

Заместитель директора
ТОО «ТенизСервис»
Шаймарданов А.С.
« 08 » 2026 г.



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ ТОО «ТЕНИЗСЕРВИС»
ПЛОЩАДКА СЗМС) НА 2027-2036 ГГ.**

ТОО «Айбын Каспий»



Аулбаев М.Б.

Актау, 2026 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Часть 1 - Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Часть 2 - Проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для ТОО «ТенизСервис» (площадка СЗМС) на 2027-2036 года

АННОТАЦИЯ

Проект разработан с целью установления нормативов предельно-допустимых выбросов для ТОО «ТенизСервис» (площадка СЗМС) на 2027-2036 гг.

Предприятие имеет четыре производственные площадки: База поддержки морских нефтяных операций; Станция заправки морских судов; Полигон для захоронения промышленных токсичных отходов; Производственная площадка. Все производственные площадки расположены в Тупкараганском районе Мангистауской области РК.

Согласно санитарной классификации производственных и других объектов (раздел 3 п.11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), рассматриваемый Комплекс относится к 1 классу опасности. В данном проекте, учитывая размер СЗЗ рассматривается только площадка СЗМС (Станция заправки морских судов), имеющая СЗЗ – 300 метров.

Производственная деятельность ТОО «ТенизСервис» (площадка СЗМС) согласно Приложению 2, раздел 2 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК относится к объектам II категории.

Проект предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для ТОО «ТенизСервис» (площадка СЗМС) на 2027-2036 гг. выполнен ТОО «Айбын Каспий» Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01443Р от 09.12.2011г.

Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан на основании проведенной инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также 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.

- Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан. Алматы, 1997. РНД 211.2.02.02-97.

В проекте НДВ рассмотрены и проанализированы:

- характеристика существующих источников выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятия;
- характеристика источников выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятия на перспективу;

- расчеты рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере на существующее положение и на перспективу;
- оценка уровня загрязнения атмосферы выбросами предприятия по всем веществам и группам суммации, имеющимся в выбросах предприятия;
- нормативы предельно допустимых выбросов.

Учитывая, что 1 источник находится в простое (РММ), всего выявлено 24 источников выбросов в атмосферу, из них 14 организованных источника и 10 - неорганизованных источника выбросов..

Общее количество выбросов загрязняющих веществ по площадке СЗМС ТОО «ТенизСервис» от стационарных источников на 2027 - 2036 г.г. (на каждый год нормирования) составит 2,899683116 тонн/год.

В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 17-ти наименований 1-4 класса опасности.

Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам Республики Казахстан.

Сведения об источниках загрязнения атмосферы получены в результате обследования территории предприятия. Количество и состав выбросов вредных веществ в атмосферу от источников предприятия получены на основании анализа технологических процессов и расчетов, проведенных в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования, отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу. При этом была использована техническая и отчетная документация предприятия.

Газоочистные установки на предприятии отсутствуют.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что максимальные концентрации на границе санитарно-защитной зоны предприятия не превышают допустимых величин.

Предлагается фактические выбросы принять в качестве нормативов ПДВ.

«Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), согласно которым для действующего предприятия ТОО «ТенизСервис» по площадке СЗМС установлена санитарно-защитная зона не менее 300 метров.

Сравнительный анализ выбросов ЗВ

Валовый выброс загрязняющих веществ на перспективу на 2027-2036 гг составил – 2,89968312 т/год, незначительное уменьшение на 0,038897 т. по сравнению с предыдущими лимитами (в данном случае сравнение проводится с 2026 г. - 2,93858 т/год (ЭРВ №: KZ43VCZ03216428 от 10.04.2023 г. по «Проекту нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «ТенизСервис» (Площадка СЗМС) на 2027-2036гг» представлен в Приложении 1) произошло за счет незначительного уменьшения производительности, а также простоя РММ на перспективу.

Основные производственные показатели работы Станции заправки морских судов ТОО «ТенизСервис»: хранение дизельного топлива на 2023-2026 г.г. (из расчета годового оборота) составило порядка 15000 т/год, а нефти - 50000; на 2027-2036 г.г. хранение диз. топлива составило 15000 т/год, а нефти - 30000 т/год. (нефтепродукт нефть храниться в резервуарах объемом 5000 м3 – 2ед, дизтопливо храниться в резервуарах объемом 5000 м3 – 3ед.). На 2027-2036 гг ремонтно-механическая мастерская в простое.

