00185456	2025
																		0602	Бензол (64)	1,946E-05		0,00002422	2025
001	01	Насос перекачки дизельного топлива	1	7	Насос перекачки дизельного топлива	6004	2				25	-160	-89	11	20			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	6,116E-06		7,612E-06	2025
																		0621	Метилбензол (349)	1,223E-05		1,5224E-05	2025
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,443E-05		1,372E-06	2025
																		2754	Арены С12-19 в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 в пересчете на С), Растворитель РПК-265П) (10)	0,0193856		0,00048863	2025
001	01	Сток налива нефти	1	346	Сток налива нефти	6005	2				25	5	-85	13	21			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,264E-06		0,00000351	2025
																		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0039418		0,00423891	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0014579		0,0015678	2025
																		0602	Бензол (64)	1,904E-05		2,0475E-05	2025
001	01	Насос пластовой воды	1	9	Насос пластовой воды	6006	2				25	72	-61	10	10			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	5,984E-06		6,435E-06	2025
																		0621	Метилбензол (349)	1,197E-05		0,00001287	2025
																		0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,998E-06		1,62E-07	2025
																		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0060359		0,00019564	2025
001	01	Сток пластовой воды	1	9	Сток пластовой воды	6007	2				25	163	-64	10	16			0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0022324		0,00007236	2025
																		0602	Бензол (64)	2,916E-05		9,45E-07	2025
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	9,163E-06		2,97E-07	2025
																		0621	Метилбензол (349)	1,833E-05		5,94E-07	2025
001	01	Технологические трубопроводы	1	8760	Технологические трубопроводы	6008	2				25	122	-123	7	12			0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,264E-06		8,08E-08	2025
																		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,0039418		9,7531E-05	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0014579		3,6073E-05	2025
																		0602	Бензол (64)	1,904E-05		4,711E-07	2025
001	01	Дренажная емкость	1	8760	Дренажная емкость	6009	2				25	159	-32	10	16			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	5,984E-06		1,4806E-07	2025
																		0621	Метилбензол (349)	1,197E-05		2,9612E-07	2025
																		0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0132865		0,419	2025
																		0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	2,00E-08		6,15E-07	2025
001	01	Сварочный пост	1	150	Сварочный пост	6010	2				35	51	-186	13	15			0123	Железо (II, III оксиды)	0,00297		0,001604	2025
																		0143	Магний и его соединения	0,0002556		0,000138	2025
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида)	0,003333		0,00138	2025
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000542		0,00022425	2025
001	01	Покраска	1	100	Покраска	6011	2				25	76	-193	16	13			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,003694		0,001995	2025
																		0342	Фтористые газообразные соединения в пересчете на фтор/	0,0002083		0,0001125	2025
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000917		0,000495	2025
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в % 70-20	0,000389		0,00021	2025
001	01	Покраска	1	100	Покраска	6011	2				25	76	-193	16	13			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,125		0,045	2025
																		2752	Уайт-спирит (1294*)	0,125		0,045	2025

## 7.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Анализ аварий (экологической опасности) включает в себя рассмотрение многочисленных аварийных сценариев в условиях строительства и эксплуатации промышленного объекта, включая вероятность возникновения стихийных бедствий.

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств, сооружений и оборудования;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- коррозия и дефекты трубопроводов, нефтепромыслового оборудования;
- ошибки обслуживающего персонала;
- опасные и стихийные природные явления (землетрясения, оползни и др.).

К потенциально возможным аварийным ситуациям на промысле можно отнести следующие:

- разлив нефти или дизельного топлива;
- неконтролируемый выброс пластовых флюидов;
- выброс попутного газа при неполадках на факеле.

В настоящем проекте рассмотрен вариант разгерметизации емкости и разлив 65 т нефти внутри оконтуренной зоны, с площадью зеркала испарения равной площади обвалованного участка – 140 м<sup>2</sup>.

### Выбросы при разгерметизации резервуара с нефтью

Наименование производства (цеха) и операции	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность	Продолжительность выброса, ч	Годовая величина аварийных/ залповых выбросов, т
		по регламенту	аварийный / залповый выброс			
1	2	3	4	5	6	7
разгерметизация резервуара	Углеводороды C <sub>12</sub> – C <sub>19</sub>	0,0226	15,542		16,0	9,44

Основными мероприятиями по предупреждению и снижению последствий аварийных ситуаций являются:

- тщательный контроль состояния емкостей;
- обвалование емкостей с пожароопасными веществами и создание под ними площадок каре с непроницаемым экраном;
- периодический визуальный осмотр емкостей для хранения нефтепродуктов;
- своевременная ревизия всего оборудования;
- оборудование всех трубопроводов обратными клапанами;
- создание и хранение аварийного комплекта инструмента и технических средств для борьбы с разливами (насосы, пустые бочки, сорбенты, автоцистерны и автосборщики, пеноотделители и т.д.); разработка плана действий по предупреждению и ликвидации аварии на объекте;
- дооборудование локальными системами оповещения и сигнализации;

- подготовка системы управления к функционированию и ликвидации аварии;
- своевременное диагностирование состояния оборудования, трубопроводов и запорной арматуры.

А также, на предприятии разработана и внедрена система управления промышленной безопасностью и охраной труда, обеспечивающая:

- производственный контроль за обеспечением промышленной безопасности;
- определение функций, обязанностей и ответственности работников подразделений предприятия по обеспечению промышленной безопасности и охране труда;
- оперативный контроль за обеспечением промышленной безопасности, за безопасным ведением всех видов работ во всех подразделениях предприятия;
- планирование, организацию, координацию и проведение работ по поддержанию необходимого уровня профессиональной подготовленности руководителей и специалистов, производственного персонала предприятия;
- организацию надзора за соблюдением требований по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда на предприятии;
- материальное стимулирование работников, совмещающих основные производственные обязанности с надзорными и контрольными функциями по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда.

Для каждого производственного подразделения предприятия разработан план локализации аварийных ситуаций, в котором приведены меры и действия персонала по предупреждению аварийных ситуаций, а в случае их возникновения - по локализации и снижению негативного влияния возможных их последствий. Данный план предусматривает:

- обеспечение беспрепятственного доступа аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению и ликвидации аварий;
- наличие на предприятии средств оповещения в случае возникновения аварий всех работников предприятия, в том числе руководителей и специалистов, производственного персонала предприятия;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации.
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- устройство системы пожаротушения;
- обеспечение производства достаточным количеством противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов.

Все технологическое оборудование, средства контроля, управления, сигнализации, связи и противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) предприятия эксплуатируется в соответствии с их паспортными данными, техническими характеристиками и утвержденными инструкциями по эксплуатации. Продолжительная и безопасная эксплуатации оборудования, устройств и приборов обеспечивается, прежде всего, поддержанием их в работоспособном состоянии путем их технического обслуживания и ремонта. Все неисправности оборудования выявляются при внешнем осмотре со следующей периодичностью:

средства контроля, управления, исполнительные механизмы, ПАЗ, средства сигнализации и связи - не реже одного раза в сутки работниками службы КИПиА;

автоматические системы пожаротушения - не реже одного раза в месяц специально назначенными лицами совместно с работниками пожарной охраны.

К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ, предусмотренные регламентом работ, превышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный предельный уровень (ПДВ).

Таким образом, соблюдение соответствующих норм, требований, правил и мер по технике безопасности и правильное выполнение производственных работ в соответствии с утвержденным предприятием технологическим регламентом исключает возникновение любых аварий на производстве.

### **7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

В таблице 7.7.1 приведен перечень и выбросы загрязняющих веществ на 2026г. контрактной территории ТОО «ИПЦ Мунай».

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026г.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., 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) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00891	0,002674	0,06685
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0007666	0,00023	0,23
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,605732138	10,365719612	259,14299
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,5847025	1,64268675	27,3781125
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,195873426	0,658944341	13,1788868
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,71	1,52	30,4
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000845372	0,0000543984	0,0067998
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,893110254	9,442654413	3,14755147
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0006253	0,0001875	0,0375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00275	0,000825	0,0275
0410	Метан (727*)				50		0,034552023	1,089622085	0,02179244

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,546709142	0,921165597	0,01842331
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,23142886	1,26248956	0,04208299
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,002646695	0,004454845	0,04454845
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,013327247	0,046403237	0,23201619
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,001654494	0,002796474	0,00466079
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000575	0,0000142	14,2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,053	0,128	12,8
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0004	0,00032	0,0064
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,125	0,045	0,045
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,30481432547	3,3046040036	3,304604
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,001167	0,00035	0,0035
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>10,31726029</b>	<b>30,439196</b>	<b>364,339219</b>
<b>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ</b>									
<b>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</b>									

### **7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДС.**

Количество загрязняющих веществ определялось теоретически расчетным путем по действующим в Республике Казахстан методическим документам. Исходными данными для теоретического расчета явились характеристики технологического оборудования, состав и расход материалов, полученные в период инвентаризации. Расчетное обоснование данных о выбросах вредных веществ в атмосферу представлено в Приложении 1.

Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии" - Приложение №2 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100 –п;

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, Астана-2005 г.;

«Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей» от 30 января 2007 года № 23-п.

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

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п.;

РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (о величинах удельных выбросов), Астана-2004 г.;

## 8 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

### 8.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.

Метеорологические характеристики коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Обозначение характеристики	Числовое значение
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	A	200
Коэффициент рельефа местности	n	1
Средняя максимальная температура воздуха самого холодного месяца	T°C	- 10,1
Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца года	T°C	+ 34,6
Скорость ветра, превышение которой составляет 5%	U*	12
<b>Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей, %</b>		
Север	С	9
Северо Восток	СВ	8
Восток	В	19
Юго восток	ЮВ	18
Юг	Ю	6
Юго Запад	ЮЗ	7
Запад	З	16
Северо Запад	СЗ	17
Штиль		18

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Приложение № 18 к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра», разработчик фирма «Логос-Плюс» г. Новосибирск.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86. Расчеты рассеивания выполнялись с учетом приведенных в таблице метеорологических характеристик и коэффициентов, влияющих на рассеивание выбросов в атмосфере и создание приземных концентраций.

Моделирование выполнялось с учетом значения концентраций загрязняющих веществ (по данным мониторинга за 2 квартал 2025года.

№	Наименование	север	восток	юг	запад
1	Сера диоксид	0,00141	0,00152	0,00176	0,00161
2	Оксид углерода	0,313	0,258	0,302	0,276
3	Азота оксид	0,00355	0,00284	0,00328	0,0035
4	Азота диоксид	0,00307	0,00261	0,00275	0,00283

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды. При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/A \leq 1, \quad (3)$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;  
ЭНК - экологический норматив качества.

До утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

В качестве гигиенических нормативов для атмосферного воздуха населенных мест в целях нормирования выбросов в атмосферу принимаются значения предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ (ПДКм.р.), в случае отсутствия ПДКм.р. принимаются значения ориентировочно безопасных уровней воздействия потенциально-опасных химических веществ (ОБУВ).

Если для вещества имеется только предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), то для него требуется выполнение соотношения:

$$0,1 C \leq \text{ПДКс.с.}, \quad (4)$$

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких (n) вредных веществ, обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицы при расчете по формуле:

$$C_1/\text{ЭНК}_1 + C_2/\text{ЭНК}_2 + \dots + C_n/\text{ЭНК}_n \leq 1, \quad (5)$$

где: С1, С2,..... Сп - фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

ЭНК1, ЭНК2,..... ЭНКп - концентрации экологических нормативов качества тех же веществ.

Расчеты рассеивания проводились для 2025 года. При моделировании рассеивания приземных концентраций принят расчетный прямоугольник в системе координат со следующими параметрами: 4000 x 4000, шаг 200. Результаты расчета рассеивания представлены в Приложении № 1

## **8.2 Анализ результатов расчетов рассеивания**

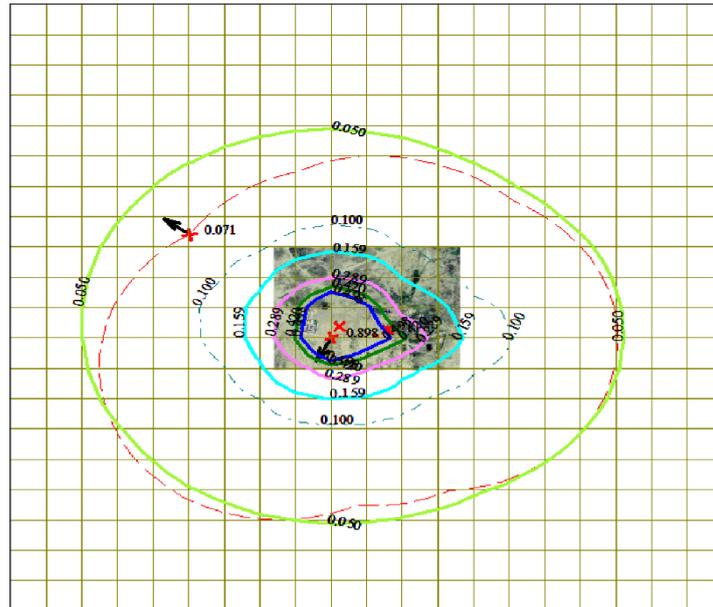
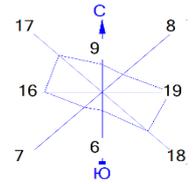
Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников выбросов загрязняющих веществ показал, что при реализации проектируемых работ на месторождениях качество атмосферного воздуха будет удовлетворять санитарно-гигиеническим нормативам.

Ниже представлена таблица результатов расчетов рассеивания

Ниже представлена таблица результатов расчетов рассеивания

Для веществ групп суммации азота диоксид, серы диоксид и сероводород+формальдегид, установлены максимальные концентрации 0,8980607 ПДК и 0,1183582 ПДК соответственно (см. карты рассеивания).

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

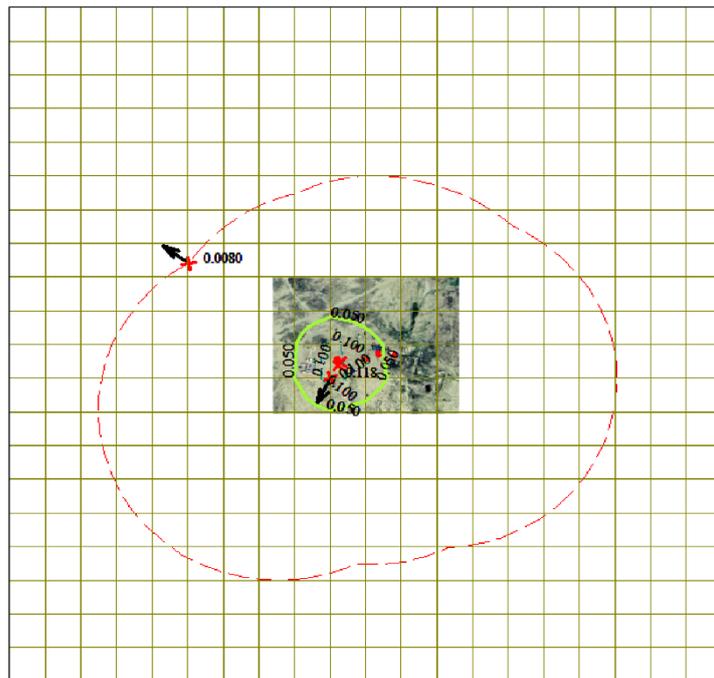
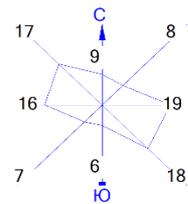


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ★ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

0 294 882м.  
 Масштаб 1:29400

Макс концентрация 0.8980607 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -200$   
 При опасном направлении  $31^\circ$  и опасной скорости ветра 1.01 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.1183582 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -200$   
 При опасном направлении  $30^\circ$  и опасной скорости ветра 0.87 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчет на существующее положение.

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2025г TOO "ИПЦ Мунай"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение (2025 год.)										
Загрязняющие вещества :										
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.07275 (0.003917) / 0.363751 (0.019584)  вклад п/п= 5.4%		-855/646	0004		94.8	производство: Месторождение  Шолькара, Цех 1, Участок 01	
						0007		3.5	производство: Месторождение Шолькара, Цех 1, Участок 01	

### **8.3 Предложения по нормативам НДВ**

Учитывая результаты расчетов рассеивания, выбросы от всех источников для ТОО «ИПЦ Мунай», предлагается принять в качестве НДВ по всем загрязняющим веществам по месторождению Шолькара

Предложения по нормативам НДВ всех загрязняющих веществ для отдельных источников (г/с, т/год) и в целом по предприятию представлены в таблице 8.3.1.

### Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже
		сущ. пол.		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6010	-	-	0,00297	0,001604	0,00297	0,001604	2026
	6016	-	-	0,00594	0,00107	0,00594	0,00107	2026
Итого:		-	-	0,00891	0,002674	0,00891	0,002674	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	0,00891	0,002674	0,00891	0,002674	2026
<b>0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6010	-	-	0,0002556	0,000138	0,0002556	0,000138	2026
	6016	-	-	0,000511	0,000092	0,000511	0,000092	2026
Итого:		-	-	0,0007666	0,00023	0,0007666	0,00023	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	0,0007666	0,00023	0,0007666	0,00023	2026
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	0004	-	-	0,256	2,56	0,256	2,56	2026
	0005	-	-	0,256	2,56	0,256	2,56	2026
	0007	-	-	0,052169	1,6452031	0,052169	1,6452031	2026
	0008	-	-	0,007560138	0,238416512	0,007560138	0,238416512	2026
	0009	-	-	1,512	1,68	1,512	1,68	2026
	0010	-	-	1,512	1,68	1,512	1,68	2026
Итого:		-	-	3,595729138	10,36361961	3,595729138	10,36361961	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6010	-	-	0,003333	0,00138	0,003333	0,00138	2026
	6016	-	-	0,00667	0,00072	0,00667	0,00072	2026

Итого:		-	-	0,010003	0,0021	0,010003	0,0021	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	3,605732138	10,36571961	3,605732138	10,36571961	2026
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	0004	-	-	0,0416	0,416	0,0416	0,416	2026
	0005	-	-	0,0416	0,416	0,0416	0,416	2026
	0007	-	-	0,0084775	0,2643455	0,0084775	0,2643455	2026
	0009	-	-	0,2457	0,273	0,2457	0,273	2026
	0010	-	-	0,2457	0,273	0,2457	0,273	2026
Итого:		-	-	0,5830775	1,6423455	0,5830775	1,6423455	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6010	-	-	0,000542	0,00022425	0,000542	0,00022425	2026
	6016	-	-	0,001083	0,000117	0,001083	0,000117	2026
Итого:		-	-	0,001625	0,00034125	0,001625	0,00034125	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	0,5847025	1,64268675	0,5847025	1,64268675	2026
<b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	0004	-	-	0,01666667	0,16	0,01666667	0,16	2026
	0005	-	-	0,01666667	0,16	0,01666667	0,16	2026
	0008	-	-	0,005040092	0,158944341	0,005040092	0,158944341	2026
	0009	-	-	0,07875	0,09	0,07875	0,09	2026
	0010	-	-	0,07875	0,09	0,07875	0,09	2026
Итого:		-	-	0,195873426	0,658944341	0,195873426	0,658944341	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	0,195873426	0,658944341	0,195873426	0,658944341	2026
<b>0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	0004	-	-	0,04	0,4	0,04	0,4	2026
	0005	-	-	0,04	0,4	0,04	0,4	2026
	0009	-	-	0,315	0,36	0,315	0,36	2026
	0010	-	-	0,315	0,36	0,315	0,36	2026
Итого:		-	-	0,71	1,52	0,71	1,52	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	0,71	1,52	0,71	1,52	2026
<b>0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	0006	-	-	1,5232E-06	4,6004E-06	1,5232E-06	4,6004E-06	2026
Итого:		-	-	1,5232E-06	4,6004E-06	1,5232E-06	4,6004E-06	

<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6003	-	-	0,000003336	0,000013956	0,000003336	0,000013956	2026
	6004	-	-	0,000054432	0,000001372	0,000054432	0,000001372	2026
	6005	-	-	0,000003264	0,000011802	0,000003264	0,000011802	2026
	6006	-	-	0,000004998	0,000012564	0,000004998	0,000012564	2026
	6007	-	-	0,000003264	0,00000708	0,000003264	0,00000708	2026
	6013	-	-	0,00001372	0,000003024	0,00001372	0,000003024	2026
Итого:		-	-	0,000083014	0,000049798	0,000083014	0,000049798	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				8,45372E-05	5,43984E-05	8,45372E-05	5,43984E-05	2026
<b>0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	0004	-	-	0,206666667	2,08	0,206666667	2,08	2026
	0005	-	-	0,206666667	2,08	0,206666667	2,08	2026
	0007	-	-	0,033292	1,049886	0,033292	1,049886	2026
	0008	-	-	0,05040092	1,589443413	0,05040092	1,589443413	2026
	0009	-	-	1,1925	1,32	1,1925	1,32	2026
	0010	-	-	1,1925	1,32	1,1925	1,32	2026
Итого:		-	-	2,882026254	9,439329413	2,882026254	9,439329413	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6010	-	-	0,003694	0,001995	0,003694	0,001995	2026
	6016	-	-	0,00739	0,00133	0,00739	0,00133	2026
Итого:		-	-	0,011084	0,003325	0,011084	0,003325	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				2,893110254	9,442654413	2,893110254	9,442654413	2026
<b>0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6010	-	-	0,0002083	0,0001125	0,0002083	0,0001125	2026
	6016	-	-	0,000417	0,000075	0,000417	0,000075	2026
Итого:		-	-	0,0006253	0,0001875	0,0006253	0,0001875	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0006253	0,0001875	0,0006253	0,0001875	2026
<b>0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6010	-	-	0,000917	0,000495	0,000917	0,000495	2026
	6016	-	-	0,001833	0,00033	0,001833	0,00033	2026
Итого:		-	-	0,00275	0,000825	0,00275	0,000825	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00275	0,000825	0,00275	0,000825	2026
<b>0410, Метан (727*)</b>								

<b>Организованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	0007	-	-	0,033292	1,049886	0,033292	1,049886	2026
	0008	-	-	0,001260023	0,039736085	0,001260023	0,039736085	2026
Итого:		-	-	0,034552023	1,089622085	0,034552023	1,089622085	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>								
<b>0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	0001	-	-	0,00000078	0,0000245	0,00000078	0,0000245	2026
	0002	-	-	0,26438	0,86042	0,26438	0,86042	2026
	0003	-	-	0,26438	0,00589	0,26438	0,00589	2026
Итого:		-	-	0,52876078	0,8663345	0,52876078	0,8663345	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6003	-	-	0,004028776	0,016854196	0,004028776	0,016854196	2026
	6005	-	-	0,003941824	0,014252882	0,003941824	0,014252882	2026
	6006	-	-	0,006035918	0,015173124	0,006035918	0,015173124	2026
	6007	-	-	0,003941824	0,00855028	0,003941824	0,00855028	2026
	6009	-	-	2,00E-08	0,000000615	2,00E-08	0,000000615	2026
Итого:		-	-	0,017948362	0,054831097	0,017948362	0,054831097	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>								
<b>0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	0002	-	-	0,09778	0,31823	0,09778	0,31823	2026
	0003	-	-	0,09778	0,00218	0,09778	0,00218	2026
Итого:		-	-	0,19556	0,32041	0,19556	0,32041	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6001	-	-	0,007972	0,2514	0,007972	0,2514	2026
	6002	-	-	0,007972	0,2514	0,007972	0,2514	2026
	6003	-	-	0,00149008	0,00623368	0,00149008	0,00623368	2026
	6005	-	-	0,00145792	0,00527156	0,00145792	0,00527156	2026
	6006	-	-	0,00223244	0,00561192	0,00223244	0,00561192	2026
	6007	-	-	0,00145792	0,0031624	0,00145792	0,0031624	2026
	6008	-	-	0,0132865	0,419	0,0132865	0,419	2026
Итого:		-	-	0,03586886	0,94207956	0,03586886	0,94207956	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>								
<b>0602, Бензол (64)</b>								
<b>Организованные источники</b>								

Месторождение Шолькара	0002	-	-	0,00128	0,00416	0,00128	0,00416	2026
	0003	-	-	0,00128	0,00003	0,00128	0,00003	2026
Итого:		-	-	0,00256	0,00419	0,00256	0,00419	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6003	-	-	0,00001946	0,00008141	0,00001946	0,00008141	2026
	6005	-	-	0,00001904	0,000068845	0,00001904	0,000068845	2026
	6006	-	-	0,000029155	0,00007329	0,000029155	0,00007329	2026
	6007	-	-	0,00001904	0,0000413	0,00001904	0,0000413	2026
Итого:		-	-	0,000086695	0,000264845	0,000086695	0,000264845	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	0,002646695	0,004454845	0,002646695	0,004454845	2026
<b>0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	0002	-	-	0,0004	0,00131	0,0004	0,00131	2026
	0003	-	-	0,0004	0,00001	0,0004	0,00001	2026
Итого:		-	-	0,0008	0,00132	0,0008	0,00132	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6003	-	-	0,000006116	0,000025586	0,000006116	0,000025586	2026
	6005	-	-	0,000005984	0,000021637	0,000005984	0,000021637	2026
	6006	-	-	0,000009163	0,000023034	0,000009163	0,000023034	2026
	6007	-	-	0,000005984	0,00001298	0,000005984	0,00001298	2026
	6011	-	-	0,0125	0,045	0,0125	0,045	2026
Итого:		-	-	0,012527247	0,045083237	0,012527247	0,045083237	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	0,013327247	0,046403237	0,013327247	0,046403237	2026
<b>0621, Метилбензол (349)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	0002	-	-	0,0008	0,00261	0,0008	0,00261	2026
	0003	-	-	0,0008	0,00002	0,0008	0,00002	2026
Итого:		-	-	0,0016	0,00263	0,0016	0,00263	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6003	-	-	0,000012232	0,000051172	0,000012232	0,000051172	2026
	6005	-	-	0,000011968	0,000043274	0,000011968	0,000043274	2026
	6006	-	-	0,000018326	0,000046068	0,000018326	0,000046068	2026
	6007	-	-	0,000011968	0,00002596	0,000011968	0,00002596	2026
Итого:		-	-	0,000054494	0,000166474	0,000054494	0,000166474	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	0,001654494	0,002796474	0,001654494	0,002796474	2026
<b>0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								

<b>Организованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	0004	-	-	0,0000004	0,0000044	0,0000004	0,0000044	2026
	0005	-	-	0,0000004	0,0000044	0,0000004	0,0000044	2026
	0009	-	-	0,000002475	0,0000027	0,000002475	0,0000027	2026
	0010	-	-	0,000002475	0,0000027	0,000002475	0,0000027	2026
Итого:		-	-	0,00000575	0,0000142	0,00000575	0,0000142	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	0,00000575	0,0000142	0,00000575	0,0000142	2026
<b>1325, Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	0004	-	-	0,004	0,04	0,004	0,04	2026
	0005	-	-	0,004	0,04	0,004	0,04	2026
	0009	-	-	0,0225	0,024	0,0225	0,024	2026
	0010	-	-	0,0225	0,024	0,0225	0,024	2026
Итого:		-	-	0,053	0,128	0,053	0,128	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	0,053	0,128	0,053	0,128	2026
<b>2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6014	-	-	0,0002	0,000256			
	6015	-	-	0,0002	0,000064			
Итого:		-	-	0,0004	0,00032			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	0,0004	0,00032			
<b>2752, Уайт-спирит (1294*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6011	-	-	0,125	0,045	0,125	0,045	2026
Итого:		-	-	0,125	0,045	0,125	0,045	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	0,125	0,045	0,125	0,045	2026
<b>2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	0004	-	-	0,096666667	0,96	0,096666667	0,96	2026
	0005	-	-	0,096666667	0,96	0,096666667	0,96	2026
	0006	-	-	0,000542477	0,0016384	0,000542477	0,0016384	2026
	0009	-	-	0,54	0,6	0,54	0,6	2026
	0010	-	-	0,54	0,6	0,54	0,6	2026
Итого:		-	-	1,273875811	3,1216384	1,273875811	3,1216384	
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6004	-	-	0,019385568	0,000488628	0,019385568	0,000488628	2026

	6012	-	-	0,006666667	0,1814	0,006666667	0,1814	2026
	6013	-	-	0,00488628	0,001076976	0,00488628	0,001076976	2026
Итого:		-	-	0,030938515	0,182965604	0,030938515	0,182965604	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	1,304814325	3,304604004	1,304814325	3,304604004	2026
<b>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)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
Месторождение Шолькара	6010	-	-	0,000389	0,00021	0,000389	0,00021	2026
	6016	-	-	0,000778	0,00014	0,000778	0,00014	2026
Итого:		-	-	0,001167	0,00035	0,001167	0,00035	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		-	-	0,001167	0,00035	0,001167	0,00035	2026
<b>Всего по объекту:</b>		-	-	<b>10,31726029</b>	<b>30,43919602</b>	<b>10,31686029</b>	<b>30,43887602</b>	
Из них:		-	-					
<b>Итого по организованным источникам:</b>		-	-	<b>10,057422205</b>	<b>29,158402651</b>	<b>10,057422205</b>	<b>29,158402651</b>	
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
факел	0008	-	-	0,007560138	0,238416512	0,007560138	0,238416512	2026
<b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
факел	0008	-	-	0,005040092	0,158944341	0,005040092	0,158944341	2026
<b>0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>								
факел	0008	-	-	0,05040092	1,589443413	0,05040092	1,589443413	2026
<b>0410, Метан (727*)</b>								
факел	0008	-	-	0,001260023	0,039736085	0,001260023	0,039736085	2026
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		-	-	<b>0,25983808667</b>	<b>1,280793365</b>	<b>0,25943808667</b>	<b>1,280473365</b>	

#### **8.4 Обоснование возможности достижения нормативов**

Обоснование возможности достижения нормативов прежде всего обеспечивается планомерным ведением всего технологического процесса, а также в соответствии с установленными регламентами работ. На стадии разведки месторождения превышение нормативов не прогнозируется, все источники будут работать в пределах установленных нормативов.

Разработка плана специальных мероприятий, направленных на поэтапное снижение выбросов ВХВ в атмосферу, не производилась, так как согласно проведенному сводному расчету приземные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ не превышают допустимые концентрации.

Ежегодно на предприятии разрабатываются организационно-технические мероприятия, направленные на минимизацию отрицательного влияния выбросов предприятия на общее состояние окружающей среды и предотвращение сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу.

Основными мероприятиями по уменьшению образования загрязняющих веществ и охране атмосферного воздуха при производственной деятельности предприятия являются:

- выбор режима работы технологического оборудования и технологий,
- обеспечивающих соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и поддержание уровня загрязнения атмосферного воздуха ниже ПДК;
- создание системы учета и контроля за выбросами загрязняющих веществ по составу и количеству с учетом их суммации;
- автоматизация технологического процесса, предупреждающая аварийные ситуации;
- проведение работ по ремонту оборудования при благоприятных метеорологических условиях (ветер от населенных пунктов, отсутствие штилей, приземных инверсий, опасных скоростей ветра и т. д.);
- применение оборудования и техники с минимальными выбросами в атмосферу;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;
- орошение земли с целью пылеподавления;
- упорядочное движение автотранспорта и другой техники по территории месторождения разработка оптимальных схем его движения.

Выполнение всех вышеперечисленных мероприятий является важным шагом на пути улучшения экологической ситуации в районе расположения объектов предприятия.

#### **8.5 Предложения по организации санитарно-защитной зоны**

Санитарно-защитная зона устанавливается в соответствии с «Санитарно - эпидемиологическим требованиям по установлению СЗЗ производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237 и составляет для месторождения ТОО «ИПЦ Мунай.» СЗЗ составляет 1000 метров.

Так как расчеты рассеивания показывают, что по всем загрязняющим веществам приземные концентрации с учетом фона не превышают 1 доли ПДКм.р, то уточнение границ области воздействия объекта нецелесообразно. При этом следует учесть, что в расчетах рассеивания были использованы значения максимальных выбросов, полученных расчетным путем.

## 8.6 Данные о пределах области воздействия.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{пр}/C_{зв} \leq 1$ ).

СЛЕДУЮЩАЯ ТАБЛИЦА ПРЕДСТАВЛЯЕТ РАСЧЕТЫ  
 ПК ЭРА v4.0. Модуль: ПК-2014  
 (сформирована 13.11.2025 0:00)

Порядк.: :013 Месторождения Вальковские.  
 Объект.: :0002 Промысел недропользования ЦЗП на 2026г ТОО "ИПЧ Рунный".  
 Вер.расч.: :1 существующим плановым (2026 год)

Код ЭП	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммарный	Св	РН	СДЗ	ЦЗК (ОДП)	Класс	
						мг/м <sup>3</sup>	статус
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксида триоксида, Железо оксид) (274)	0.795586	0.080163	0.000547	0.4000000*	3	
0143	Мартитовая и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) (327)	2.738743	0.275956	0.001884	0.0100000	2	
0301	Асбест (IV) диоксид (Асбест диоксид) (4)	1.762048	0.638070	0.074023	0.2000000	2	
0304	Асбест (II) оксид (Асбест оксид) (6)	0.142710	0.051843	0.011458	0.4000000	3	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.183285	0.124237	0.004830	0.1500000	3	
0330	Сера диоксид (Антираид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.040119	0.039984	0.006676	0.5000000	3	
0333	Сернистый диоксид (Дитиодисульфид) (518)	0.316168	0.030901	0.001227	0.0080000	2	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Углеродный газ) (584)	0.061973	0.066255	0.064037	5.0000000	4	
0342	Фтористый гексафтористый соединенный /в пересчете на фтор/ (617)	0.371988	0.118912	0.001434	0.0200000	2	
0344	Фториды неорганические газообразные - (дихлорид фтора, хлорид фтора, метил гексафторфосфид) (Фториды неорганические газообразные) /в пересчете на фтор/ (615)	0.491281	0.049502	0.000338	0.2000000	2	
0410	Метан (727*)	0.001329	Св<0.05	Св<0.05	150.0000000	-	
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.087769	0.028228	0.001156	150.0000000	-	
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.088902	0.017487	0.000797	30.0000000	-	
0602	Бензол (64)	0.070798	0.022777	0.000932	0.3000000	2	
0616	Дивинилбензол (сумма о-, м-, п- изомеров) (203)	2.265497	0.422047	0.009105	0.2000000	3	
0621	Метилбензол (349)	0.022143	Св<0.05	Св<0.05	0.6000000	3	
0703	Бензол/толуол (3,4-Бензолрин) (54)	0.060178	0.044751	0.001693	0.0000100*	1	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.040119	Св<0.05	Св<0.05	0.0500000	2	
2752	Уайт-спирит (1294*)	4.464566	0.844092	0.017684	1.0000000	-	
2754	Атмосф. С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19) (в пересчете на С); Растворитель РНК-265п) (10)	0.760237	0.120081	0.007027	1.0000000	4	
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (песок, кварцевый, пыль кварцевитовая) (сумма глины, глинистый сланец, доменный шлак, песок, известняк, глина, кремнезем, зола угольной коксохимических месторождений) (494)	0.138937	0.013999	0.000096	0.3000000	3	
07	0301 + 0330	1.227332	0.614952	0.080700			
37	0333 + 1325	0.134490	0.086466	0.007500			
41	0330 + 0342	0.080237	0.148085	0.007766			
44	0330 + 0333	0.134490	0.058977	0.007840			
59	0342 + 0344	0.046919	0.193534	0.002122			

## 8.7 Специальные требования к качеству атмосферного воздуха

Если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, в проекте нормативов допустимых выбросов приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района.

В районе месторождения зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры отсутствуют, следовательно нет необходимости учета специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного района.

## **9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)**

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

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета. В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

В проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимы работы предприятия. В план включены мероприятия, при выполнении которых соблюдаются экологические требования, надежность и работоспособность оборудования, учитываются технологические возможности оборудования.

Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

### **Первый режим работы**

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 %. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности:

- отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;

- запрет работы автотранспорта на холостом ходу;

- усиление контроля за источниками выбросов, дающими максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- осуществление организационных мероприятий, связанных с особым контролем работы всех технологических процессов и оборудования;

- ограничение ремонтных работ;

- соблюдение правил техники безопасности и противопожарных норм.

### **Второй режим работы**

Предприятия при неблагоприятных метеорологических условиях предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия 1 режима работы плюс мероприятия по сокращению производительности производства:

- максимальное обеспечение соблюдения оптимального режима работы в соответствии с технологическим регламентом;

- снижение производительности оборудования;

- запрещение работ не связанных с основным производством;

### **Третий режим работы**

По данному режиму работу возможно сокращение работы оборудования на 60 %. Мероприятия по II и III режимам НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций, для достижения сокращения выбросов загрязняющих веществ. Эффективность разработанных мероприятий для каждого источника соответственно для 3-х режимов НМУ представлена в таблице 9.1.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

**МЕРОПРИЯТИЯ**  
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 9.1

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца а линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	Скорость, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
X1/Y1	X2/Y2														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<b>Площадка 1</b>															
Месторождение Шолькара	Организационно - технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,256	0,2048	20		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,256	0,2048	20		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,0416	0,03328	20		
		Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,0416	0,03328	20		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,01666667	0,013333336	20		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,01666667	0,013333336	20		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,04	0,032	20		

	Организационно - технические мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,04	0,032	20
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,206666667	0,1653333336	20
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,206666667	0,1653333336	20
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,0000004	0,00000032	20
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,0000004	0,00000032	20
		Формальдегид (Метаналь) (609)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,004	0,0032	20
		Формальдегид (Метаналь) (609)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,004	0,0032	20
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,096666667	0,0773333336	20
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,096666667	0,0773333336	20
		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,0256	0,01536
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,256	0,1536	40
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0007	118,93 /-144,18		5	0,2	9,14	0,2871416 /0,2871416	100 /100	0,052169	0,0313014	40
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,0416	0,02496	40

	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,0416	0,02496	40
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0007	118,93 /-144,18		5	0,2	9,14	0,2871416 /0,2871416	100 /100	0,0084775	0,0050865	40
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,016666667	0,0100000002	40
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,016666667	0,0100000002	40
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,04	0,024	40
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,04	0,024	40
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,206666667	0,1240000002	40
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,206666667	0,1240000002	40
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0007	118,93 /-144,18		5	0,2	9,14	0,2871416 /0,2871416	100 /100	0,033292	0,0199752	40
Метан (727*)		0,033292									0,0199752	40	
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,0000004	0,00000024	40
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,0000004	0,00000024	40
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) (609)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,004	0,0024	40
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) (609)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,004	0,0024	40

	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,096666667	0,0580000002	40
	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,096666667	0,0580000002	40
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,0256	0,01024	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,256	0,1024	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0007	118,93 /-144,18		5	0,2	9,14	0,2871416 /0,2871416	100 /100	0,052169	0,0208676	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0008	406,86 /-208,85		18	0,15	3,33	0,058846 /0,058846	1000 /1000	0,003694656	0,0014778624	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,0416	0,01664	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,0416	0,01664	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0007	118,93 /-144,18		5	0,2	9,14	0,2871416 /0,2871416	100 /100	0,0084775	0,003391	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0008	406,86 /-208,85		18	0,15	3,33	0,058846 /0,058846	1000 /1000	0,000480305	0,000192122	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,016666667	0,0066666668	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,016666667	0,0066666668	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0008	406,86 /-208,85		18	0,15	3,33	0,058846 /0,058846	1000 /1000	0,002463104	0,0009852416	60

	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,04	0,016	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,04	0,016	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,206666667	0,0826666668	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,206666667	0,0826666668	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0007	118,93 /-144,18		5	0,2	9,14	0,2871416 /0,2871416	100 /100	0,033292	0,0133168	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0008	406,86 /-208,85		18	0,15	3,33	0,058846 /0,058846	1000 /1000	0,024631039	0,0098524156	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Метан (727*)	0007	118,93 /-144,18		5	0,2	9,14	0,2871416 /0,2871416	100 /100	0,033292	0,0133168	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Метан (727*)	0008	406,86 /-208,85		18	0,15	3,33	0,058846 /0,058846	1000 /1000	0,000615776	0,0002463104	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,0000004	0,00000016	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,0000004	0,00000016	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) (609)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,004	0,0016	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) (609)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,004	0,0016	60
	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0004	-154,52/-126,93		1,5	0,07	44,72	0,1721027 /0,1721027	227 /227	0,096666667	0,0386666668	60

	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0005	-137,27/-130,38		1,5	0,07	44,72	0,1721187 /0,1721187	227 /227	0,096666667	0,0386666668	60
--	---	---	------	-----------------	--	-----	------	-------	----------------------	----------	-------------	--------------	----

## Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 9.2

Наименование цеха, участка	Номер источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание. Метод контроля на источнике	
			При нормальных условиях				В периоды НМУ										
							Первый режим			Второй режим			Третий режим				
			г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Площадка 1																	
***Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274) (0123)																	
Цех 01, Участок 01	6009	2.0	0.00297	0.001604	100		0.00297			0.00297			0.00297				
	ВСЕГО:		0.00297	0.001604			0.00297			0.00297			0.00297				
В том числе по градациям высот																	
	0-10		0.00297	0.001604	100		0.00297			0.00297			0.00297				
***Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) (0143)																	
Цех 01, Участок 01	6009	2.0	0.0002556	0.000138	100		0.000256			0.000256			0.000256				
	ВСЕГО:		0.0002556	0.000138			0.000256			0.000256			0.000256				
В том числе по градациям высот																	
	0-10		0.0002556	0.000138	100		0.000256			0.000256			0.000256				
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) (0301)																	
Цех 01, Участок 01	0004	1.5	0.0256	2.56	7.5	272.433	0.2048	20	2179.46	0.01536	40	163.46	0.01024	60	108.973	Инструментальный	
Цех 01, Участок 01	0005	1.5	0.256	2.56	75.1	2724.08	0.2048	20	2179.26	0.1536	40	1634.45	0.1024	60	1089.63	Инструментальный	
Цех 01, Участок 01	0007	5.0	0.052169	1.6452031	15.3	248.235	0.052169		248.235	0.031301	40	148.941	0.020868	60	99.2939	Инструментальный	
Цех 01, Участок 01	0008	18	0.0036947	0.1165147	1.1	292.767	0.003695		292.767	0.003695		292.767	0.001478	60	117.107	Инструментальный	
Цех 01, Участок 01	6009	2.0	0.003333	0.00138	1		0.003333			0.003333			0.003333				
	ВСЕГО:		0.3407967	6.8830978			0.468797			0.207289			0.138318				
В том числе по градациям высот																	
	0-10		0.337102	6.7665831	98.9		0.465102			0.203594			0.136841				
	10-20		0.0036947	0.1165147	1.1		0.003695			0.003695			0.001478				

## Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (0304)																
Цех 01, Участок 01	0004	1.5	0.0416	0.416	44.9	442.704	0.03328	20	354.163	0.02496	40	265.622	0.01664	60	177.081	Инструментальный
Цех 01, Участок 01	0005	1.5	0.0416	0.416	44.9	442.662	0.03328	20	354.13	0.02496	40	265.597	0.01664	60	177.065	Инструментальный
Цех 01, Участок 01	0007	5.0	0.0084775	0.2643455	9.1	40.3383	0.008478		40.3383	0.005087	40	24.203	0.003391	60	16.1353	Инструментальный
Цех 01, Участок 01	0008	18	0.0004803	0.0151469	0.5	38.0597	0.00048		38.0597	0.00048		38.0597	0.000192	60	15.2239	Инструментальный
Цех 01, Участок 01	6009	2.0	0.000542	0.0002243	0.6		0.000542			0.000542			0.000542			
	ВСЕГО:		0.0926998	1.1117167			0.07606			0.056029			0.037405			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0922195	1.0965698	99.5		0.07558			0.055549			0.037213			
	10-20		0.0004803	0.0151469	0.5		0.00048			0.00048			0.000192			
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) (0328)																
Цех 01, Участок 01	0004	1.5	0.0166667	0.16	46.5	177.365	0.013333	20	141.892	0.01	40	106.419	0.006667	60	70.9461	Инструментальный
Цех 01, Участок 01	0005	1.5	0.0166667	0.16	46.6	177.349	0.013333	20	141.879	0.01	40	106.409	0.006667	60	70.9395	Инструментальный
Цех 01, Участок 01	0008	18	0.0024631	0.0776764	6.9	195.178	0.002463		195.178	0.002463		195.178	0.000985	60	78.0713	Инструментальный
	ВСЕГО:		0.0357964	0.3976764			0.02913			0.022463			0.014319			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0333333	0.32	93.1		0.026667			0.02			0.013333			
	10-20		0.0024631	0.0776764	6.9		0.002463			0.002463			0.000985			
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) (0330)																
Цех 01, Участок 01	0004	1.5	0.04	0.4	50	425.676	0.032	20	340.541	0.024	40	255.406	0.016	60	170.271	Инструментальный
Цех 01, Участок 01	0005	1.5	0.04	0.4	50	425.637	0.032	20	340.51	0.024	40	255.382	0.016	60	170.255	Инструментальный
	ВСЕГО:		0.08	0.8			0.064			0.048			0.032			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.08	0.8	100		0.064			0.048			0.032			
***Сероводород (Дигидросульфид) (518) (0333)																
Цех 01, Участок 01	0006	2.0	0.0000015	0.0000023	2.2	0.17642	1.52e-6		0.17642	1.52e-6		0.17642	1.52e-6		0.17642	

## Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
01																
Цех 01, Участок 01	6003	2.0	0.0000033	0.0000042	4.7		3.34e-6			3.34e-6			3.34e-6			
Цех 01, Участок 01	6004	2.0	0.0000544	0.0000014	76.8		0.000054			0.000054			0.000054			
Цех 01, Участок 01	6005	2.0	0.0000033	0.0000035	4.6		3.26e-6			3.26e-6			3.26e-6			
Цех 01, Участок 01	6006	2.0	0.000005	1.62e-7	7.1		5e-6			5e-6			5e-6			
Цех 01, Участок 01	6007	2.0	0.0000033	8.08e-8	4.6		3.26e-6			3.26e-6			3.26e-6			
	ВСЕГО:		0.0000708	0.0000116			0.000071			0.000071			0.000071			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0000708	0.0000116	100		0.000071			0.000071			0.000071			
***Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (0337)																
Цех 01, Участок 01	0004	1.5	0.2066667	2.08	43.5	2199.33	0.165333	20	1759.46	0.124	40	1319.6	0.082667	60	879.731	Инструментальный
Цех 01, Участок 01	0005	1.5	0.2066667	2.08	43.5	2199.12	0.165333	20	1759.3	0.124	40	1319.47	0.082667	60	879.65	Инструментальный
Цех 01, Участок 01	0007	5.0	0.033292	1.049886	7	158.413	0.033292		158.413	0.019975	40	95.0476	0.013317	60	63.3651	Инструментальный
Цех 01, Участок 01	0008	18	0.024631	0.7767644	5.2	1951.78	0.024631		1951.78	0.024631		1951.78	0.009852	60	780.713	Инструментальный
Цех 01, Участок 01	6009	2.0	0.003694	0.001995	0.8		0.003694			0.003694			0.003694			
	ВСЕГО:		0.4749504	5.9886454			0.392284			0.2963			0.192197			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.4503193	5.211881	94.8		0.367653			0.271669			0.182344			
	10-20		0.024631	0.7767644	5.2		0.024631			0.024631			0.009852			
***Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (0342)																
Цех 01, Участок 01	6009	2.0	0.0002083	0.0001125	100		0.000208			0.000208			0.000208			
	ВСЕГО:		0.0002083	0.0001125			0.000208			0.000208			0.000208			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0002083	0.0001125	100		0.000208			0.000208			0.000208			
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды) (0344)																
Цех 01, Участок 01	6009	2.0	0.000917	0.000495	100		0.000917			0.000917			0.000917			

## Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
01	ВСЕГО:		0.000917	0.000495			0.000917			0.000917			0.000917			
	В том числе по градациям высот															
	0-10		0.000917	0.000495	100		0.000917			0.000917			0.000917			
***Метан (727*) (0410)																
Цех 01, Участок 01	0007	5.0	0.033292	1.049886	98.2	158.413	0.033292		158.413	0.019975	40	95.0476	0.013317	60	63.3651	Инструментальный
Цех 01, Участок 01	0008	18	0.0006158	0.0194191	1.8	48.7946	0.000616		48.7946	0.000616		48.7946	0.000246	60	19.5178	Инструментальный
	ВСЕГО:		0.0339078	1.0693051			0.033908			0.020591			0.013563			
	В том числе по градациям высот															
	0-10		0.033292	1.049886	98.2		0.033292			0.019975			0.013317			
	10-20		0.0006158	0.0194191	1.8		0.000616			0.000616			0.000246			
***Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) (0415)																
Цех 01, Участок 01	0001	2.0	7.8e-7	0.0000245		0.04481	7.8e-7		0.04481	7.8e-7		0.04481	7.8e-7		0.04481	
Цех 01, Участок 01	0002	4.0	0.26438	0.25608	48.4	30620.3	0.26438		30620.3	0.26438		30620.3	0.26438		30620.3	
Цех 01, Участок 01	0003	4.0	0.26438	0.00589	48.4	28051.5	0.26438		28051.5	0.26438		28051.5	0.26438		28051.5	
Цех 01, Участок 01	6003	2.0	0.0040288	0.0050142	0.7		0.004029			0.004029			0.004029			
Цех 01, Участок 01	6005	2.0	0.0039418	0.0042389	0.7		0.003942			0.003942			0.003942			
Цех 01, Участок 01	6006	2.0	0.0060359	0.0001956	1.1		0.006036			0.006036			0.006036			
Цех 01, Участок 01	6007	2.0	0.0039418	0.0000975	0.7		0.003942			0.003942			0.003942			
	ВСЕГО:		0.5467091	0.2715408			0.546709			0.546709			0.546709			
	В том числе по градациям высот															
	0-10		0.5467091	0.2715408	100		0.546709			0.546709			0.546709			
***Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) (0416)																
Цех 01, Участок 01	0002	4.0	0.09778	0.09471	42.4	11324.8	0.09778		11324.8	0.09778		11324.8	0.09778		11324.8	
Цех 01, Участок 01	0003	4.0	0.09778	0.00218	42.3	10374.8	0.09778		10374.8	0.09778		10374.8	0.09778		10374.8	
Цех 01, Участок 01	6001	2.0	0.007972	0.2514	3.4		0.007972			0.007972			0.007972			

## Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Месторождение Шолькара	6002	2.0	0.007972	0.2514	3.4		0.007972			0.007972			0.007972			
	6003	2.0	0.0014901	0.0018546	0.6		0.00149			0.00149			0.00149			
	6005	2.0	0.0014579	0.0015678	0.6		0.001458			0.001458			0.001458			
	6006	2.0	0.0022324	0.0000724	1		0.002232			0.002232			0.002232			
	6007	2.0	0.0014579	0.0000361	0.6		0.001458			0.001458			0.001458			
	6008	2.0	0.0132865	0.419	5.7		0.013287			0.013287			0.013287			
	ВСЕГО:			0.2314289	1.0222208			0.231429			0.231429			0.231429		
В том числе по градациям высот	0-10		0.2314289	1.0222208	100		0.231429			0.231429			0.231429			
***Бензол (64) (0602)																
Месторождение Шолькара	0002	4.0	0.00128	0.00124	48.4	148.249	0.00128		148.249	0.00128		148.249	0.00128		148.249	
	0003	4.0	0.00128	0.00003	48.4	135.812	0.00128		135.812	0.00128		135.812	0.00128		135.812	
	6003	2.0	0.0000195	0.0000242	0.7		0.000019			0.000019			0.000019			
	6005	2.0	0.000019	0.0000205	0.7		0.000019			0.000019			0.000019			
	6006	2.0	0.0000292	9.45e-7	1.1		0.000029			0.000029			0.000029			
	6007	2.0	0.000019	4.71e-7	0.7		0.000019			0.000019			0.000019			
ВСЕГО:			0.0026467	0.0013161			0.002647			0.002647			0.002647			
В том числе по градациям высот	0-10		0.0026467	0.0013161	100		0.002647			0.002647			0.002647			
***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) (0616)																
Месторождение Шолькара	0002	4.0	0.0004	0.00039	3	46.3278	0.0004		46.3278	0.0004		46.3278	0.0004		46.3278	
	0003	4.0	0.0004	0.00001	3	42.4412	0.0004		42.4412	0.0004		42.4412	0.0004		42.4412	
	6003	2.0	0.0000061	0.0000076			6.12e-6			6.12e-6			6.12e-6			
	6005	2.0	0.000006	0.0000064			5.98e-6			5.98e-6			5.98e-6			

## Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
01																
Цех 01, Участок 01	6006	2.0	0.0000092	2.97e-7	0.1		9.16e-6			9.16e-6			9.16e-6			
Цех 01, Участок 01	6007	2.0	0.000006	1.48e-7			5.98e-6			5.98e-6			5.98e-6			
Цех 01, Участок 01	6010	2.0	0.0125	0.045	93.9		0.0125			0.0125			0.0125			
	ВСЕГО:		0.0133272	0.0454145			0.013327			0.013327			0.013327			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0133272	0.0454145	100		0.013327			0.013327			0.013327			
***Метилбензол (349) (0621)																
Цех 01, Участок 01	0002	4.0	0.0008	0.00078	48.4	92.6556	0.0008		92.6556	0.0008		92.6556	0.0008		92.6556	
Цех 01, Участок 01	0003	4.0	0.0008	0.00002	48.4	84.8824	0.0008		84.8824	0.0008		84.8824	0.0008		84.8824	
Цех 01, Участок 01	6003	2.0	0.0000122	0.0000152	0.7		0.000012			0.000012			0.000012			
Цех 01, Участок 01	6005	2.0	0.000012	0.0000129	0.7		0.000012			0.000012			0.000012			
Цех 01, Участок 01	6006	2.0	0.0000183	5.94e-7	1.1		0.000018			0.000018			0.000018			
Цех 01, Участок 01	6007	2.0	0.000012	2.96e-7	0.7		0.000012			0.000012			0.000012			
	ВСЕГО:		0.0016545	0.000829			0.001654			0.001654			0.001654			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0.0016545	0.000829	100		0.001654			0.001654			0.001654			
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) (0703)																
Цех 01, Участок 01	0004	1.5	4e-7	0.0000044	50	0.00426	3.2e-7	20	0.00341	2.4e-7	40	0.00255	1.6e-7	60	0.0017	Инструментальный
Цех 01, Участок 01	0005	1.5	4e-7	0.0000044	50	0.00426	3.2e-7	20	0.00341	2.4e-7	40	0.00255	1.6e-7	60	0.0017	Инструментальный
	ВСЕГО:		8e-7	0.0000088			6.4e-7			4.8e-7			3.2e-7			
В том числе по градациям высот																
	0-10		8e-7	0.0000088	100		6.4e-7			4.8e-7			3.2e-7			
***Формальдегид (Метаналь) (609) (1325)																
Цех 01, Участок 01	0004	1.5	0.004	0.04	50	42.5676	0.0032	20	34.0541	0.0024	40	25.5406	0.0016	60	17.0271	Инструментальный
Цех 01, Участок 01	0005	1.5	0.004	0.04	50	42.5637	0.0032	20	34.051	0.0024	40	25.5382	0.0016	60	17.0255	Инструментальный

## Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Месторождение Шолькара, Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
01	ВСЕГО:		0.008	0.08			0.0064			0.0048			0.0032			ьный
	В том числе по градациям высот															
	0-10		0.008	0.08	100		0.0064			0.0048			0.0032			
***Уайт-спирит (1294*) (2752)																
Цех 01, Участок 01	6010	2.0	0.125	0.045	100		0.125			0.125			0.125			
	ВСЕГО:		0.125	0.045			0.125			0.125			0.125			
	В том числе по градациям высот															
	0-10		0.125	0.045	100		0.125			0.125			0.125			
***Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) (2754)																
Цех 01, Участок 01	0004	1.5	0.0966667	0.96	45.3	1028.72	0.077333	20	822.975	0.058	40	617.231	0.038667	60	411.487	Инструментал ьный
Цех 01, Участок 01	0005	1.5	0.0966667	0.96	45.3	1028.62	0.077333	20	822.898	0.058	40	617.174	0.038667	60	411.449	Инструментал ьный
Цех 01, Участок 01	0006	2.0	0.0005425	0.0008247	0.3	62.8294	0.000542		62.8294	0.000542		62.8294	0.000542		62.8294	ьный
Цех 01, Участок 01	6004	2.0	0.0193856	0.0004886	9.1		0.019386			0.019386			0.019386			
	ВСЕГО:		0.2132614	1.9213133			0.174595			0.135928			0.097261			
	В том числе по градациям высот															
	0-10		0.2132614	1.9213133	100		0.174595			0.135928			0.097261			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, (2908)																
Цех 01, Участок 01	6009	2.0	0.000389	0.00021	100		0.000389			0.000389			0.000389			
	ВСЕГО:		0.000389	0.00021			0.000389			0.000389			0.000389			
	В том числе по градациям высот															
	0-10		0.000389	0.00021	100		0.000389			0.000389			0.000389			
Всего по предприятию:																
			2.2049904	19.640656			2.17075	2		1.716978	22		1.453841	34		
В том числе по градациям высот																
	0-10		2.2049904	19.640656	100		2.17075	2		1.716978	22		1.453841	34		

## **10 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

План-график контроля для объектов ТОО «ИПЦ Мунай.» на год достижения НДВ приводится ниже в таблице 10.1

## П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Месторождение Шолькара	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,00000078	0,04481203	Аккредитованная лаборатория	0001
0002		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,26438	30620,3445	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,09778	11324,8252	Аккредитованная лаборатория	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00128	148,248888	Аккредитованная лаборатория	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,0004	46,3277774	Аккредитованная лаборатория	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,0008	92,6555548	Аккредитованная лаборатория	0001
0003		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,26438	28051,5236	Аккредитованная лаборатория	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,09778	10374,756	Аккредитованная лаборатория	0001
		Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00128	135,811901	Аккредитованная лаборатория	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,0004	42,4412189	Аккредитованная лаборатория	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,0008	84,8824378	Аккредитованная лаборатория	0001

0004	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,256	2724,32954	Аккредитованная лаборатория	0004
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,0416	442,70355	Аккредитованная лаборатория	0004
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,016666667	177,365208	Аккредитованная лаборатория	0004
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,04	425,67649	Аккредитованная лаборатория	0004
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,206666667	2199,32854	Аккредитованная лаборатория	0004
	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000004	0,00425676	Аккредитованная лаборатория	0004
	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,004	42,567649	Аккредитованная лаборатория	0004
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,096666667	1028,71819	Аккредитованная лаборатория	0004
0005	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,256	2724,07628	Аккредитованная лаборатория	0001
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,0416	442,662396	Аккредитованная лаборатория	0001
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,016666667	177,34872	Аккредитованная лаборатория	0001
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,04	425,63692	Аккредитованная лаборатория	0001
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,206666667	2199,12409	Аккредитованная лаборатория	0001
	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000004	0,00425637	Аккредитованная лаборатория	0001
	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,004	42,563692	Аккредитованная лаборатория	0001

	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,096666667	1028,62256	Аккредитованная лаборатория	0001
0006	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,0000015232	0,17641618	Аккредитованная лаборатория	0001
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,0005424768	62,8293611	Аккредитованная лаборатория	0001
0007	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,052169	248,234752	Аккредитованная лаборатория	0004
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,0084775	40,3383256	Аккредитованная лаборатория	0004
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,033292	158,412685	Аккредитованная лаборатория	0004
	Метан (727*)	1 раз/ квартал	0,033292	158,412685	Аккредитованная лаборатория	0004
6001	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,007972		Аккредитованная лаборатория	0001
6002	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,007972		Аккредитованная лаборатория	0001
6003	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,000003336		Аккредитованная лаборатория	0001
	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,004028776		Аккредитованная лаборатория	0001
	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,00149008		Аккредитованная лаборатория	0001
	Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00001946		Аккредитованная лаборатория	0001
	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000006116		Аккредитованная лаборатория	0001
	Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000012232		Аккредитованная лаборатория	0001
6004	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,000054432		Аккредитованная лаборатория	0001

	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,019385568		Аккредитованная лаборатория	0001
6005	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,000003264		Аккредитованная лаборатория	0001
	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,003941824		Аккредитованная лаборатория	0001
	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,00145792		Аккредитованная лаборатория	0001
	Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00001904		Аккредитованная лаборатория	0001
	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000005984		Аккредитованная лаборатория	0001
	Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000011968		Аккредитованная лаборатория	0001
	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,000004998		Аккредитованная лаборатория	0001
6006	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,006035918		Аккредитованная лаборатория	0001
	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,00223244		Аккредитованная лаборатория	0001
	Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,000029155		Аккредитованная лаборатория	0001
	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000009163		Аккредитованная лаборатория	0001
	Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000018326		Аккредитованная лаборатория	0001
6007	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,000003264		Аккредитованная лаборатория	0001
	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,003941824		Аккредитованная лаборатория	0001
	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,00145792		Аккредитованная лаборатория	0001
	Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00001904		Аккредитованная лаборатория	0001

	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,000005984		Аккредитованная лаборатория	0001
	Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,000011968		Аккредитованная лаборатория	0001
6008	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,0132865		Аккредитованная лаборатория	0001
6009	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	2,000E-08		Аккредитованная лаборатория	0001
6010	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ квартал	0,00297		Аккредитованная лаборатория	0001
	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ квартал	0,0002556		Аккредитованная лаборатория	0001
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,003333		Аккредитованная лаборатория	0001
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,000542		Аккредитованная лаборатория	0001
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,003694		Аккредитованная лаборатория	0001
	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал	0,0002083		Аккредитованная лаборатория	0001
	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ квартал	0,000917		Аккредитованная лаборатория	0001

		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,000389		Аккредитованная лаборатория	0001
6011		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,125		Аккредитованная лаборатория	0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/кварт	0,125		Аккредитованная лаборатория	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0004 - Инструментальным методом.							

## 11 РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫМИ ВЫБРОСАМИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Согласно статье 126 Экологического кодекса РК, видами механизмов экономического регулирования охраны окружающей среды и природопользования являются:

- планирование и финансирование мероприятий по охране окружающей среды;
- плата за эмиссии в окружающую среду;
- плата за пользование отдельными видами природных ресурсов;
- экономическое стимулирование охраны окружающей среды;
- рыночные механизмы управления эмиссиями в окружающую среду;
- рыночные механизмы сокращения выбросов и поглощения парниковых газов;
- экологическое страхование;
- экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды:

- 1) выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- 2) сбросы загрязняющих веществ;
- 3) захоронение отходов;
- 4) размещение серы в открытом виде на серных картах.

С января 2009 года ставки платы определяются исходя из размера месячного расчётного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

На 2025г внесены изменения в Республиканский бюджет и утвержден МРП в размере 3932 тенге.

***Норматив платы за выбросы загрязняющих веществ устанавливается Налоговым кодексом РК Глава 69. «Плата за эмиссии в окружающую среду», статья 576.***

Местные представительные органы имеют право повышать ставки, установленные настоящей статьей, не более чем в два раза, за исключением ставок, установленных пунктом 3 настоящей статьи, которые они имеют право повышать не более чем в двадцать раз.

Плата взимается за фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду:

Выбросов загрязняющих веществ;

Сбросов загрязняющих веществ;

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

а) Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников производится по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}}^i = H \times V_i$$

где:  $C_{\text{выб}}^i$  - плата за выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, тенге;

$H$  - ставка платы за выбросы от стационарных источников в окружающую среду (тенге/физическую тонну),

$V_i$  - масса  $i$ -ого вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

**Таблица 11.1- Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферу**

Код в-ва	Наименование вещества	т/год	Ставки за 1 т МРП	Ставка МРП	ПЛАТА, тенге/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001604	30	3932	189
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000138	0	3932	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5,4865831	20	3932	431465
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,88856975	20	3932	69877
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,24	24	3932	22648
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,6	20	3932	47184
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001156156	124	3932	6
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,171881	0,32	3932	5249
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001125	0	3932	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000495	0	3932	0
0410	Метан (727*)	1,049886	0,02	3932	83
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,27154143016	0,32	3932	342
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1,0222207928	0,32	3932	1286
0602	Бензол (64)	0,0013161111	0,32	3932	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,04541449206	0,32	3932	57
0621	Метилбензол (349)	0,00082898412	0,32	3932	1
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000066	996600	3932	25863
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,06	0,32	3932	75
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,045	0,32	3932	57
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1,4413023432	0,32	3932	1814
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)	0,00021	0,32	3932	0
	<b>ВСЕГО :</b>	15,32712167			606198

**Таблица 11.3- Расчет платы за выбросы от ГСМ**

год	Наименование топлива	Кол-во, тонн	Ставка платы за 1 тонну	Размер МРП, тенге	Плата
2022	Бензин	20	0,66	3932	51902

**Таблица 11.4- Итоговые расчеты платы**

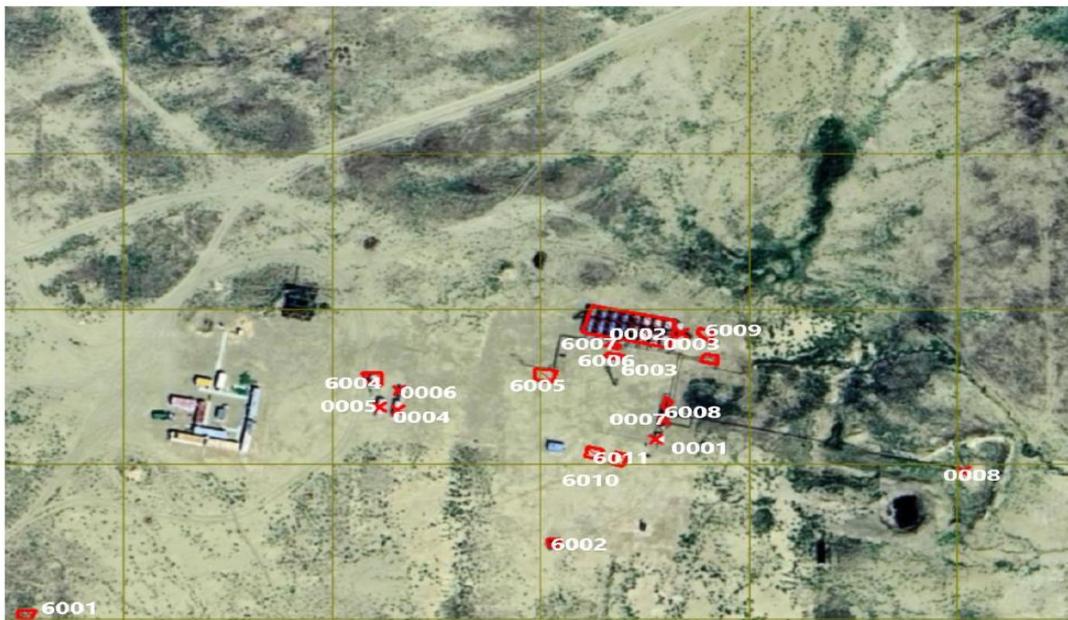
Год	Плата за выбросы от источников стационарные	ГСМ	Итого (тенге)
2025	606198	41976	658 100

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ СПИСОК**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан. Утвержден Указом Президента Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. Приложение №1 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п.
5. Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей, Министерство энергетики, индустрии и торговли РК, Алматы, 2000 г.
6. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004
7. ОНД-86. Госкомгидромет. Методика расчета полей концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. -Л.: Гидрометеиздат, 1987г.
8. РД 39.142-00. Методика расчета выбросов ВВ в ОС от неорганизованных источников нефтегазового оборудования..
9. РНД 211.2.02.03-2004. МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
10. РНД 211.2.02.04-2004. МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2004.
11. РНД 211.2.02.05-2004. МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004.
12. «Санитарно - эпидемиологические требования по установлению СЗЗ производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237.
13. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Ситуационная карта расположения источников  
выбросов загрязняющих веществ**



**Условные обозначения**

- Сепаратор НГС-1 – источник 0001
- Площадка емкостей К-1-8 - источник 0002;
- Емкость хранения пластовой воды – источник 0003;
- Дизельный генератор 1– источник 0004;
- Дизельный генератор 2– источник 0005;
- Емкость для хранения дизтоплива – источник 0006;
- Печь подогрева ПП-063 – источник 0007;
- Факел – источник 0008.
- Устьевая арматура скв. Р1 – источник 6001;
- Устьевая арматура скв. Р2 – источник 6002;
- Насос отгрузки нефти – источник 6003;
- Насос перекачки дизельного топлива– источник 6004;
- Стояк налива по нефти – источник 6005;
- Насос перекачки пластовой воды – источник 6005;
- Стояк налива пластовой воды – источник 6007;
- Технологические трубопроводы – источник 6008;
- Дренажная емкость – источник 6009
- Сварочный пост – источник 6010;
- Покраска – источник 6011.

## Приложение №1

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу  
құқығындағы Республикалық  
мемлекеттік кәсіпорнының  
Атырау облысы бойынша филиалы



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
Филиал Республиканского  
государственного предприятия на  
праве хозяйственного ведения  
«Казгидромет» по Атырауской области

060011, Атырау қаласы, Т.Бигельдинов көшесі 10А  
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96  
e-mail: info\_atr@meteo.kz

060011, город Атырау, ул. Т.Бигельдинова 10А  
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96  
e-mail: info\_atr@meteo.kz

24-05-5/181  
EVD2141540C54C19  
20.03.2025

**Генеральному директору  
ТОО «ИПЦ-Мунай»  
Бермухамбетову А.**

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 17.03.2025г. за №15/2025 предоставляет метеорологическую информацию за 2024г. по данным наблюдений МС Кульсары Жылыойского района Атырауской области.

Приложение: 2 листа.

**И.о.директора филиала**

**Есимгалиева Г.К.**

*Исп.: Корнева В.  
т-фон 8(7122)52-21-91  
Инженер-метеоролог Зевакина А.*

<https://seddoc.kazhydromet.kz/8LhuUL>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ЕСИМГАЛИЕВА  
ГУЛБАРША, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного  
ведения «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики  
Казахстан по Атырауской области, VIN120841016202

**Метеорологическая информация за 2024г. по данным наблюдений  
МС г.Кульсары Жылыойского района Атырауской области**

1.	Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)°С	+34,6
2.	Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (январь) °С	-10,1
3.	Абсолютный максимум скорости ветра при порыве м/сек	22
4.	Среднегодовая высота снежного покрова, см	3
5.	Среднегодовая температура почвы, °С	+13
6.	Измерение радиационного фона, мкЗв/час	0,10
7.	Число случаев с гололедно - изморозевыми явлениями	7

**8. Среднемесячная и годовая температура воздуха °С.**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,8	-3,8	2,5	18,0	17,3	27,9	28,3	26,2	19,7	10,4	2,4	-3,6	11,5

**9. Среднемесячная относительная влажность воздуха %.**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
81	74	72	47	48	37	37	39	33	58	73	78	56

**10. Среднемесячное атмосферное давление мм рт ст .**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
767	770	766	765	763	758	756	759	768	766	768	771	765

**11. Среднемесячная и годовая скорость ветра м/сек.**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,7	5,1	3,6	3,6	2,9	3,4	3,0	3,2	3,9	3,8	4,0	4,2	3,8

**12. Количество осадков мм, по месяцам, за год и сезонам.**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	Сезон	
													XI-III	IV-X
14,4	17,7	17,7	9,4	31,5	2,8	0,7	9,4	2,7	59,8	17,4	11,5	195,0	78,7	116,3

### 13. Проведение снегосъемок.

Станция	Маршрут	Число снего-съемок	Высота снега, см				Плотность снега, г/см³		Максим. запас воды, мм	
			Макс. из средних	Дата	Абс. макс	Дата	Макс. из средних	Дата	В снеге	Дата
Кульсары	Поле	5	5	20.01	7	20.01	0,32	20.01	16	20.01

### 14. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	8	19	18	6	7	16	17	18

### 15. Роза ветров



**Примечание:**

1. Данные по повторяемости ветра и штилей (роза ветров) за апрель 2024 года по МС Кульсары отсутствуют, в связи с опасным подъемом уровня воды в городе. Наблюдения были временно приостановлены.
2. Метеорологические данные за 2025г. не предоставлены, в связи с отсутствием в базе данных.

Приложение №2

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов месторождения Шолькара. выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

2025г.

Источник №0001. Расчет выбросов ЗВ от сепаратора НГС-1											
Исходные данные:				Расчетная формула:							
Давление в аппарате	P	0,0016	гПа								
Диаметр дыхательного клапана	d	0,15	м								
Объем аппарата	V	25	м <sup>3</sup>								
Производительность по жидкости	V <sub>ж</sub> <sup>max</sup>	70,0	м3/час								
Коэффициент зависящий от ср. темп. кипения жидкости	K <sub>г</sub>	0,43									
Время работы	T	8760	час								
				$П = 0,004 \left( \frac{PV}{1011} \right)^{0,8} / K_{\partial},$							
<b>Расчет выбросов углеводородов C1-C5:</b>				<b>Пр</b>	<b>кг/час</b>	0,004(	0,0016 *	25 /	1011) <sup>0,8</sup> /	0,4	0,000003
					<b>г/с</b>		0,000003 *	1000 /	3600		<b>0,00000078</b>
					<b>т/год</b>		0,000003 /	1000 *	8760		<b>0,0000245</b>
Объем выбросов всего				Средняя скорость газовой смеси							
$M = V_{ж}^{max} / 3600$	м <sup>3</sup> /с	<b>0,019</b>		м/с	<b>1,1009</b>						
				$W = (4 * M) / (3.14 * d^2)$							

## Источник №0002 -Площадка емкостей для сбора нефти

### Источники выделения 0002-0010 Емкости для сбора нефти

Количество резервуаров	<b>№р</b>	1	шт.	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (5.2.2): <b><math>G_{т/год}=0.294 \cdot P_{з8} \cdot m \cdot (K_t^{max} \cdot K_B + K_t^{min}) \cdot K_{с\text{cp}} \cdot K_{об} \cdot V / (10^7 \cdot \rho_{ж})</math></b>		
Высота		4	м			
Диаметр клапана		0,2	м	Максимально-разовый выброс: <b><math>M_{г/с}=0.163 \cdot P_{з8} \cdot m \cdot K_t^{max} \cdot K_{р\text{max}} \cdot K_B \cdot V_{ч\text{max}} / 10^4</math></b>		
Объем одного резервуара	<b>V</b>	73	м <sup>3</sup>			
Количество жидкости закачиваемого в течении года	<b>B</b>	4,53	т/час			
		39648	т/год			
Время работы	<b>t</b>	8760	час/год			
<b>Расчетные показатели:</b>						
Давление насыщенных паров при 38°C				<b>P<sub>з8</sub></b>	37,5	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти				<b>m</b>	84	
Опытные коэффициенты (приложение 7)				<b>K<sub>t</sub><sup>max</sup></b>	1,1	
				<b>K<sub>t</sub><sup>min</sup></b>	0,54	
Опытные коэффициенты (приложение 9)				<b>K<sub>B</sub></b>	1	
Опытные коэффициенты (приложение 8)				<b>K<sub>р</sub><sup>ср</sup></b>	0,13	
				<b>K<sub>р</sub><sup>max</sup></b>	0,19	
Опытный коэффициент (приложение 10)				<b>K<sub>об</sub></b>	1,35	
				<b>n</b>	181,6223	
Плотность нефти				<b>ρ<sub>ж</sub></b>	0,890	т/м <sup>3</sup>
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки				<b>V<sub>ч</sub><sup>max</sup></b>	34	м <sup>3</sup> /час

### Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу	<b>0,3649</b>	<b>г/с</b>
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	<b>1,1874</b>	<b>т/год</b>

Наименование ЗВ	Масс.сод. С <sub>i</sub> , % масс.	Количество выбросов	
		г/с	т/год
углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>	<b>72,46</b>	0,26438	0,86042
углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	<b>26,8</b>	0,09778	0,31823
бензол	<b>0,35</b>	0,00128	0,00416
ксилол	<b>0,11</b>	0,00131	0,00039
толуол	<b>0,22</b>	0,00080	0,00261

Объем выбросов всего		
<b>V=V<sub>ч</sub><sup>max</sup>/3600</b>	м <sup>3</sup> /с	<b>0,00944</b>

Средняя скорость газовоздушной смеси <b>w=(4*V)/(3.14*d<sup>2</sup>)</b>	<b>м/с</b>	<b>0,3008</b>
---	------------	---------------

**Источник 0003- Расчет выбросов ЗВ от емкостей для пластовой воды**

**Исходные данные:**

**Расчетные формулы:**

Количество резервуаров	<b>N<sub>p</sub></b>	1	шт.	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (5.2.2): <b>Gт/год=0.294*P<sub>з8</sub>*m*(K<sub>t</sub><sup>max</sup>*K<sub>B</sub>+K<sub>t</sub><sup>min</sup>)*K<sub>c</sub><sup>cp</sup>*K<sub>OB</sub>*B/(10<sup>7</sup>*ρ<sub>ж</sub>)</b>		
Высота		4	м			
Диаметр клапана		0,2	м			
Объем одного резервуара	<b>V</b>	73	м <sup>3</sup>	Максимально-разовый выброс: <b>Mг/с=0.163*P<sub>з8</sub>*m*K<sub>t</sub><sup>max</sup>*K<sub>p</sub><sup>max</sup>*K<sub>B</sub>*Vч<sup>max</sup>/10<sup>4</sup></b>		
Количество жидкости закачиваемого в течение года	<b>B</b>	0,03	т/час			
		271	т/год			
Время работы	<b>t</b>	8760	час/год			
<b>Расчетные показатели:</b>						
Давление насыщенных паров при 38°С				<b>P<sub>з8</sub></b>	37,5	мм.рт.ст.
Молекулярная масса паров нефти				<b>m</b>	84	
Опытные коэффициенты (приложение 7)				<b>K<sub>t</sub><sup>max</sup></b>	1,1	
				<b>K<sub>t</sub><sup>min</sup></b>	0,54	
Опытные коэффициенты (приложение 9)				<b>K<sub>B</sub></b>	1	
Опытные коэффициенты (приложение 8)				<b>K<sub>p</sub><sup>cp</sup></b>	0,13	
				<b>K<sub>p</sub><sup>max</sup></b>	0,19	
Опытный коэффициент (приложение 10)				<b>K<sub>OB</sub></b>	1,35	
				<b>n</b>	4,1773	
Плотность нефти				<b>ρ<sub>ж</sub></b>	0,890	т/м <sup>3</sup>
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки				<b>V<sub>ч</sub><sup>max</sup></b>	34	м <sup>3</sup> /час

**Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуара**

Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу	<b>0,3649</b>	г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	<b>0,0081</b>	т/год

Наименование ЗВ	Масс.сод. Ci, % масс.	Количество выбросов	
		г/с	т/год
углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>	<b>72,46</b>	0,26438	0,00589
углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>	<b>26,8</b>	0,09778	0,00218
бензол	<b>0,35</b>	0,00128	0,00003
ксилол	<b>0,11</b>	0,00040	0,00001
толуол	<b>0,22</b>	0,00080	0,00002

Объем выбросов всего	м <sup>3</sup> /с	<b>0,00944</b>
<b>V=V<sub>ч</sub><sup>max</sup>/3600</b>		

Средняя скорость газовоздушной смеси	м/с	<b>0,3008</b>
<b>w=(4*V)/(3.14*d<sup>2</sup>)</b>		

# РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 013, Месторождение Шолькара  
 Объект N 0002, Вариант 1 Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

Источник загрязнения N 0004, Дизельный генератор 1  
 Источник выделения N 001, Дизельный генератор 1

## Список литературы:

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

## Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 80  
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 120  
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 76.1  
 Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 500  
 Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 76.1 * 120 = 0.07963104 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 500 / 273) = 0.462652005 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.07963104 / 0.462652005 = 0.172118653 \quad (A.4)$$

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

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

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

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

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

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

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 120 / 3600 = 0.206666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{200} = 26 * 80 / 1000 = 2.08$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.256$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 80 / 1000) * 0.8 = 2.56$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 120 / 3600 = 0.096666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{200} / 1000 = 12 * 80 / 1000 = 0.96$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 120 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{200} / 1000 = 2 * 80 / 1000 = 0.16$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 120 / 3600 = 0.04$$

$$W_i = q_{mi} * V_{200} / 1000 = 5 * 80 / 1000 = 0.4$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 120 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{200} = 0.5 * 80 / 1000 = 0.04$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 120 / 3600 = 0.0000004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{200} = 0.000055 * 80 / 1000 = 0.0000044$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.0416$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 80 / 1000) * 0.13 = 0.416$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.256	2.56	0	0.256	2.56
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	0.416	0	0.0416	0.416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016666667	0.16	0	0.016666667	0.16
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	0.4	0	0.04	0.4
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.206666667	2.08	0	0.206666667	2.08

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004	0.0000044	0	0.0000004	0.0000044
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004	0.04	0	0.004	0.04
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.096666667	0.96	0	0.096666667	0.96

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 013, Месторождение Шолькара

Объект N 0002, Вариант 1 Проект нормативов НДВ на 2026г ТОО "ИПЦ Мунай"

Источник загрязнения N 0005, Дизельный генератор 2

Источник выделения N 001, Дизельный генератор 2

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 80

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 120

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 76.1

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 500

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 76.1 * 120 = 0.07963104 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 500 / 273) = 0.462652005 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.07963104 / 0.462652005 = 0.172118653 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

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

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 120 / 3600 = 0.206666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 80 / 1000 = 2.08$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.256$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 80 / 1000) * 0.8 = 2.56$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 2.9 * 120 / 3600 = 0.096666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 80 / 1000 = 0.96$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.5 * 120 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 2 * 80 / 1000 = 0.16$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 1.2 * 120 / 3600 = 0.04$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 5 * 80 / 1000 = 0.4$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.12 * 120 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.5 * 80 / 1000 = 0.04$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 0.000012 * 120 / 3600 = 0.0000004$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 0.000055 * 80 / 1000 = 0.0000044$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.13 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.0416$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 80 / 1000) * 0.13 = 0.416$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.256	2.56	0	0.256	2.56
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	0.416	0	0.0416	0.416

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016666667	0.16	0	0.016666667	0.16
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04	0.4	0	0.04	0.4
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.206666667	2.08	0	0.206666667	2.08
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004	0.0000044	0	0.0000004	0.0000044
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004	0.04	0	0.004	0.04
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.096666667	0.96	0	0.096666667	0.96

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Месторождение Шолькара

Объект: 0001, Вариант 1 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай"

Источник загрязнения: 0006, Емкость для дизельного генератора

Источник выделения: 0006 01, Емкость для дизельного генератора

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт,  $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12),  $YOZ = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 60$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12),  $YVL = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 60$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 5$

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

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 23$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

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

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение  $K_{PMAX}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $K_{PM} = 0.1$

Значение  $K_{PSR}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $K_{PSR} = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13),  $G_{HRI} = 0.27$

$$G_{HR} = G_{HR} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot N_R = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент,  $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент,  $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 23$

Сумма  $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot N_R$ ,  $G_{HR} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot V_C / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 5 / 3600 = 0.000544$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (Y_{OZ} \cdot B_{OZ} + Y_{VL} \cdot B_{VL}) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 60 + 3.15 \cdot 60) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000816$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000816 / 100 = 0.0008137152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000544 / 100 = 0.0005424768$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000816 / 100 = 0.0000022848$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000544 / 100 = 0.0000015232$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000015232	0.0000022848
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0005424768	0.0008137152

Расчет выбрСЗ:L30осов ЗВ в атмосферный воздух от путевого подогревателя нефти П-1			
Источник № 0007 Печь подогрева ПП-063			
Исходные данные:		Расчетные формулы:	
Тепловая мощность печи		Гкал/час	0,63
Диаметр трубы	d	м	0,2
Высота трубы	H	м	5
Расход топливного газа	Q	м <sup>3</sup> /час	100,00
Расход газа на разогрев нефти	Q	м <sup>3</sup> /год	876 000
Расход газа на печь	B	кг/час	79,90
Удельный вес газа		кг/м <sup>3</sup>	0,799
Содержание серы		%	0
Число горелок		шт.	1
Массовая доля жидкого топлива	b	шт.	0
Время работы		час/год	8760
<b>Расчет выбросов оксида углерода и метана:</b>		кг/час	г/с
		0,1199	<b>0,033292</b>
<b>Расчет выбросов оксидов азота:</b>		кг/час	г/с
		0,2348	0,0652
<b>Диоксид азота (NO<sub>2</sub>)</b>		г/с	<b>1,6452031</b>
		<b>0,0521690</b>	<b>1,6452031</b>
<b>Оксид азота (NO)</b>		г/с	<b>0,2673455</b>
		<b>0,0084775</b>	<b>0,2673455</b>
Q <sub>p</sub> - расчетная теплопроизводительность печи, Мдж/час			2639,7
V <sub>r</sub> - объем продуктов сгорания, определяется по формуле: V <sub>r</sub> =7.84*a*B*Э			м <sup>3</sup> /час
			1033,6
a - коэффиц.избытка воздуха в уходящих дымовых газах (табл.2.2, стр.7)			1,1
Э - энергетический эквивалент природного газа (табл.5.1, стр.104)			1,5
Концентрация оксидов азота в пересчете на NO <sub>2</sub> , кг/м <sup>3</sup> C <sub>NOx</sub> =1.073(180+60b)*Qф/Qp*a <sup>0.5</sup> * Vcr/Vr*10 <sup>-6</sup>			0,0002
Фактическая производительность одной форсунки, МДж/час Qф=29.4*Э*B/n			3523,6
Объем сухих продуктов сгорания для природного газа			Vcr/Vr
			Qф/Qp
Средняя скорость газозвдушной смеси, м/с w=(4*Vr)/(3.14*d <sup>2</sup> )			9,1435

**Источники №6001-6002 Устьевая арматура скв Р1, Р2**

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Расчетная величина утечки	Площадка скважины (расчет сделан на 1 скважину)
1	2	3	4	5
<b><u>Исходные данные:</u></b>				
Количество выбросов:				
запорно-регулирующая арматура на нефть	Пзд	мг/с	3,61	
фланцевые соединения на нефть	Пфд	мг/с	0,11	
<b><u>нефть:</u></b>				
Количество зап.-регул. арматуры	пзра	шт		6
Количество фланцевых соединений	пф	шт		12
Время работы				8760
<b><u>Расчет:</u></b>				
<b><u>нефть (углеводороды C6-C10):</u></b>				
$Y = n_{\text{зра}} * P_{\text{зра}} * 0,365 + n_{\text{ф}} * P_{\text{ф}} * 0,05$		мг/с		7,9719
углеводороды C6-C10		г/с		<b>0,007972</b>
углеводороды C6-C10		т/год		<b>0,25140</b>

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Месторождение Шолькара

Объект: 0001, Вариант 1 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай"

Источник загрязнения: 6003, Насос отгрузки нефти

Источник выделения: 6003 01, Насос отгрузки нефти

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 346$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot NN1 \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 1 \cdot 346) / 1000 = 0.00692$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{\text{зв}} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00692 / 100 = 0.005014232$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = Cl \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.004028776$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $Cl = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = Cl \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00692 / 100 = 0.00185456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = Cl \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149008$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $Cl = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = Cl \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00692 / 100 = 0.00002422$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = Cl \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $Cl = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = Cl \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00692 / 100 = 0.000015224$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = Cl \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000012232$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $Cl = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = Cl \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00692 / 100 = 0.000007612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = Cl \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000006116$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $Cl = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_- = Cl \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00692 / 100 = 0.000004152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_- = Cl \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000003336$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003336	0.000004152
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.004028776	0.005014232
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00149008	0.00185456
0602	Бензол (64)	0.00001946	0.00002422
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000006116	0.000007612
0621	Метилбензол (349)	0.000012232	0.000015224

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Месторождение Шолькара

Объект: 0001, Вариант 1 Проект нормативов НДС на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай"

Источник загрязнения: 6004, Насос перекачки дизельного топлива

Источник выделения: 6004 01, Насос перекачки дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.07$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T_7 = 7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NI / 3.6 = 0.07 \cdot 1 / 3.6 = 0.01944$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot NI \cdot T_7) / 1000 = (0.07 \cdot 1 \cdot 7) / 1000 = 0.00049$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_1 = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00049 / 100 = 0.000488628$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_1 = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01944 / 100 = 0.019385568$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_1 = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00049 / 100 = 0.000001372$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_1 = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01944 / 100 = 0.000054432$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000054432	0.000001372
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.019385568	0.000488628

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Месторождение Шолькара

Объект: 0001, Вариант 1 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай"

Источник загрязнения: 6005, Стояк налива нефти

Источник выделения: 6005 01, Стояк налива нефти

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт,  $NP =$  Сырая нефть

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА НАЛИВНЫХ ЭСТАКАДАХ (п. 7)

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12),  $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 5900$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12),  $YVL = 4.96$   
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 5900$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 30$

Коэффициент (Прил. 12),  $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

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

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

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

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение  $KPM$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPM = 0.1$

Значение  $KPSR$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPSR = 0.1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 30 / 3600 = 0.00544$

Среднегодовые выбросы, т/год (7.1),  $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} = (4.96 \cdot 5900 + 4.96 \cdot 5900) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} = 0.00585$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00585 / 100 = 0.00423891$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00544 / 100 = 0.003941824$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00585 / 100 = 0.0015678$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00544 / 100 = 0.00145792$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00585 / 100 = 0.000020475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00544 / 100 = 0.00001904$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00585 / 100 = 0.00001287$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000011968$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00585 / 100 = 0.000006435$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = Cl \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000005984$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $Cl = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = Cl \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00585 / 100 = 0.00000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = Cl \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000003264$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003264	0.00000351
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003941824	0.00423891
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00145792	0.0015678
0602	Бензол (64)	0.00001904	0.000020475
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000005984	0.000006435
0621	Метилбензол (349)	0.000011968	0.00001287

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Месторождение Шолькара

Объект: 0001, Вариант 1 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай"

Источник загрязнения: 6006, Насос пластовой воды

Источник выделения: 6006 01, Насос пластовой воды

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.03$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $\underline{T} = 9$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot \underline{T}) / 1000 = (0.03 \cdot 1 \cdot 9) / 1000 = 0.00027$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $Cl = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = Cl \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.00027 / 100 = 0.000195642$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = Cl \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00833 / 100 = 0.006035918$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $Cl = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = Cl \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.00027 / 100 = 0.00007236$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = Cl \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00833 / 100 = 0.00223244$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.00027 / 100 = 0.000000945$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000029155$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.00027 / 100 = 0.000000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000018326$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.00027 / 100 = 0.000000297$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000009163$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.00027 / 100 = 0.000000162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000004998$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000004998	0.000000162
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.006035918	0.000195642
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.00223244	0.00007236
0602	Бензол (64)	0.000029155	0.000000945
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000009163	0.000000297
0621	Метилбензол (349)	0.000018326	0.000000594

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Месторождение Шолькара

Объект: 0001, Вариант 1 Проект нормативов НДС на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай"

Источник загрязнения: 6007, Стояк пластовой воды

Источник выделения: 6007 01, Стояк пластовой воды

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт,  $NP$  = Сырая нефть

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА НАЛИВНЫХ ЭСТАКАДАХ (п. 7)

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12),  $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 135.7$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12),  $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 135.7$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 30$

Коэффициент (Прил. 12),  $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

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

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

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

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

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение  $KPM$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPM = 0.1$

Значение  $KPSR$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPSR = 0.1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 30 / 3600 = 0.00544$

Среднегодовые выбросы, т/год (7.1),  $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} = (4.96 \cdot 135.7 + 4.96 \cdot 135.7) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} = 0.0001346$

#### Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0001346 / 100 = 0.00009753116$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00544 / 100 = 0.003941824$

#### Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0001346 / 100 = 0.0000360728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00544 / 100 = 0.00145792$

#### Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0001346 / 100 = 0.0000004711$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00544 / 100 = 0.00001904$

#### Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0001346 / 100 = 0.00000029612$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000011968$

#### Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0001346 / 100 = 0.00000014806$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{max} = C \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000005984$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $C = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{gross} = C \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0001346 / 100 = 0.00000008076$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{max} = C \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.00544 / 100 = 0.000003264$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003264	8.076e-8
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003941824	0.00009753116
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00145792	0.0000360728
0602	Бензол (64)	0.00001904	0.0000004711
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000005984	0.00000014806
0621	Метилбензол (349)	0.000011968	0.00000029612

**Источник № 6008 - Технологические трубопроводы**

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Расчетная величина утечки	Площадка скважины (расчет сделан на 1 скважину)
1	2	3	4	5
<b>Исходные данные:</b>				
Количество выбросов:				
запорно-регулирующая арматура на нефть	Пзд	мг/с	3,61	
фланцевые соединения на нефть	Пфд	мг/с	0,11	
<b>нефть:</b>				
Количество зап.-регул. арматуры	пзра	шт		10
Количество фланцевых соединений	пф	шт		20
Время работы				8760
<b>Расчет:</b>				
<b>нефть (углеводороды C6-C10):</b>				
$Y = n_{зра} \cdot P_{зра} \cdot 0,365 + n_{ф} \cdot P_{ф} \cdot 0,05$		мг/с		13,2865
углеводороды C6-C10		г/с		<b>0,0132865</b>
углеводороды C6-C10		т/год		<b>0,4190031</b>

**Источник №6009 - Расчет выбросов ЗВ от Дренажной емкости Д-1**

Исходные данные:				Расчетная формула:	
Давление в аппарате	P	0,00001	гПа	$I = 0,004 \left( \frac{PV}{1011} \right)^{0.8} / K\partial,$	
Диаметр дыхательного клапана	d	0,1	м		
Объем аппарата	V	40	м <sup>3</sup>		
Производительность по жидкости	$V_{ч^{max}}$	1,0	м <sup>3</sup> /час		
Коэффициент зависящий от ср. темп. кипения жидкости	Kg	0,43			
Время работы	T	8760	час		

Расчет выбросов углеводородов C1-C5:	Пр	кг/час	0,004( 0,00001 * 40 / 1011) <sup>0.8</sup> / 0,43	0,00000007
		г/с	0,000000 * 1000 / 3600	<b>0,00000020</b>
		т/год	0,000000 / 1000 * 8760	<b>0,000000615</b>

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 013, Месторождение Шолькара

Объект: 0001, Вариант 1 Проект нормативов НДС на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай"

Источник загрязнения: 6009, Сварочный пост

Источник выделения: 6009 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $V_{ГОД} = 150$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{ЧАС} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 150 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001604$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 150 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000138$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 150 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00021$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 150 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 150 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001125$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 150 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00018$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 150 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002925$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 150 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001995$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $VГОД = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $VЧАС = 1$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot VГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 100 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000195$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000542$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.001604
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000138
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003333	0.00138
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.00022425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.001995
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.0001125
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.000495
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)	0.000389	0.00021

**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город: 013, Месторождение Шолькара

Объект: 0001, Вариант 1 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай"

Источник загрязнения: 6009, Покраска

Источник выделения: 6009 01, Покраска

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.2$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 2$ 

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$ 

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.045$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$ **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$ 

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

*Итоговая таблица выбросов*

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.045
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.125	0.045

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
 | 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:50

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.   ~
6010	П1*	2.0		35.0	51.02	-185.56	12.53	14.98	77	3.0	1.00	0	0.0029700			

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
6010	П1	Не задан	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:50

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 96

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:

x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~
y= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 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= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 452.6 м, Y= -1208.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005474 доли ПДКмр |  
 | 0.0002190 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 339 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 \_\_\_\_\_  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|--------------|
| 1                                                            | 6010 | П1  | 0.002970 | 0.0005474 | 100.00   | 100.00 | 0.184314460  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |          |           |          |        |              |

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
 | 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)  
 Средняя скорость ветра = 4.7 м/с  
 Температура летняя = 32.0 град.С  
 Температура зимняя = -13.0 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:50

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

| Код  | Тип | H   | D | W <sub>0</sub> | V1   | T     | X1      | Y1    | X2    | Y2 | Alf | F    | КР | Ди    | Выброс |
|------|-----|-----|---|----------------|------|-------|---------|-------|-------|----|-----|------|----|-------|--------|
| 6010 | П1* | 2.0 |   |                | 35.0 | 51.02 | -185.56 | 12.53 | 14.98 | 77 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.000 | 2556   |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код  | Тип | Координаты вершин<br>(X1,Y1),...(Xn,Yn), м | Площадь или<br>длина, м |
|------|-----|--------------------------------------------|-------------------------|
| 6010 | П1  | Не задан                                   |                         |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:50

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

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 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

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 :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:50

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 96

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:

Qc : 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: 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= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:

x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:

Qc : 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: 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= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:

x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 452.6 м, Y= -1208.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018844 доли ПДКмр |  
| 0.0000188 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	---	M-(Mq)---	-C[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ---
1	6010	П1	0.00025560	0.0018844	100.00	100.00	7.3725781
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
Ист.	ИЗ	м	м	м/с	м/с	градС	градС	градС	градС	градС	градС	градС	градС	градС	градС	гр./с
0004	Т	9.0	0.070	44.72	0.1721	227.0	-154.52	-126.93					1.0	1.00	1	0.2560000
0007	Т	6.0	0.20	9.14	0.2871	100.0	118.93	-144.18					1.0	1.00	1	0.0521690
6010	П1*	2.0			35.0	51.02	-185.56	12.53	14.98	77	1.0	1.00	1	0.0033330		

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
6010	П1	Не задан	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0	0.0030500	0.0026400	0.0029100	0.0029800
	0.0000000	0.0152500	0.0132000	0.0145500	0.0149000

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.85 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.  
 Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 96  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
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 Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~

~~~~~

```

у= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.048: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
Сс : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Сф : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.013:
Сф`:0.0030:0.0030:0.0030:0.0030:0.0030:0.0030:0.0030:0.0030:0.0030:0.0030:0.0030:0.0030:0.0030:0.0026:0.00
26:
Сди: 0.045: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
~~~~~
у= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
х= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.045: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.052:
Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Сф`:0.0026:0.0026:0.0026:0.0026:0.0026:0.0026:0.0026:0.0026:0.0026:0.0026:0.0026:0.0026:0.0026:0.0026:0.00
26:
Сди: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.050:
Фоп: 59: 65: 69: 71: 73: 73: 75: 77: 77: 77: 79: 79: 79: 83: 87:
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 : 0.036: 0.035: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.040:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :

```

```

Ви : 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:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~
y= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.062: 0.065: 0.067: 0.065: 0.064: 0.061: 0.061: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cф` : 0.0026: 0.0026: 0.0026: 0.0026: 0.0026: 0.0026: 0.0026: 0.0026: 0.0026: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029:
29:
Cди: 0.051: 0.053: 0.056: 0.057: 0.060: 0.062: 0.064: 0.062: 0.061: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055:
Фоп: 93 : 97 : 103 : 109 : 113 : 120 : 125 : 130 : 137 : 143 : 151 : 157 : 165 : 165 : 169 :
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 : 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.048: 0.052: 0.055: 0.054: 0.054: 0.052: 0.054: 0.053: 0.055: 0.054: 0.054:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~
y= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.057: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cф : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cф` : 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029: 0.0029:
29:
Cди: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047:
Фоп: 175 : 180 : 187 : 193 : 197 : 203 : 205 : 205 : 205 : 207 : 207 : 207 : 207 : 207 : 213 :
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 : 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.046: 0.046: 0.047: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044:
Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 : 0007 :
Ви : 0.000: 0.001: : : 0.001: 0.001: : 0.000: 0.001: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : : : 6010 : 6010 : : 6010 : 6010 : : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~
y= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cф : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cф` : 0.0029: 0.0029: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030:
30:
Cди: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045:
~~~~~

```

y= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Cf : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Cf` : 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030:  
 30:  
 Cди: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:  
 ~~~~~

y= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.049: 0.048:  
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Cf : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
 Cf` : 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030: 0.0030:  
 Cди: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.046: 0.045:  
 Фоп: 349: 355: 355: 357: 3: 9:  
 Уоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:  
 : : : : : :  
 Ви : 0.046: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044: 0.042:  
 Ки : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 Ки : 0007: 0007: 0007: 0007: 0007: 0007:  
 Ви : 0.001: 0.001: : : 0.000: 0.001:  
 Ки : 6010: 6010: : : 6010: 6010:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -995.4 м, Y= 481.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0666561 доли ПДКмр |  
 | 0.0133312 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 125 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                               | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------|------|------|--------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----                                                               | ---- | ---- | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf   0.0026400   4.0 (Вклад источников 96.0%) |      |      |        |             |          |        |               |
| 1                                                                  | 0004 | Т    | 0.2560 | 0.0547409   | 85.51    | 85.51  | 0.213831633   |
| 2                                                                  | 0007 | Т    | 0.0522 | 0.0076011   | 11.87    | 97.38  | 0.145702288   |
| -----                                                              |      |      |        |             |          |        |               |
| В сумме = 0.0649820 97.38                                          |      |      |        |             |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.0016740 2.62 (1 источник)            |      |      |        |             |          |        |               |
| ~~~~~                                                              |      |      |        |             |          |        |               |

1. Общие сведения.  
 Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 -----  
 | 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2    | Y2 | Alf | F    | КР  | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|---------|---------|-------|----|-----|------|-----|-----------|--------|
| Ист. | ИЗ  | м   | м     | г/с   | м/с    | градС | градС   | м       | м     | м  | м   | м    | м   | м         | г/с    |
| 0004 | Т   | 9.0 | 0.070 | 44.72 | 0.1721 | 227.0 | -154.52 | -126.93 |       |    | 1.0 | 1.00 | 1.0 | 0.0416000 |        |
| 0007 | Т   | 6.0 | 0.20  | 9.14  | 0.2871 | 100.0 | 118.93  | -144.18 |       |    | 1.0 | 1.00 | 1.0 | 0.0084775 |        |
| 6010 | П1* | 2.0 |       |       | 35.0   | 51.02 | -185.56 | 12.53   | 14.98 | 77 | 1.0 | 1.00 | 1.0 | 0.0005420 |        |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код  | Тип | Координаты вершин     | Площадь или |
|------|-----|-----------------------|-------------|
| ист. | ИЗ  | (X1,Y1),...(Xn,Yn), м | длина, м    |
| 6010 | П1  | Не задан              |             |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

| Код загр | Штиль   | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества | U<=2м/с | направление | направление | направление | направление |
|          |         |             |             |             |             |

| Пост N 001: X=0, Y=0 |  
| 0304 | 0 | 0.0036400 | 0.0028900 | 0.0035900 | 0.0038700 |  
| | 0.0000000 | 0.0091000 | 0.0072250 | 0.0089750 | 0.0096750 |

-----  
Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.85 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 96

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| 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 Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |

~~~~~  
у= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

-----  
х= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

-----  
Qс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

Сс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Сф : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:

Сф` : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010:

Сди: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.000:

~~~~~  
у= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

-----  
х= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

-----  
Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cф` : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cди : 0.000: 0.000: 0.000: 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= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:  
-----  
x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:  
-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.007: 0.010: 0.007: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cф` : 0.010: 0.010: 0.010: 0.005: 0.010: 0.005: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cди : 0.000: 0.000: 0.000: 0.005: 0.000: 0.005: 0.000: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
~~~~~  
y= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:  
-----  
x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:  
-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.005: 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:  
Cф : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cф` : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cди : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
y= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:  
-----  
x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:  
-----  
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.004: 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:  
Cф : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cф` : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cди : 0.004: 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: 0.004:  
~~~~~  
y= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:  
-----  
x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:  
-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cф : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cф` : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cди : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
y= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:  
-----  
x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:  
-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cф : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cф` : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cди : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 827.9 м, Y= 698.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0119811 доли ПДКмр |  
| 0.0047924 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0004	T	0.0416	0.0033935	88.29	88.29	0.081574537
2	0007	T	0.008477	0.0003826	9.95	98.25	0.045131955
В сумме =				0.0119137	98.25		
Суммарный вклад остальных =				0.0000673	1.75	(1 источник)	

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y=  -79:  38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y=  954:  983:  999: 1000:  987:  961:  957:  952:  947:  945:  945:  941:  939:  937:  897:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -253: -139:  -21:  97:  215:  331:  341:  364:  377:  386:  386:  405:  411:  416:  528:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 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=  844:  779:  703:  698:  657:  592:  516:  429:  334:  231:  121:  7: -110: -228: -346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  634:  733:  824:  828:  910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072:  979:  878:  770:  657:  541:  455:  453:  336:  215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  90: -35: -62: -98: -217: -340:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -941.4 м, Y= 555.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052289 доли ПДКмр |  
 | 0.0007843 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс      | Вклад            | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|------|-------------|------------------|----------|--------|---------------|
| ---- | ---- | ---- | М-(Мг)----- | С[доли ПДК]----- | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1    | 0004 | T    | 0.0167      | 0.0052289        | 100.00   | 100.00 | 0.313734502   |

-----  
 | В сумме = 0.0052289 100.00 |  
 ~~~~~

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
 | 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м~	~м/с~	~м <sup>3</sup> /с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.   ~
0004	T	9.0	0.070	44.72	0.1721	227.0	-154.52	-126.93			1.0	1.00	1	0.0400000		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

-----  
 |Код загр| Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |  
 |вещества| U<=2м/с |направление |направление |направление |направление |  
 -----

| Пост N 001: X=0, Y=0 |  
| 0330 | 0 | 0.0015700 | 0.0015600 | 0.0017200 | 0.0017300 |  
| | 0.0000000 | 0.0031400 | 0.0031200 | 0.0034400 | 0.0034600 |

-----  
Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.01 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 96

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| 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 ] |

| ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

~~~~~

y= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сф

:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:

Сф`:0.0021:0.0021:0.0021:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:

22:

Сди: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cф  
 :0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:  
 Cф` :0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0021:0.00  
 21:  
 Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
 ~~~~~  
 y= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cф  
 :0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:  
 Cф` :0.0021:0.0020:0.0020:0.0019:0.0019:0.0018:0.0018:0.0017:0.0021:0.0021:0.0021:0.0021:0.0021:0.0021:0.00  
 21:  
 Cди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~  
 y= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cф  
 :0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:  
 Cф` :0.0021:0.0022:0.0022:0.0022:0.0023:0.0023:0.0023:0.0023:0.0023:0.0023:0.0023:0.0023:0.0023:0.00  
 23:  
 Cди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 ~~~~~  
 y= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cф  
 :0.0034:0.0034:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:  
 Cф` :0.0023:0.0024:0.0024:0.0024:0.0024:0.0025:0.0025:0.0026:0.0026:0.0026:0.0026:0.0027:0.0027:0.00  
 27:  
 Cди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~  
 y= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cф  
 :0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:  
 Cф` :0.0027:0.0027:0.0027:0.0026:0.0026:0.0026:0.0026:0.0025:0.0026:0.0021:0.0021:0.0020:0.0020:0.0020:0.00  
 20:

Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

у= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:

х= 90: -35: -62: -98: -217: -340:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сф :0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:

Сф` :0.0020:0.0020:0.0020:0.0020:0.0020:0.0021:

Сди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -758.7 м, Y= 726.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0054942 доли ПДКмр |  
| 0.0027471 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 145 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0004	T	0.0400	0.0034237	100.00	100.00	0.085592650
В сумме =				0.0054942	100.00		

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М
0006	T	2.0	0.20	0.300	0.0094	25.0	-135.54	-104.50			1.0	1.00	0	0.0000015	
6003	П1*	2.0			25.0	69.79	-47.12	6.05	10.14	56	1.0	1.00	0	0.0000033	
6004	П1*	2.0			25.0	-160.48	-88.81	11.38	20.19	82	1.0	1.00	0	0.0000544	
6005	П1*	2.0			25.0	4.54	-84.86	13.46	21.32	77	1.0	1.00	0	0.0000033	
6006	П1*	2.0			25.0	72.12	-60.72	9.76	9.76	58	1.0	1.00	0	0.0000050	
6007	П1*	2.0			25.0	162.75	-64.24	10.24	16.43	83	1.0	1.00	0	0.0000033	

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
6003	П1	(66.69,-43.57), (76.23,-45.61), (74.19,-51.06), (61.92,-47.66)	61.3
6004	П1	(-170.89,-82.16), (-152.38,-82.16), (-152.38,-97.75), (-167.97,-93.85)	229.7
6005	П1	(-5.31,-76.32), (16.12,-79.24), (11.25,-94.82), (-5.31,-89.95)	286.9
6006	П1	(64.73,-56.87), (80.31,-58.81), (79.33,-65.63), (61.81,-60.76)	95.3
6007	П1	(157.2,-57.84), (169.86,-58.81), (169.86,-71.47), (153.31,-67.57)	168.2

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 96  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

Qс : 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 : 0.000: 0.000: 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= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

Qс : 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 : 0.000: 0.000: 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= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:

x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:

Qс : 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 : 0.000: 0.000: 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= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:

x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:

Qс : 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 : 0.000: 0.000: 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= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:

x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:

Qс : 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 : 0.000: 0.000: 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= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:

x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:

x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:

Qc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -995.4 м, Y= 481.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012272 доли ПДКмр |

| 0.0000098 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 123 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]	б=C/M
------	---	-------	-------------	-------

1	6004	П1	0.00005443	0.0010710	87.27	87.27	19.6753998
---	------	----	------------	-----------	-------	-------	------------

2	6005	П1	0.00000326	0.0000431	3.51	90.79	13.2143412
---	------	----	------------	-----------	------	-------	------------

3	6006	П1	0.00000500	0.0000420	3.42	94.21	8.4088840
---	------	----	------------	-----------	------	-------	-----------

4	0006	Т	0.00000152	0.0000285	2.32	96.53	18.6891022
---	------	---	------------	-----------	------	-------	------------

В сумме =			0.0011846	96.53			
-----------	--	--	-----------	-------	--	--	--

Суммарный вклад остальных =			0.0000426	3.47	(2 источника)		
-----------------------------	--	--	-----------	------	---------------	--	--

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	ИЗ	м	м	г/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр./с
0004	T	9.0	0.070	44.72	0.1721	227.0	-154.52	-126.93			1.0	1.00	1.0	0.2066667	
0007	T	6.0	0.20	9.14	0.2871	100.0	118.93	-144.18			1.0	1.00	1.0	0.0332920	
6010	П1*	2.0		35.0	51.02		-185.56	12.53	14.98	77	1.0	1.00	1.0	0.0036940	

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
6010	П1	Не задан	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Месторождение Шолькара.  
 Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0337	0	0.3080000	0.2420000	0.3520000	0.2910000
	0.0000000	0.0616000	0.0484000	0.0704000	0.0582000

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.8 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Месторождение Шолькара.  
 Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 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: 96  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК]
Cди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]
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

~~~~~  
~~~~~

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
| 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: Месторождение Шолькара  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)  
Средняя скорость ветра = 4.7 м/с  
Температура летняя = 32.0 град.С  
Температура зимняя = -13.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Месторождение Шолькара.  
Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
6010	П1*	2.0			35.0	51.02	-185.56	12.53	14.98	77	1.0	1.00	0	0.0002083	

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
6010	П1	Не задан	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

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 :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 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: 96

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

#### Расшифровка\_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	



Координаты точки : X= 452.6 м, Y= -1208.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0014336 доли ПДКмр |  
| 0.0000287 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6010	П1	0.00020830	0.0014336	100.00	100.00	6.8824353
В сумме =				0.0014336	100.00		

y= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

Qc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
Cc : 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352:  
Cф : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
Cф` : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
Cди : 0.000: 0.000: 0.000: 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: ЮГ:  
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

Qc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
Cc : 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352:  
Cф : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
Cф` : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
Cди : 0.000: 0.000: 0.000: 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: ЮГ:  
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:

x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:

Qc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:  
Cc : 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.353: 0.355: 0.358: 0.358: 0.358: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Cф : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
Cф` : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
Cди : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: 137: 137: 137: 137: 145: 151: 157: 165: 165: 169:  
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

Ви: : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки: : : : : : : : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -855.4 м, Y= 646.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0715664 доли ПДКмр |  
| 0.3578319 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 137 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	0004	T	0.2067	0.0017567	90.37	90.37	0.008500019
2	0007	T	0.0333	0.0001258	6.47	96.84	0.003777591
В сумме =				0.0715049	96.84		
Суммарный вклад остальных =				0.0000615	3.16	(1 источник)	

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия

гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс

Ист. П1\* 2.0 35.0 51.02 -185.56 12.53 14.98 77 3.0 1.00 0 0.0009170

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
6010	П1	Не задан	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия

гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

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 :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия

гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 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: 96

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Расшифровка\_обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 452.6 м, Y= -1208.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003380 доли ПДКмр |  
 | 0.0000676 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6010	П1	0.00091700	0.0003380	100.00	100.00	0.368628860
В сумме =				0.0003380	100.00		

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Примесь :0410 - Метан (727\*)

ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.	~	~м	~м	~м/с	~м3/с	~градС	~м	~м	~м	~м	~	~	~	~м	~м/с
0007	T	6.0	0.20	9.14	0.2871	100.0	118.93	-144.18			1.0	1.00	0	0.0332920	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)  
Примесь :0410 - Метан (727\*)  
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.96 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Месторождение Шолькара.  
Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51  
Примесь :0410 - Метан (727\*)  
ПДКмр для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
| 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: Месторождение Шолькара  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)  
Средняя скорость ветра = 4.7 м/с  
Температура летняя = 32.0 град.С  
Температура зимняя = -13.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Месторождение Шолькара.  
Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502\*)  
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
0001	T	2.0	0.15	1.08	0.0190	25.0	111.56	-167.69			1.0	1.00	0	0	0.0000008
0002	П2*	4.0	0.20	0.300	0.0094	25.0	85.38	-22.67	34.22	89.18	76	1.0	1.00	0	0.2643800
0003	T	4.0	0.20	0.300	0.0094	0.0	136.18	-31.18			1.0	1.00	0	0	0.2643800
6003	П1*	2.0			25.0	69.79	-47.12	6.05	10.14	56	1.0	1.00	0	0	0.0040288
6005	П1*	2.0			25.0	4.54	-84.86	13.46	21.32	77	1.0	1.00	0	0	0.0039418
6006	П1*	2.0			25.0	72.12	-60.72	9.76	9.76	58	1.0	1.00	0	0	0.0060359
6007	П1*	2.0			25.0	162.75	-64.24	10.24	16.43	83	1.0	1.00	0	0	0.0039418
6009	П1*	2.0			25.0	159.13	-31.99	10.00	15.60	66	1.0	1.00	0	0	2E-8

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
0002	П2	(120.71,-12.96), (129.34,-15.55), (125.02,-50.08), (39.57,-30.22), (49.06,5.17)	3051.6
6003	П1	(66.69,-43.57), (76.23,-45.61), (74.19,-51.06), (61.92,-47.66)	61.3
6005	П1	(-5.31,-76.32), (16.12,-79.24), (11.25,-94.82), (-5.31,-89.95)	286.9
6006	П1	(64.73,-56.87), (80.31,-58.81), (79.33,-65.63), (61.81,-60.76)	95.3
6007	П1	(157.2,-57.84), (169.86,-58.81), (169.86,-71.47), (153.31,-67.57)	168.2
6009	П1	Не задан	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мұнай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мұнай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 96  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

γ= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

х= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.033: 0.031: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:

γ= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

х= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

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 : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:

γ= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:

х= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:

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 : 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.041: 0.045: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.052: 0.055: 0.055: 0.055:

γ= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:

х= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:

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 : 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057:

γ= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:

х= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:

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 : 0.058: 0.057: 0.057: 0.058: 0.055: 0.052: 0.050: 0.048: 0.045: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038:

γ= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041:
~~~~~

```

y= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.035: 0.033:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 376.5 м, Y= 947.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011557 доли ПДКмр |  
 | 0.0577846 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 195 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |       |      |                           |                                                           |          |        |              |
|-------------------|-------|------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код   | Тип  | Выброс                    | Вклад                                                     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | ----- | ---- | -----                     | -----                                                     | -----    | -----  | -----        |
|                   | Ист.- | ---  | М-(Мг)                    | -С[доли ПДК]-                                             | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                 | 0003  | T    | 0.2644                    | 0.0005699                                                 | 49.31    | 49.31  | 0.002155633  |
| 2                 | 0002  | П2   | 0.2644                    | 0.0005388                                                 | 46.62    | 95.94  | 0.002038039  |
| -----             |       |      |                           |                                                           |          |        |              |
|                   |       |      | В сумме = 0.0011087 95.94 |                                                           |          |        |              |
|                   |       |      |                           | Суммарный вклад остальных = 0.0000470 4.06 (6 источников) |          |        |              |

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| 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: Месторождение Шолькара  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)  
 Средняя скорость ветра = 4.7 м/с  
 Температура летняя = 32.0 град.С  
 Температура зимняя = -13.0 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Месторождение Шолькара.  
 Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1      | Y1     | X2    | Y2    | Alf  | F    | КР        | Ди        | Выброс    |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|---------|---------|--------|-------|-------|------|------|-----------|-----------|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС   | ~       | ~      | ~     | ~     | ~    | ~    | ~         | ~         | ~         |
| 0002   | П2* | 4.0 | 0.20 | 0.300 | 0.0094 | 25.0    | 85.38   | -22.67 | 34.22 | 89.18 | 76   | 1.0  | 1.00      | 0         | 0.0977800 |
| 0003   | Т   | 4.0 | 0.20 | 0.300 | 0.0094 | 0.0     | 136.18  | -31.18 |       | 1.0   | 1.00 | 0    | 0.0977800 |           |           |
| 6001   | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 13.45   | -301.32 | 8.46   | 13.36 | 85    | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0079720 |           |
| 6002   | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | -494.07 | -393.38 | 10.85  | 15.92 | 82    | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0079720 |           |
| 6003   | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 69.79   | -47.12  | 6.05   | 10.14 | 56    | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0014901 |           |
| 6005   | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 4.54    | -84.86  | 13.46  | 21.32 | 77    | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0014579 |           |
| 6006   | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 72.12   | -60.72  | 9.76   | 9.76  | 58    | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0022324 |           |
| 6007   | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 162.75  | -64.24  | 10.24  | 16.43 | 83    | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0014579 |           |
| 6008   | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 121.71  | -123.22 | 7.17   | 12.11 | 44    | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0132865 |           |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код  | Тип | Координаты вершин<br>(X1,Y1),...(Xn,Yn), м                                      | Площадь или<br>длина, м |
|------|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 0002 | П2  | (120.71,-12.96), (129.34,-15.55), (125.02,-50.08), (39.57,-30.22), (49.06,5.17) | 3051.6                  |
| 6001 | П1  | (6.43,-296.58), (19.1,-296.58), (19.1,-307.3), (8.38,-305.35)                   | 113.0                   |
| 6002 | П1  | (-502.05,-388), (-484.52,-388), (-489.39,-400.66), (-502.05,-397.74)            | 172.6                   |
| 6003 | П1  | (66.69,-43.57), (76.23,-45.61), (74.19,-51.06), (61.92,-47.66)                  | 61.3                    |
| 6005 | П1  | (-5.31,-76.32), (16.12,-79.24), (11.25,-94.82), (-5.31,-89.95)                  | 286.9                   |
| 6006 | П1  | (64.73,-56.87), (80.31,-58.81), (79.33,-65.63), (61.81,-60.76)                  | 95.3                    |
| 6007 | П1  | (157.2,-57.84), (169.86,-58.81), (169.86,-71.47), (153.31,-67.57)               | 168.2                   |
| 6008 | П1  | (117.98,-126.95), (120.56,-113.17), (125.73,-119.2), (122.28,-133.85)           | 86.8                    |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503\*)  
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 96  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |

~~~~~  
 ~~~~~  
 y= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

-----  
 x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

-----  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

~~~~~  
 y= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

-----  
 x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

-----  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:

~~~~~  
 y= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:

-----  
 x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:

-----  
 Qс : 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:

Сс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:

~~~~~  
 y= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:

-----  
 x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:

-----  
 Qс : 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 : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

~~~~~  
 y= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:

-----  
 x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:

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 : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:  
 ~~~~~  
 y= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:  
 ~~~~~  
 y= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 376.5 м, Y= 947.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007975 доли ПДКмр |  
 | 0.0239247 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 195 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип         | Выброс        | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-------------|---------------|-----------|----------|----------------|--------------|
| ----                        | ---- | ----        | -----         | -----     | -----    | -----          | -----        |
| -Ист.-                      | ---  | ---M-(Mq)-- | -C[доли ПДК]- | -----     | -----    | ----           | b=C/M ---    |
| 1                           | 0003 | T           | 0.0978        | 0.0003513 | 44.05    | 44.05          | 0.003592722  |
| 2                           | 0002 | П2          | 0.0978        | 0.0003321 | 41.65    | 85.70          | 0.003396733  |
| 3                           | 6008 | П1          | 0.0133        | 0.0000586 | 7.35     | 93.05          | 0.004413290  |
| 4                           | 6001 | П1          | 0.007972      | 0.0000264 | 3.30     | 96.35          | 0.003305695  |
| -----                       |      |             |               |           |          |                |              |
| В сумме =                   |      |             |               | 0.0007684 | 96.35    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |             |               | 0.0000291 | 3.65     | (5 источников) |              |
| ~~~~~                       |      |             |               |           |          |                |              |

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мұнай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T      | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf  | F    | КР        | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|------|------|-----------|-----------|-----------|
| 0002 | П2* | 4.0 | 0.20 | 0.300 | 0.0094 | 25.0   | 85.38  | -22.67 | 34.22 | 89.18 | 76   | 1.0  | 1.00      | 0         | 0.0012800 |
| 0003 | Т   | 4.0 | 0.20 | 0.300 | 0.0094 | 0.0    | 136.18 | -31.18 |       | 1.0   | 1.00 | 0    | 0.0012800 |           |           |
| 6003 | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 69.79  | -47.12 | 6.05   | 10.14 | 56    | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000195 |           |
| 6005 | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 4.54   | -84.86 | 13.46  | 21.32 | 77    | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000190 |           |
| 6006 | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 72.12  | -60.72 | 9.76   | 9.76  | 58    | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000292 |           |
| 6007 | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 162.75 | -64.24 | 10.24  | 16.43 | 83    | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0000190 |           |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код  | Тип | Координаты вершин<br>(X1,Y1),...(Xn,Yn), м                                      | Площадь или<br>длина, м |
|------|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 0002 | П2  | (120.71,-12.96), (129.34,-15.55), (125.02,-50.08), (39.57,-30.22), (49.06,5.17) | 3051.6                  |
| 6003 | П1  | (66.69,-43.57), (76.23,-45.61), (74.19,-51.06), (61.92,-47.66)                  | 61.3                    |
| 6005 | П1  | (-5.31,-76.32), (16.12,-79.24), (11.25,-94.82), (-5.31,-89.95)                  | 286.9                   |
| 6006 | П1  | (64.73,-56.87), (80.31,-58.81), (79.33,-65.63), (61.81,-60.76)                  | 95.3                    |
| 6007 | П1  | (157.2,-57.84), (169.86,-58.81), (169.86,-71.47), (153.31,-67.57)               | 168.2                   |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мұнай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:51

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 96

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |

~~~~~ |

γ= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

х= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

γ= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

х= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

γ= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

х= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

γ= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

х= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
y= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
y= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 376.5 м, Y= 947.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009325 доли ПДКмр |  
 | 0.0002797 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 195 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип  | Выброс                                | Вклад       | Вклад в% | Сум. %        | Коэф.влияния |
|------|------|------|---------------------------------------|-------------|----------|---------------|--------------|
| ---- | ---- | ---- | М-(Мг)                                | С[доли ПДК] | -----    | -----         | b=C/M        |
| 1    | 0003 | T    | 0.001280                              | 0.0004599   | 49.32    | 49.32         | 0.359272271  |
| 2    | 0002 | P2   | 0.001280                              | 0.0004348   | 46.63    | 95.95         | 0.339673340  |
|      |      |      | В сумме = 0.0008947                   |             | 95.95    |               |              |
|      |      |      | Суммарный вклад остальных = 0.0000378 |             | 4.05     | (4 источника) |              |

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

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

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T      | X1      | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|--------|---------|--------|-------|-------|-----|------|------|-----------|-----------|
| 0002 | П2* | 4.0 | 0.20 | 0.300 | 0.0094 | 25.0   | 85.38   | -22.67 | 34.22 | 89.18 | 76  | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0004000 |
| 0003 | T   | 4.0 | 0.20 | 0.300 | 0.0094 | 0.0    | 136.18  | -31.18 |       |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0004000 |
| 6003 | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 69.79  | -47.12  | 6.05   | 10.14 | 56    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000061 |           |
| 6005 | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 4.54   | -84.86  | 13.46  | 21.32 | 77    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000060 |           |
| 6006 | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 72.12  | -60.72  | 9.76   | 9.76  | 58    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000092 |           |
| 6007 | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 162.75 | -64.24  | 10.24  | 16.43 | 83    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000060 |           |
| 6011 | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 75.55  | -193.24 | 16.19  | 12.58 | 71    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.1250000 |           |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код  | Тип | Координаты вершин<br>(X1,Y1),...(Xn,Yn), м                                      | Площадь или<br>длина, м |
|------|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 0002 | П2  | (120.71,-12.96), (129.34,-15.55), (125.02,-50.08), (39.57,-30.22), (49.06,5.17) | 3051.6                  |
| 6003 | П1  | (66.69,-43.57), (76.23,-45.61), (74.19,-51.06), (61.92,-47.66)                  | 61.3                    |
| 6005 | П1  | (-5.31,-76.32), (16.12,-79.24), (11.25,-94.82), (-5.31,-89.95)                  | 286.9                   |
| 6006 | П1  | (64.73,-56.87), (80.31,-58.81), (79.33,-65.63), (61.81,-60.76)                  | 95.3                    |
| 6007 | П1  | (157.2,-57.84), (169.86,-58.81), (169.86,-71.47), (153.31,-67.57)               | 168.2                   |
| 6011 | П1  | (71.55,-184.38), (84.2,-187.3), (79.33,-202.87), (66.68,-198.01)                | 203.6                   |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

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 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 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: 96

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~

~~~~~

γ= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

Qс : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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:

γ= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

Qс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

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:

γ= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:

x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:

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: 0.002: 0.002: 0.002:

γ= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:

x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:

Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```

~~~~~
y= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 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: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
y= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 452.6 м, Y= -1208.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0091049 доли ПДКмр |  
 | 0.0018210 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 340 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|---------------|----------|----------------|--------------|
| ----                        | ---- | ---- | М-(Мг) | -С[доли ПДК]- | -----    | -----          | b=C/M        |
| 1                           | 6011 | П1   | 0.0125 | 0.0088419     | 97.11    | 97.11          | 0.707349718  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0088419     | 97.11    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0002631     | 2.89     | (6 источников) |              |

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| 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: Месторождение Шолькара  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)  
 Средняя скорость ветра = 4.7 м/с  
 Температура летняя = 32.0 град.С  
 Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

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

| Код  | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T      | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-----|------|------|-----------|-----------|
| 0002 | П2* | 4.0 | 0.20 | 0.300 | 0.0094 | 25.0   | 85.38  | -22.67 | 34.22 | 89.18 | 76  | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0008000 |
| 0003 | Т   | 4.0 | 0.20 | 0.300 | 0.0094 | 0.0    | 136.18 | -31.18 |       |       |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0008000 |
| 6003 | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 69.79  | -47.12 | 6.05   | 10.14 | 56    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000122 |           |
| 6005 | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 4.54   | -84.86 | 13.46  | 21.32 | 77    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000120 |           |
| 6006 | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 72.12  | -60.72 | 9.76   | 9.76  | 58    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000183 |           |
| 6007 | П1* | 2.0 |      |       | 25.0   | 162.75 | -64.24 | 10.24  | 16.43 | 83    | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0000120 |           |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код  | Тип | Координаты вершин<br>(X1,Y1),...(Xn,Yn), м                                      | Площадь или<br>длина, м |
|------|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 0002 | П2  | (120.71,-12.96), (129.34,-15.55), (125.02,-50.08), (39.57,-30.22), (49.06,5.17) | 3051.6                  |
| 6003 | П1  | (66.69,-43.57), (76.23,-45.61), (74.19,-51.06), (61.92,-47.66)                  | 61.3                    |
| 6005 | П1  | (-5.31,-76.32), (16.12,-79.24), (11.25,-94.82), (-5.31,-89.95)                  | 286.9                   |
| 6006 | П1  | (64.73,-56.87), (80.31,-58.81), (79.33,-65.63), (61.81,-60.76)                  | 95.3                    |
| 6007 | П1  | (157.2,-57.84), (169.86,-58.81), (169.86,-71.47), (153.31,-67.57)               | 168.2                   |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Месторождение Шолькара.  
 Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
 | 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: Месторождение Шолькара  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Умр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)  
 Средняя скорость ветра = 4.7 м/с  
 Температура летняя = 32.0 град.С  
 Температура зимняя = -13.0 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Месторождение Шолькара.  
 Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D     | Wo    | V1     | T     | X1      | Y1      | X2 | Y2      | Alf | F    | КР | Ди        | Выброс |     |   |       |
|--------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|---------|---------|----|---------|-----|------|----|-----------|--------|-----|---|-------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~     | ~м~   | ~      | ~м/с~ | ~       | ~м3/с~  | ~  | ~градС~ | ~   | ~м~  | ~  | ~м~       | ~      | ~м~ | ~ | ~гр.~ |
| 0004   | T   | 9.0 | 0.070 | 44.72 | 0.1721 | 227.0 | -154.52 | -126.93 |    |         | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000004 |        |     |   |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Месторождение Шолькара.  
 Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.01 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Месторождение Шолькара.  
Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 96  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
~~~~~

y= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

Qс : 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 : 0.000: 0.000: 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= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

Qс : 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 : 0.000: 0.000: 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= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:

x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 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= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -941.4 м, Y= 555.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0018824 доли ПДКмр |  
 | 1.882411E-8 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	0004	T	0.00000040	0.0018824	100.00	100.00	4706.03
			В сумме =	0.0018824	100.00		

1. Общие сведения.  
 Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{mr}$  = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

---

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
0004	T	9.0	0.070	44.72	0.1721	227.0	-154.52	-126.93			1.0	1.00	0	0	0.0040000

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 1.01 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 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: 96  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

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= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:

x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:

x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:

x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
y= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -941.4 м, Y= 555.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0034449 доли ПДКмр |  
 | 0.0001722 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип    | Выброс       | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------|--------|--------------|-----------|----------|--------|--------------|
| ----      | ----- | ----   | -----        | -----     | -----    | -----  | -----        |
|           | Ист.- | М-(Мг) | С[доли ПДК]- | -----     | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1         | 0004  | T      | 0.004000     | 0.0034449 | 100.00   | 100.00 | 0.861213386  |
| -----     |       |        |              |           |          |        |              |
| В сумме = |       |        |              | 0.0034449 | 100.00   |        |              |

~~~~~

1. Общие сведения.  
 Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| 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: Месторождение Шолькара  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)  
 Средняя скорость ветра = 4.7 м/с  
 Температура летняя = 32.0 град.С  
 Температура зимняя = -13.0 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Месторождение Шолькара.  
 Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
6011	П1*	2.0			25.0	75.55	-193.24	16.19	12.58	71	1.0	1.00	0	0.125	0000

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
6011	П1	(71.55,-184.38), (84.2,-187.3), (79.33,-202.87), (66.68,-198.01)	203.6

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

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 :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 96

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

y= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:

Сс : 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~

y= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Сс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

~~~~~

y= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:

Сс : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:

~~~~~

y= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

~~~~~

y= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

~~~~~

y= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:

Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:

~~~~~

y= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:

Сс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 452.6 м, Y= -1208.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0176837 доли ПДКмр |  
| 0.0176837 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 340 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мг)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6011	П1	0.1250	0.0176837	100.00	100.00	0.141469941
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

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: Месторождение Шолькара  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)  
Средняя скорость ветра = 4.7 м/с  
Температура летняя = 32.0 град.С  
Температура зимняя = -13.0 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Месторождение Шолькара.  
Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52  
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М
															гр.
															г/с

0004 Т 9.0 0.070 44.72 0.1721 227.0 -154.52 -126.93 1.0 1.00 0 0.0966667  
 0006 Т 2.0 0.20 0.300 0.0094 25.0 -135.54 -104.50 1.0 1.00 0 0.0005425  
 6004 П1\* 2.0 25.0 -160.48 -88.81 11.38 20.19 82 1.0 1.00 0 0.0193856

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
6004	П1	(-170.89,-82.16), (-152.38,-82.16), (-152.38,-97.75), (-167.97,-93.85)	229.7

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.54 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 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: 96

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

```
~~~~~  
y= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
y= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 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 : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
y= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
y= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
y= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
y= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
~~~~~  
y= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -419.6 м, Y= 886.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073499 доли ПДКмр |  
| 0.0073499 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	0004	Т	0.0967	0.0041278	56.16	56.16	0.042700898
2	6004	П1	0.0194	0.0031390	42.71	98.87	0.161921978
В сумме =			0.0072667	98.87			
Суммарный вклад остальных =			0.0000832	1.13	(1 источник)		

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
6010	П1*	2.0			35.0	51.02	-185.56	12.53	14.98	77	3.0	1.00	0	0.0003890	

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
6010	П1	Не задан	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

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 :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 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: 96

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

~~~~~

```

y= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 452.6 м, Y= -1208.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000956 доли ПДКмр |

| 0.0000287 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	6010	П1	0.00038900	0.0000956	100.00	100.00	0.245752603
			В сумме =	0.0000956	100.00		

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
0004	Т	9.0	0.070	44.72	0.1721	227.0	-154.52	-126.93			1.0	1.00	1	0.2560000	
0007	Т	6.0	0.20	9.14	0.2871	100.0	118.93	-144.18			1.0	1.00	1	0.0521690	
6010	П1*	2.0		35.0	51.02	-185.56	12.53	14.98	77	1.0	1.00	1	0.0033330		
0004	Т	9.0	0.070	44.72	0.1721	227.0	-154.52	-126.93			1.0	1.00	1	0.0400000	

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
6010	П1	Не задан	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр  вещества	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
U<=2м/с	направление	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0	0.0030500	0.0026400	0.0029100	0.0029800
		0.0000000	0.0152500	0.0132000	0.0145500
0330	0	0.0015700	0.0015600	0.0017200	0.0017300
		0.0000000	0.0031400	0.0031200	0.0034400

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

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: 96

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

#### Расшифровка\_обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Сф`	- фон без реконструируемых [доли ПДК]







2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Месторождение Шолькара  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Умр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)  
 Средняя скорость ветра = 4.7 м/с  
 Температура летняя = 32.0 град.С  
 Температура зимняя = -13.0 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Месторождение Шолькара.  
 Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мұнай".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	гр. / м
----- Примесь 0333-----															
0006	T	2.0	0.20	0.300	0.0094	25.0	-135.54	-104.50			1.0	1.00	0	0	0.0000015
6003	П1*	2.0			25.0	69.79	-47.12	6.05	10.14	56	1.0	1.00	0	0	0.0000033
6004	П1*	2.0			25.0	-160.48	-88.81	11.38	20.19	82	1.0	1.00	0	0	0.0000544
6005	П1*	2.0			25.0	4.54	-84.86	13.46	21.32	77	1.0	1.00	0	0	0.0000033
6006	П1*	2.0			25.0	72.12	-60.72	9.76	9.76	58	1.0	1.00	0	0	0.0000050
6007	П1*	2.0			25.0	162.75	-64.24	10.24	16.43	83	1.0	1.00	0	0	0.0000033
----- Примесь 1325-----															
0004	T	9.0	0.070	44.72	0.1721	227.0	-154.52	-126.93			1.0	1.00	0	0	0.0040000

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
6003	П1	(66.69,-43.57), (76.23,-45.61), (74.19,-51.06), (61.92,-47.66)	61.3
6004	П1	(-170.89,-82.16), (-152.38,-82.16), (-152.38,-97.75), (-167.97,-93.85)	229.7
6005	П1	(-5.31,-76.32), (16.12,-79.24), (11.25,-94.82), (-5.31,-89.95)	286.9
6006	П1	(64.73,-56.87), (80.31,-58.81), (79.33,-65.63), (61.81,-60.76)	95.3
6007	П1	(157.2,-57.84), (169.86,-58.81), (169.86,-71.47), (153.31,-67.57)	168.2

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.  
Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.  
Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 96  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
~~~~~

y= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

```

y= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:
y= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -995.4 м, Y= 481.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0080331 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 125 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	Ист.-	---	М-(Мq)--	С[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ---
1	0004	??	0.1600	0.0034213	42.59	42.59	0.021383166
2	0004	T	0.1600	0.0034213	42.59	85.18	0.021383164
3	6004	??	0.006804	0.0010916	13.59	98.77	0.160438374
-----							
В сумме =				0.0079342	98.77		
Суммарный вклад остальных =				0.0000988	1.23	(4 источника)	

1. Общие сведения.  
 Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 -----  
 | 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{mr} = 12.0$  м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	ИЗ	м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м				м	гр./с
----- Примесь 0330-----															
0004	T	9.0	0.070	44.72	0.1721	227.0	-154.52	-126.93					1.0	1.00	1 0.0400000
----- Примесь 0342-----															
6010	П1*	2.0			35.0	51.02	-185.56	12.53	14.98	77	1.0	1.00	1 0.0002083		

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

Код	Тип	Координаты вершин (X1,Y1),...(Xn,Yn), м	Площадь или длина, м
ист.	ИЗ		
6010	П1	Не задан	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cф
:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:
Cф`:0.0023:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0023:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.00
21:
Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~
γ= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cф
:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:
Cф`:0.0021:0.0021:0.0020:0.0019:0.0019:0.0018:0.0018:0.0018:0.0021:0.0021:0.0022:0.0023:0.0022:0.0022:0.00
23:
Cди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
γ= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cф
:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:
Cф`:0.0024:0.0024:0.0024:0.0024:0.0024:0.0025:0.0025:0.0026:0.0025:0.0025:0.0025:0.0026:0.0026:0.0027:0.00
26:
Cди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
γ= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cф
:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:
Cф`:0.0026:0.0026:0.0027:0.0027:0.0026:0.0026:0.0027:0.0026:0.0027:0.0027:0.0027:0.0027:0.0027:0.0027:0.00
27:
Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
γ= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cф
:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0035:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:
Cф`:0.0027:0.0027:0.0027:0.0027:0.0026:0.0026:0.0026:0.0026:0.0023:0.0022:0.0023:0.0023:0.0023:0.0023:0.00
23:
Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
γ= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cф :0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:

Cф` :0.0023:0.0023:0.0023:0.0022:0.0023:0.0024:

Cди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -855.4 м, Y= 646.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0065916 доли ПДКмр |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 137 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|C[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ---|

| Фоновая концентрация Cf` | 0.0020800 | 31.6 (Вклад источников 68.4%) |

| 1 | 0004 | Т | 0.0800 | 0.0034000 | 75.36 | 75.36 | 0.042500164 |

| 2 | 6010 | ?? | 0.0104 | 0.0011116 | 24.64 | 100.00 | 0.106731996 |

|-----|

| В сумме = 0.0065916 100.00 |

~~~~~

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----

| 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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс  
 ~Ист.~|~~~|~~М~~|~~М~~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~~~М~~~~|~~~~М~~~~|~~~~М~~~~|~~~~М~~~~|гр.|~  
 ~|~~~~|~|~~г/с~~

----- Примесь 0330-----

0004 Т 9.0 0.070 44.72 0.1721 227.0 -154.52 -126.93 1.0 1.00 1 0.0400000

----- Примесь 0333-----

0006 Т 2.0 0.20 0.300 0.0094 25.0 -135.54 -104.50 1.0 1.00 1 0.0000015

6003 П1\* 2.0 25.0 69.79 -47.12 6.05 10.14 56 1.0 1.00 1 0.0000033

6004 П1\* 2.0 25.0 -160.48 -88.81 11.38 20.19 82 1.0 1.00 1 0.0000544

6005 П1\* 2.0 25.0 4.54 -84.86 13.46 21.32 77 1.0 1.00 1 0.0000033

6006 П1\* 2.0 25.0 72.12 -60.72 9.76 9.76 58 1.0 1.00 1 0.0000050

6007 П1\* 2.0 25.0 162.75 -64.24 10.24 16.43 83 1.0 1.00 1 0.0000033

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

| Код  | Тип | Координаты вершин<br>(X1,Y1),...(Xn,Yn), м                             | Площадь или<br>длина, м |
|------|-----|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 6003 | П1  | (66.69,-43.57), (76.23,-45.61), (74.19,-51.06), (61.92,-47.66)         | 61.3                    |
| 6004 | П1  | (-170.89,-82.16), (-152.38,-82.16), (-152.38,-97.75), (-167.97,-93.85) | 229.7                   |
| 6005 | П1  | (-5.31,-76.32), (16.12,-79.24), (11.25,-94.82), (-5.31,-89.95)         | 286.9                   |
| 6006 | П1  | (64.73,-56.87), (80.31,-58.81), (79.33,-65.63), (61.81,-60.76)         | 95.3                    |
| 6007 | П1  | (157.2,-57.84), (169.86,-58.81), (169.86,-71.47), (153.31,-67.57)      | 168.2                   |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

|Код загр| Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |  
 |вещества| U<=2м/с |направление |направление |направление |направление |

|Пост N 001: X=0, Y=0 |  
 | 0330 | 0 | 0.0015700 | 0.0015600 | 0.0017200 | 0.0017300 |  
 | | 0.0000000 | 0.0031400 | 0.0031200 | 0.0034400 | 0.0034600 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 96  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| 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 Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| ~~~~~ |

у= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Сф

:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:

Сф`:0.0021:0.0021:0.0021:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:

Сди: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

у= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:

x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:

Qс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Сф

:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:

Сф`:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0022:0.0021:0.0021:0.0021:0.0021:

Сди: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:

у= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:

x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:

Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Сф

:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0031:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:0.0034:



ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. %         | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|----------------|--------------|
| 1                           | 0004 | T   | 0.0800   | 0.0034000 | 74.15    | 74.15          | 0.042500164  |
| 2                           | 6004 | ??  | 0.006804 | 0.0010947 | 23.87    | 98.02          | 0.160893947  |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.0065632 | 98.02    |                |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0000908 | 1.98     | (5 источников) |              |

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

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: Месторождение Шолькара

Коэффициент А = 200

Скорость ветра У<sub>мр</sub> = 12.0 м/с (для лета 12.0, для зимы 11.0)

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 32.0 град.С

Температура зимняя = -13.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo   | V1    | T       | X1    | Y1    | X2 | Y2  | Alf  | F | КР        | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|------|-------|---------|-------|-------|----|-----|------|---|-----------|----|--------|
| 6010 | П1* | 2.0 |   | 35.0 | 51.02 | -185.56 | 12.53 | 14.98 | 77 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002083 |    |        |
| 6010 | П1* | 2.0 |   | 35.0 | 51.02 | -185.56 | 12.53 | 14.98 | 77 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0009170 |    |        |

Источники, имеющие произвольную форму (помеченны \*)

| Код | Тип | Координаты вершин | Площадь или |
|-----|-----|-------------------|-------------|
|-----|-----|-------------------|-------------|

| ист. | ИЗ | (X1,Y1),...(Xn,Yn), м | длина, м |
|------|----|-----------------------|----------|
| 6010 | П1 | Не задан              |          |
| 6010 | П1 | Не задан              |          |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.0 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4000x4000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Месторождение Шолькара.

Объект :0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 28.03.2025 18:52

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 96

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |

y= -1389: -1400: -1396: -1383: -1380: -1378: -1375: -1372: -1371: -1349: -1303: -1242: -1168: -1082: -986:

x= -340: -465: -590: -667: -689: -699: -714: -727: -726: -811: -928: -1038: -1139: -1231: -1311:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 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:
~~~~~
y= -879: -766: -646: -578: -575: -573: -523: -472: -451: -429: -398: -388: -388: -325: -201:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1378: -1432: -1471: -1484: -1484: -1485: -1494: -1497: -1500: -1500: -1502: -1502: -1500: -1500: -1484:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
y= -79: 38: 148: 249: 341: 421: 481: 555: 647: 727: 794: 848: 886: 889: 912:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1453: -1407: -1346: -1273: -1187: -1090: -995: -941: -855: -759: -653: -539: -420: -408: -364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
y= 954: 983: 999: 1000: 987: 961: 957: 952: 947: 945: 945: 941: 939: 937: 897:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -253: -139: -21: 97: 215: 331: 341: 364: 377: 386: 386: 405: 411: 416: 528:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
y= 844: 779: 703: 698: 657: 592: 516: 429: 334: 231: 121: 7: -110: -228: -346:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 634: 733: 824: 828: 910: 1009: 1100: 1181: 1251: 1309: 1355: 1387: 1406: 1411: 1402:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
y= -462: -575: -682: -783: -876: -960: -1033: -1094: -1143: -1179: -1201: -1207: -1208: -1256: -1288:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 1379: 1342: 1292: 1230: 1157: 1072: 979: 878: 770: 657: 541: 455: 453: 336: 215:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
y= -1305: -1306: -1303: -1321: -1363: -1389:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 90: -35: -62: -98: -217: -340:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 452.6 м, Y= -1208.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0021217 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

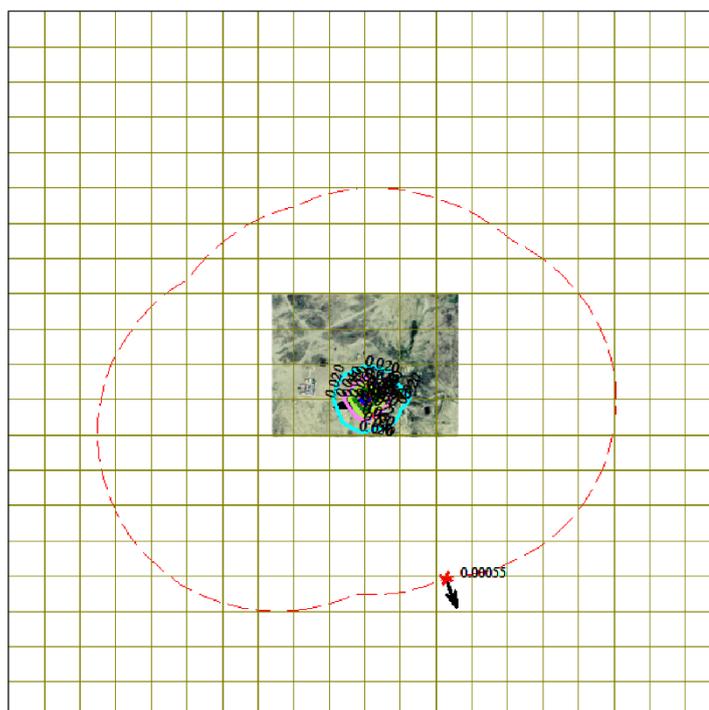
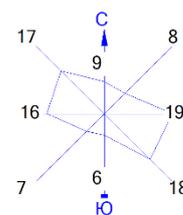
Достигается при опасном направлении 339 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

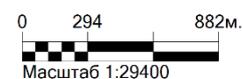
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.   | Код   | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%     | Сум. % | Коэф.влияния |
|--|-------|-----|--------|-----------|--------------|--------|--------------|
| ---  | Ист.- | --- | М-(Мq) | -         | С[доли ПДК]- | -----  | -----        |
| ---  | ---   | --- | ---    | ---       | ---          | ---    | b=C/M        |
| 1  | 6010  | ??  | 0.0150 | 0.0021217 | 100.00       | 100.00 | 0.141446024  |
| -----  |       |     |        |           |              |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |       |     |        |           |              |        |              |

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

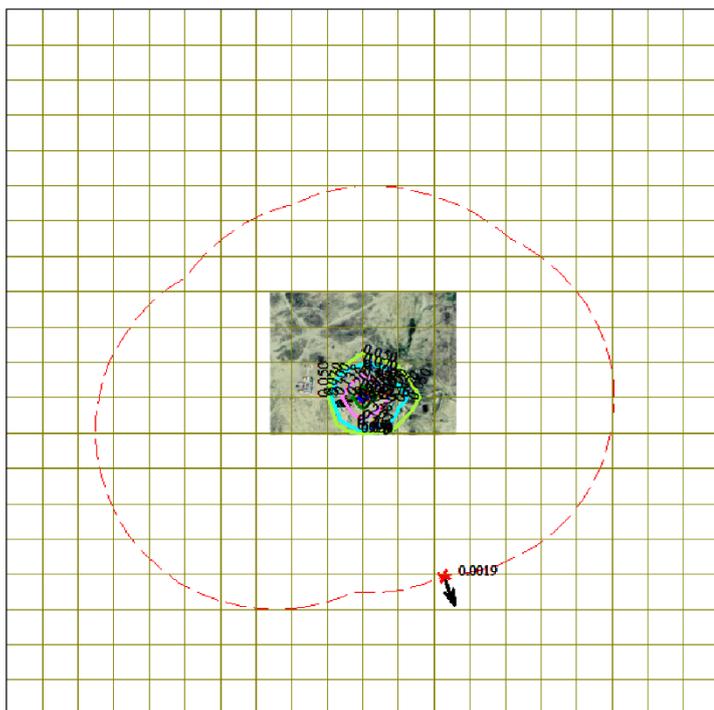
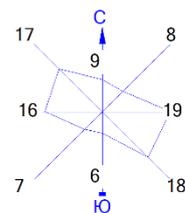


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ★ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0801634 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=-200$   
 При опасном направлении  $73^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

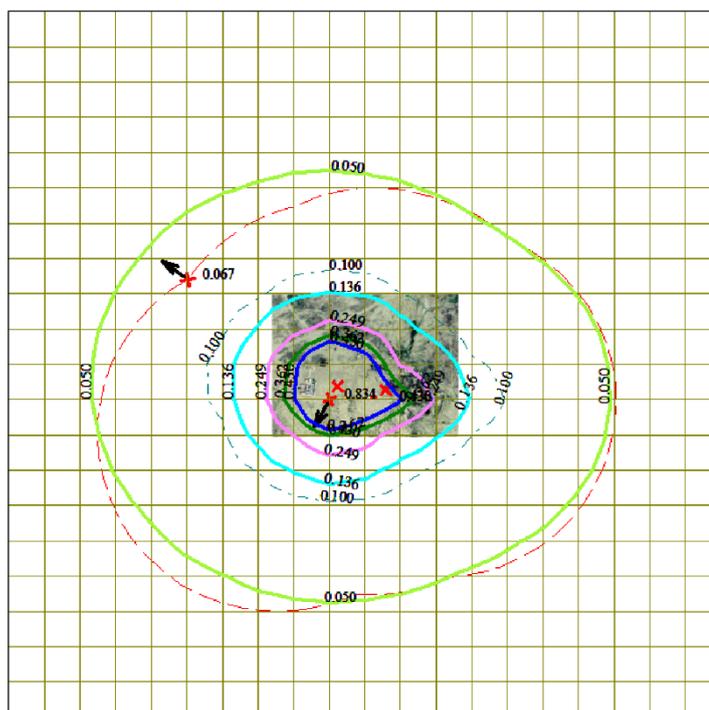
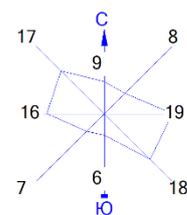


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ↑ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

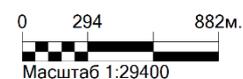


Макс концентрация 0.2759564 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=-200$   
 При опасном направлении  $73^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

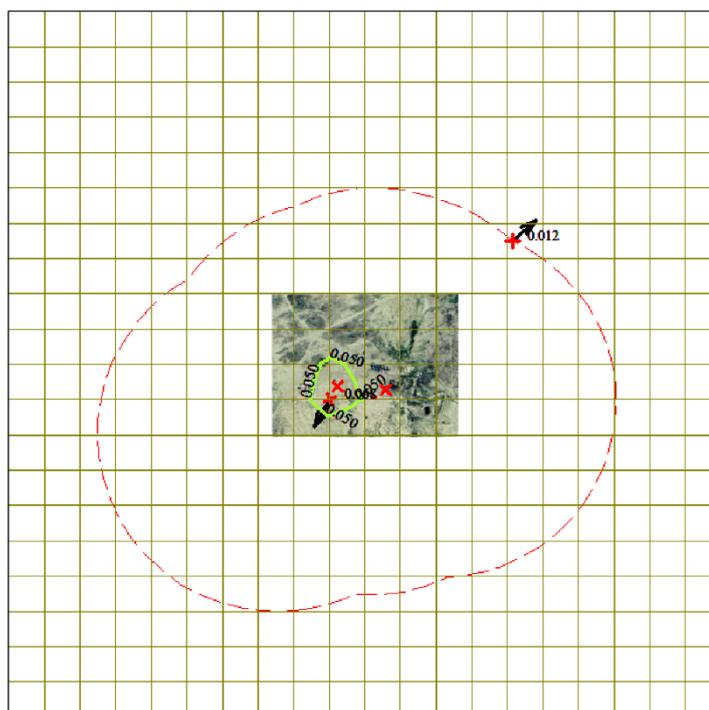
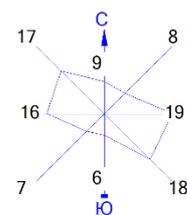


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ★ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

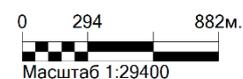


Макс концентрация 0.8338438 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -200$   
 При опасном направлении  $31^\circ$  и опасной скорости ветра 1.28 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

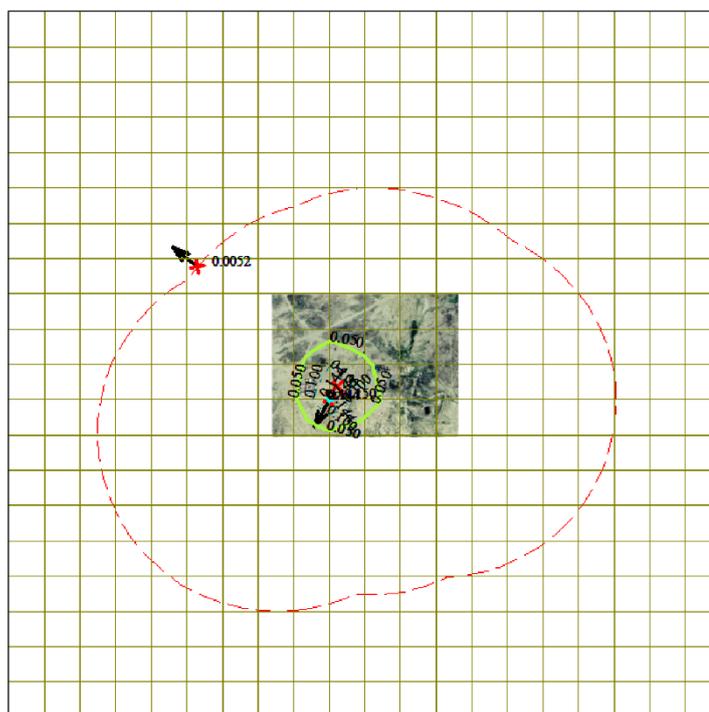
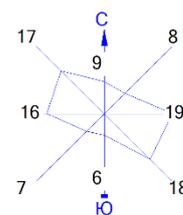


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ↑ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

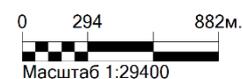


Макс концентрация 0.0677498 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -200$   
 При опасном направлении  $31^\circ$  и опасной скорости ветра 1.28 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

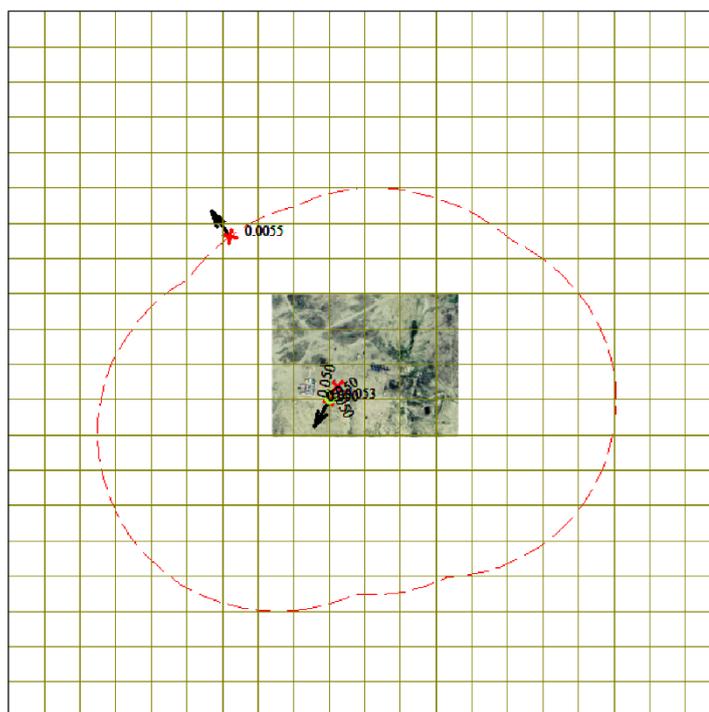
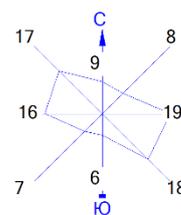


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - \* Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

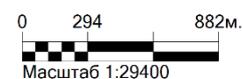


Макс концентрация 0.1502523 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -200$   
 При опасном направлении  $31^\circ$  и опасной скорости ветра 1.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

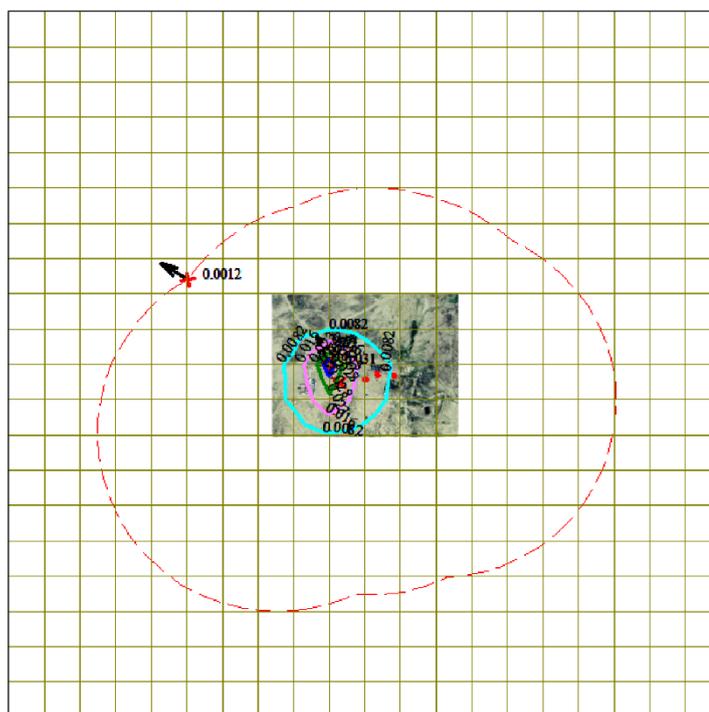
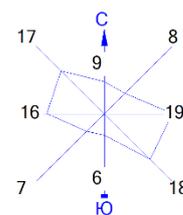


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ⚡ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

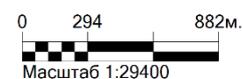


Макс концентрация 0.0528271 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -200$   
 При опасном направлении  $31^\circ$  и опасной скорости ветра 1.01 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

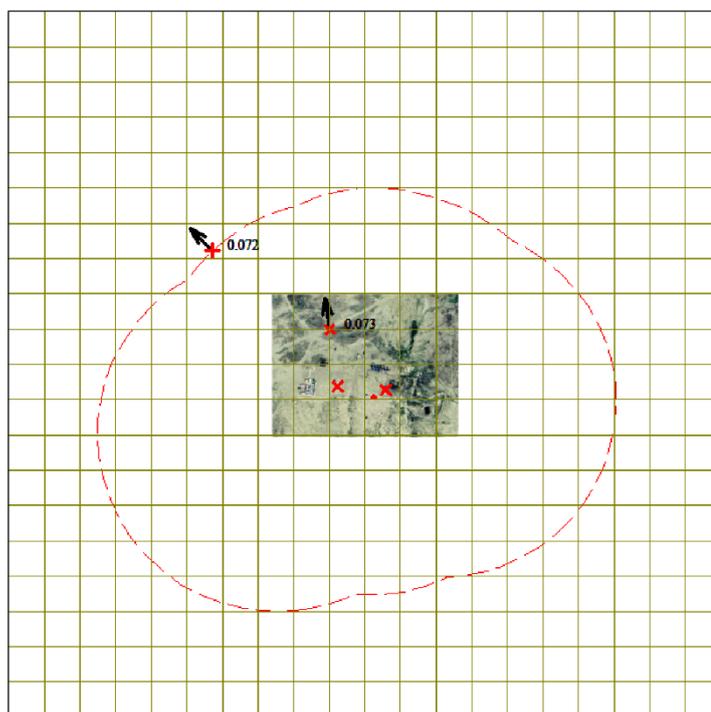
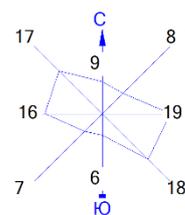


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - † Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0309012 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $155^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

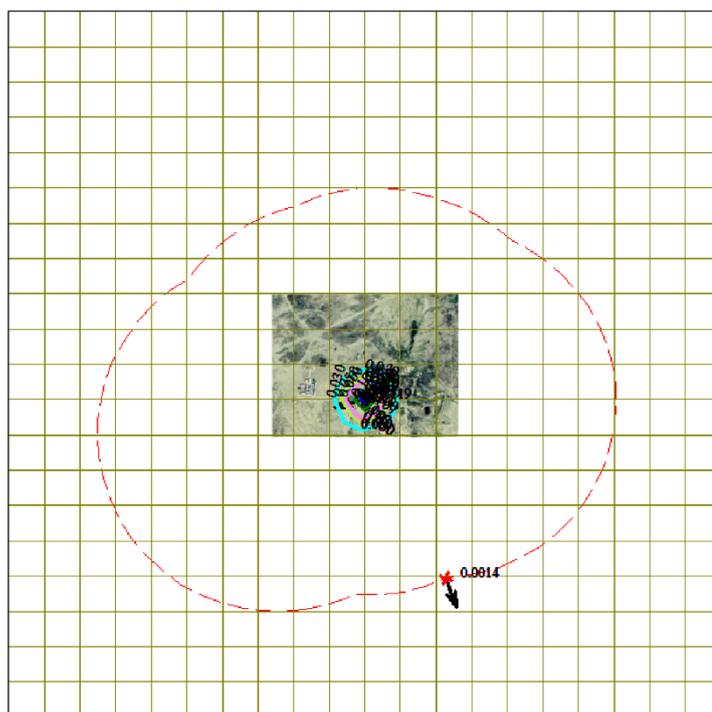
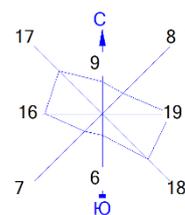


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - † Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

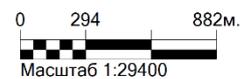


Макс концентрация 0.0726115 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 200$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

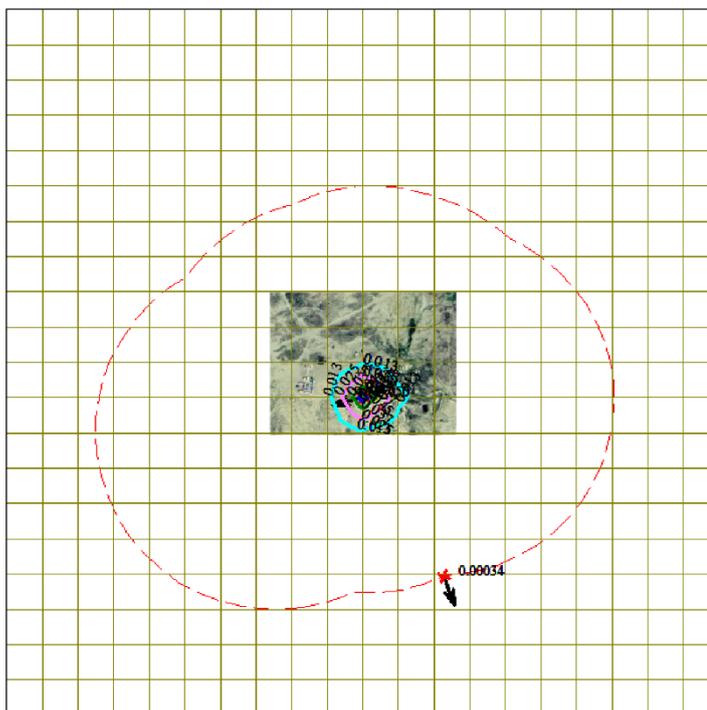
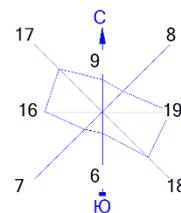


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ↑ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.1189124 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=-200$   
 При опасном направлении  $75^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

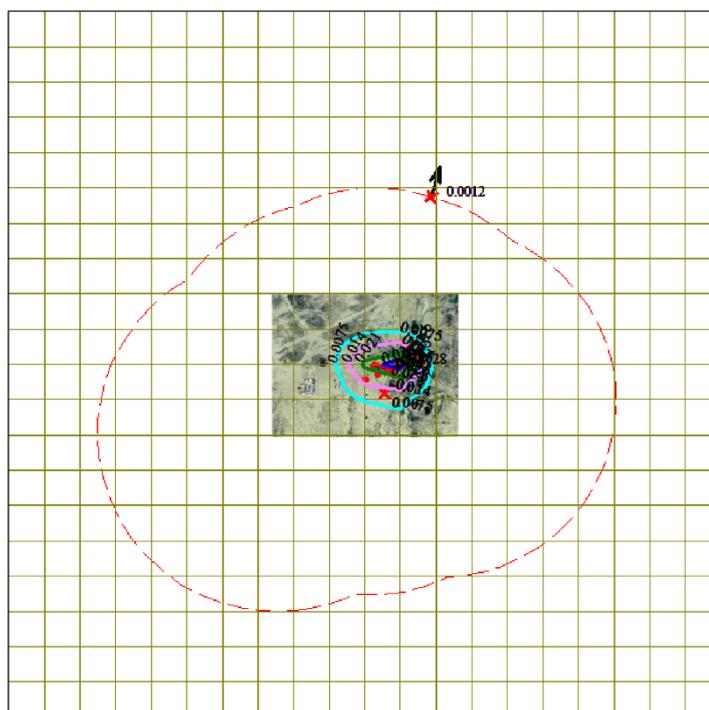
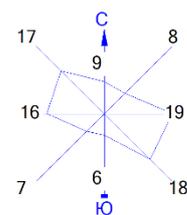


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ★ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

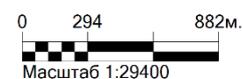


Макс концентрация 0.0495016 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=-200$   
 При опасном направлении  $73^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

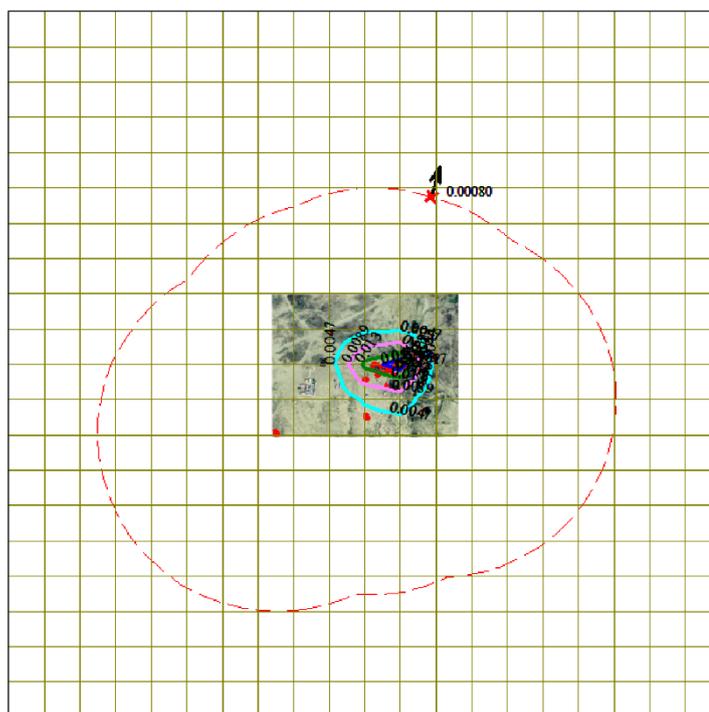
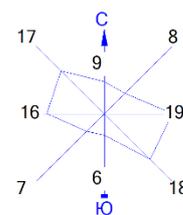


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ★ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

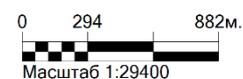


Макс концентрация 0.0282281 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=0$   
 При опасном направлении  $247^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

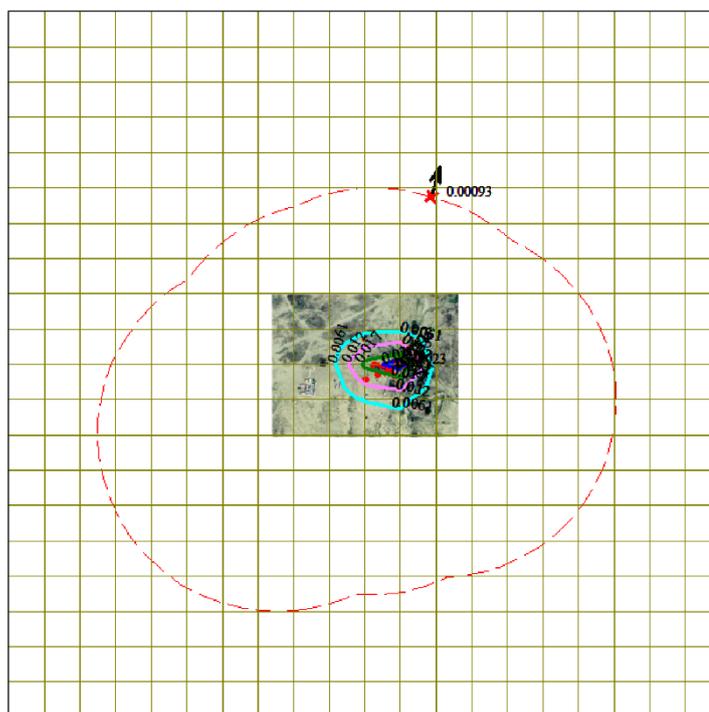
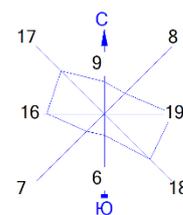


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ★ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

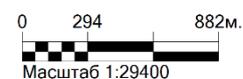


Макс концентрация 0.0174873 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=0$   
 При опасном направлении  $247^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0602 Бензол (64)

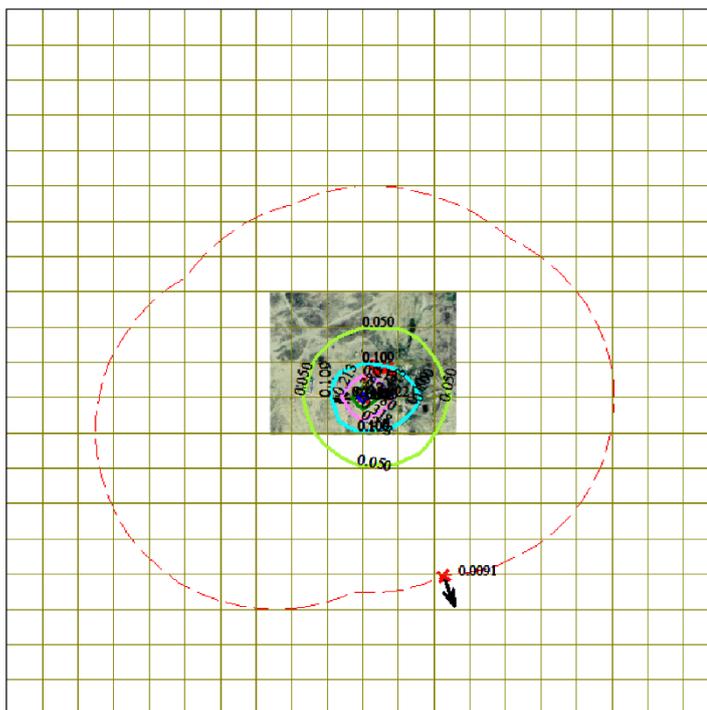
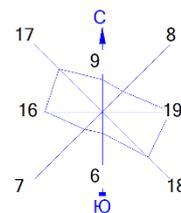


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ★ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

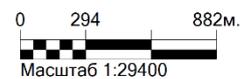


Макс концентрация 0.0227767 ПДК достигается в точке  $x=200$   $y=0$   
 При опасном направлении  $247^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

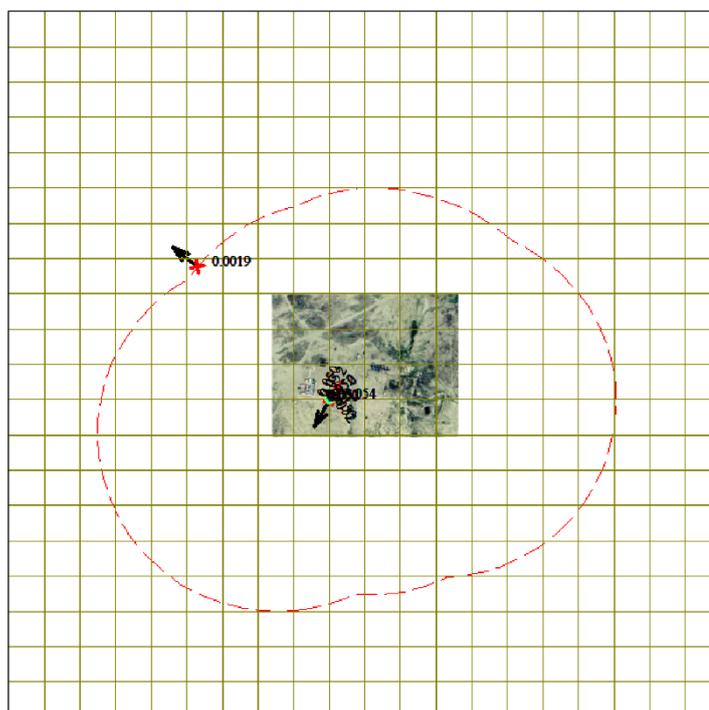
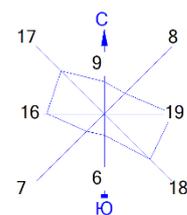


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ↑ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

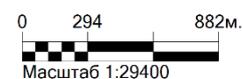


Макс концентрация 0.422047 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=-200$   
 При опасном направлении  $85^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

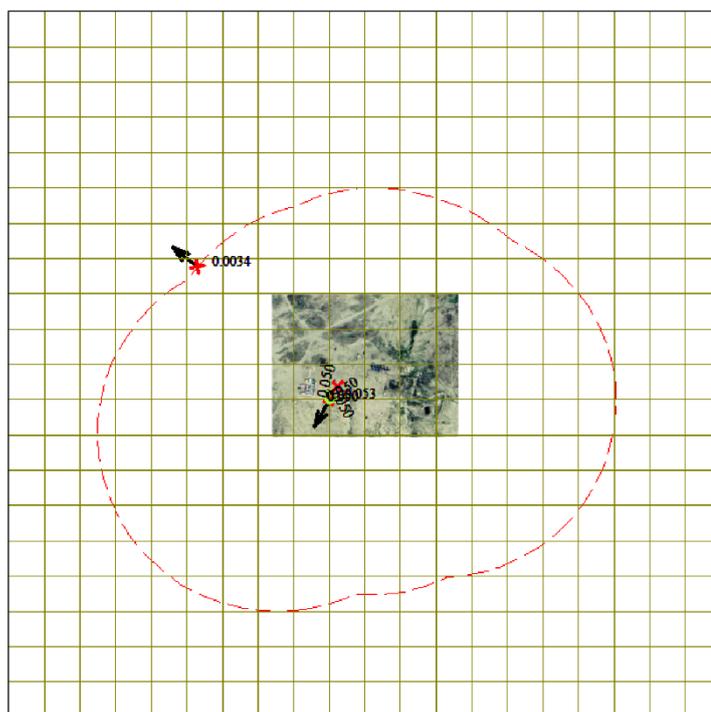
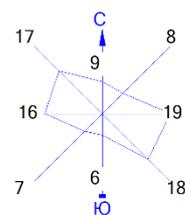


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - \* Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0540908 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -200$   
 При опасном направлении  $31^\circ$  и опасной скорости ветра 1.51 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

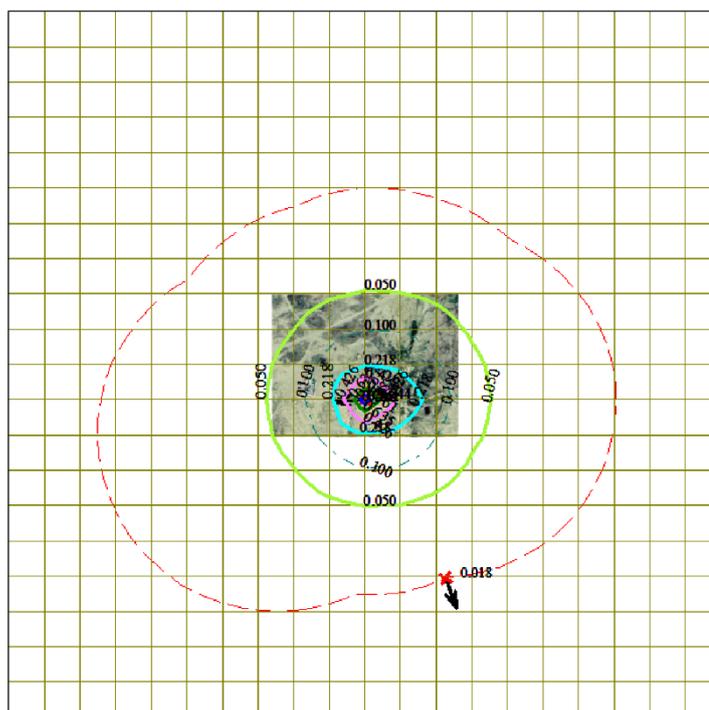
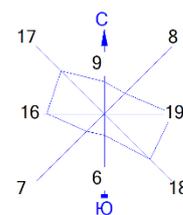


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - † Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

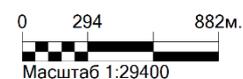


Макс концентрация 0.0528271 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -200$   
 При опасном направлении  $31^\circ$  и опасной скорости ветра 1.01 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 2752 Уайт-спирит (1294\*)



- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ↑ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



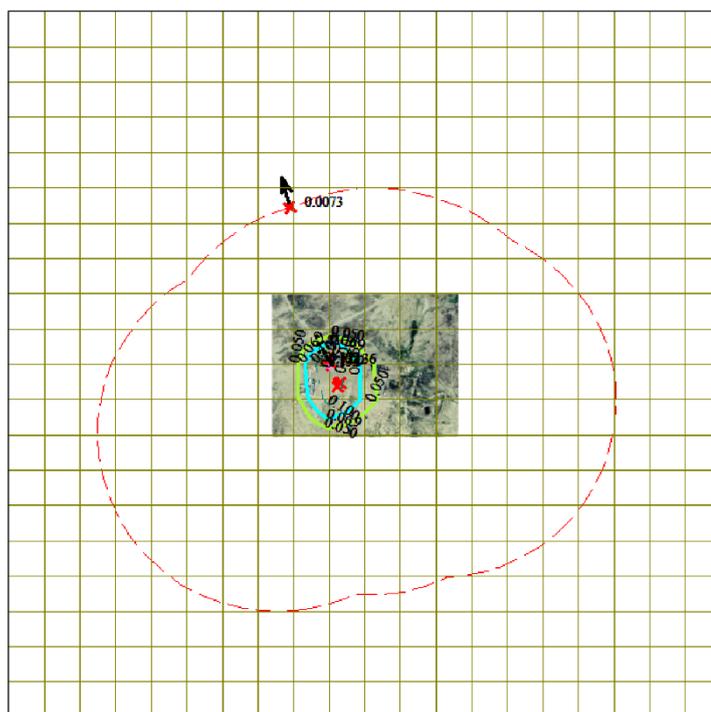
Макс концентрация 0.8440915 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=-200$   
 При опасном направлении  $85^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара

Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01
-  Сетка для РП N 01



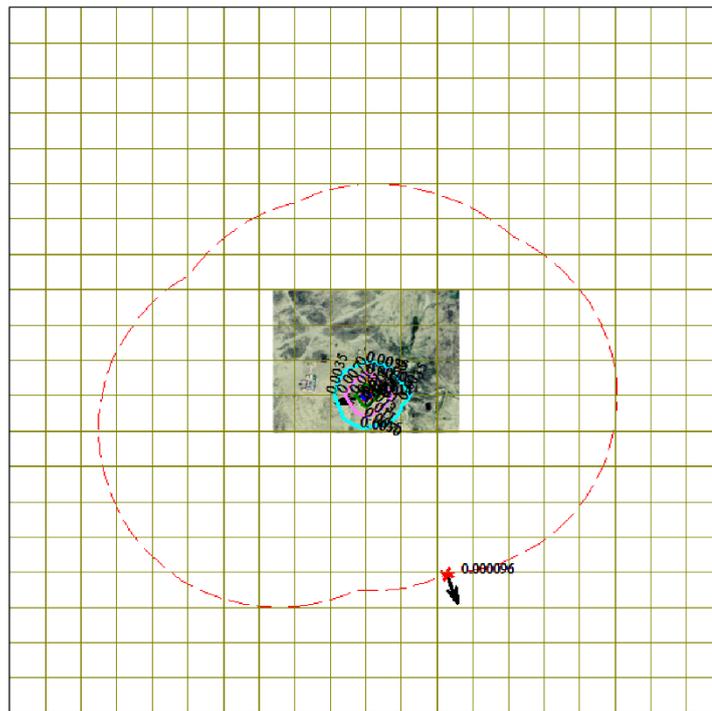
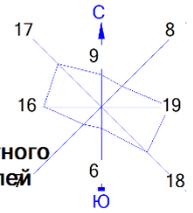
Макс концентрация 0.1359253 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 0$   
При опасном направлении  $157^\circ$  и опасной скорости ветра 0.81 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара

Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1

ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



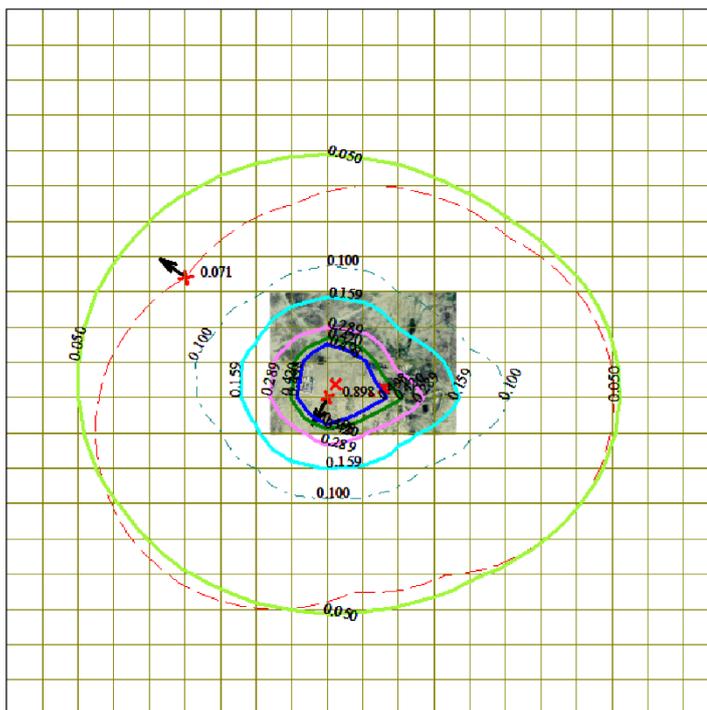
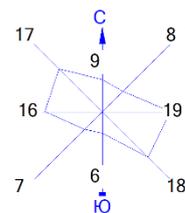
Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01
-  Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0139994 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=-200$   
При опасном направлении  $73^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

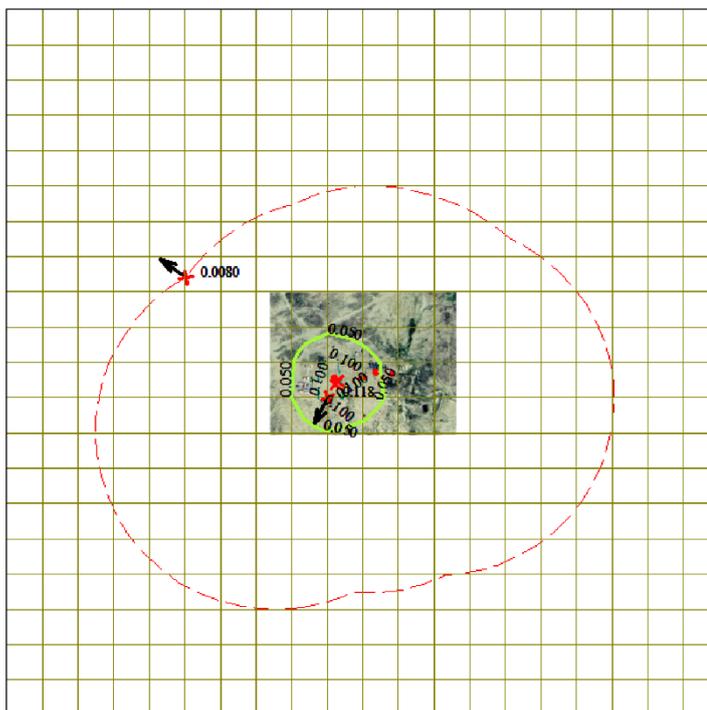
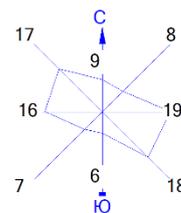


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - † Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

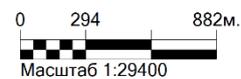


Макс концентрация 0.8980607 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -200$   
 При опасном направлении  $31^\circ$  и опасной скорости ветра 1.01 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325

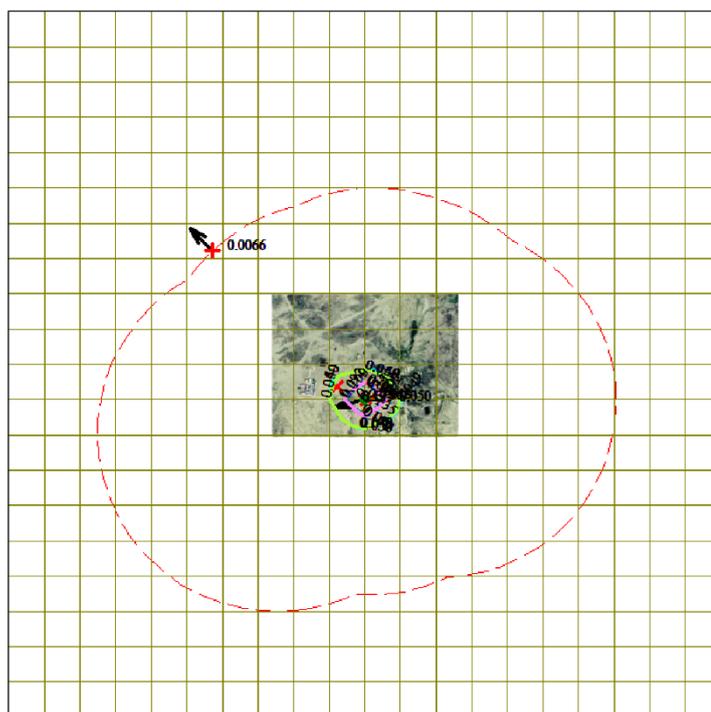
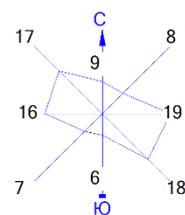


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - † Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.1183582 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = -200$   
 При опасном направлении  $30^\circ$  и опасной скорости ветра 0.87 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342

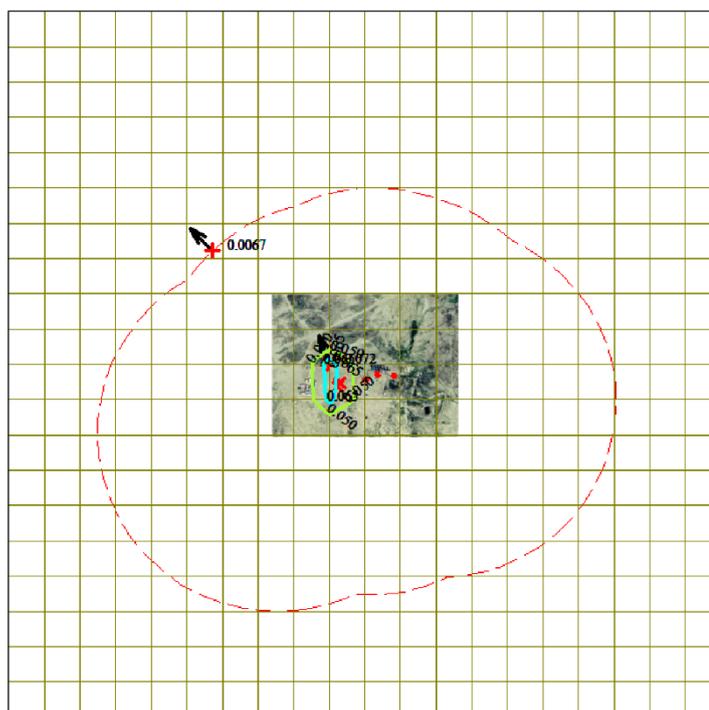
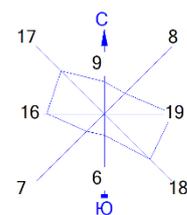


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - † Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

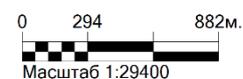


Макс концентрация 0.1480849 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=-200$   
 При опасном направлении  $75^\circ$  и опасной скорости ветра 0.78 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333

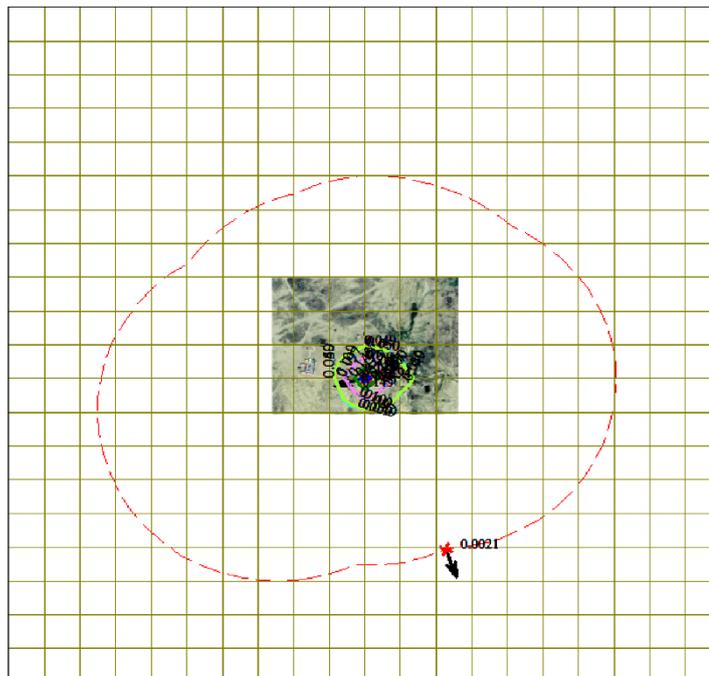
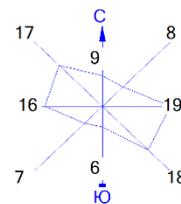


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ★ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0724562 ПДК достигается в точке  $x = -200$   $y = 0$   
 При опасном направлении  $159^\circ$  и опасной скорости ветра 0.87 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 013 Месторождение Шолькара  
 Объект : 0001 Проект нормативов НДВ на 2025г ТОО "ИПЦ Мунай" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6359 0342+0344



- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - ↑ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.193534 ПДК достигается в точке  $x=0$   $y=-200$   
 При опасном направлении  $75^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.