Сравнительная таблица выбросов

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
		2024-2025 г.г	2026 г.	2027-2036 гг.
1	2	4	4	5
301	Азота (IV) диоксид (4)	0,1436544	0,1436544	0,12592
302	Азотная кислота (5)	0,0001	0,0001	0,0001
304	Азот (II) оксид (6)	0,02334384	0,02334384	0,020462
322	Серная кислота (527)	0,0002	0,0002	0,0002
328	Углерод (593)	0,0089784	0,0089784	0,00787
330	Сера диоксид (526)	0,022446	0,022446	0,019675
333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,00628436	0,00628436	0,0063584
337	Углерод оксид (594)	0,1167192	0,1167192	0,10231
621	Метилбензол (353)	0,0827	0,0827	0,1148
703	Бенз/а/пирен (54)	2,4728E-07	2,4728E-07	2,16E-07
1042	Бутан-1-ол (102)	0,03024	0,03024	0,042
1061	Этанол (678)	0,0403	0,0403	0,056
1119	2-Этоксиэтанол (1526*)	0,01613	0,01613	0,0224
1210	Бутилацетат (110)	0,01613	0,01613	0,0224
1325	Формальдегид (619)	0,0022446	0,0022446	0,0019675
1401	Пропан-2-он (478)	0,01613	0,01613	0,0224
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2,3718904	2,37187900	2,33482
2902	Взвешенные вещества	0,0409	0,0409	
2930	Пыль абразивная (1046*)	0,0002	0,0002	
	В С Е Г О :	2,9385914	2,938580	2,89968312

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ПРОЕКТА	2
АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	6
ЧАСТЬ 1	8
ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	8
БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	9
ЧАСТЬ 2	19
ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	19
ВВЕДЕНИЕ	20
2. КРАТКАЯ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	25
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	30
3.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА	30
3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	31
3.3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩИХ УСТАНОВОК ОЧИСТКИ ГАЗА	35
3.4. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО	
3.5. ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	35
3.6. ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ И ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ	35
3.7. ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	38
3.8. ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ	44
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ПДВ	45
4.1. РАСЧЕТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	45
4.2. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ	46
ТАБЛИЦА 3.5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСТОЧНИКОВ, ДАЮЩИХ НАИБОЛЬШИЕ ВКЛАДЫ В УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	48
4.3. УТОЧНЕНИЕ ГРАНИЦ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА	50
4.4. САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА	51
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ПДВ ПО ИСТОЧНИКАМ И ПО ИНГРЕДИЕНТАМ	52
6. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ ПДВ	58
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	58
УТВЕРЖДАЮ:	ОШИБКА! Закладка не определена.
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	61
9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ	77
10. РАСЧЁТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ ОТ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ	85
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	87
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	88

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ	88
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	95
РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	95
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	109

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
Приложение 2	ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ
Приложение 3	КАРТЫ РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
Приложение 4	ЛИЦЕНЗИЯ В ОБЛАСТИ ПРИРОДООХРАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И НОРМИРОВАНИЯ
Приложение 5	ПРОТОКОЛЫ ЗАМЕРОВ ЗВ В КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧКАХ

Часть 1

Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу

БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Глава I - Источники выделения вредных веществ.

Глава II - Характеристика источников загрязнения атмосферы.

Глава III - Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок.

Глава IV - Суммарные выбросы вредных веществ в атмосферу.



УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора
ТОО «ТенизСервис»
Шаймарданов А.С.
08 2026 г.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Площадка СЗМС	0001	001	Дизельный генератор		2	155	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0,0277
							Азот (II) оксид (6)	0304	0,0045
							Углерод (593)	0328	0,0012
							Сера диоксид (526)	0330	0,0108
							Углерод оксид (594)	0337	0,0282
							Бенз/а/пирен (54)	0703	3,00E-08
							Формальдегид (619)	1325	0,0003

							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,0074
	0002	002	Резервуар хранения дизтоплива № 1		24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,0003
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,0907
	0003	003	Резервуар хранения дизтоплива № 2		24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,0003
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,0907
	0004	004	Резервуар хранения дизтоплива № 3		24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,0003
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,0907
	0005	005	Хим лаборатория		1	2738	Азотная кислота (5)	0302	0,0001
							Серная кислота (527)	0322	0,0002
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,0107
	0006	006	Блок насосов погрузки дизтоплива		3	4086	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,000023
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,0806
	0007	007	Ремонтная мастерская		3	36	Взвешенные вещества	2902	0,0204
							Пыль абразивная (1046*)	2930	0,0203
	0008	008	Дизельный генератор		1	37	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0,063
							Азот (II) оксид (6)	0304	0,0102
							Углерод (593)	0328	0,0028
							Сера диоксид (526)	0330	0,0246
							Углерод оксид (594)	0337	0,064
							Бенз/а/пирен (54)	0703	8,00E-08
							Формальдегид (619)	1325	0,0007
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,0169
	0009	009	Дизельный генератор		1	37	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0,063
							Азот (II) оксид (6)	0304	0,0102
							Углерод (593)	0328	0,0028
							Сера диоксид (526)	0330	0,0246

							Углерод оксид (594)	0337	0,064
							Бенз/а/пирен (54)	0703	8,00Е-08
							Формальдегид (619)	1325	0,0007
							Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	2754	0,0169
	0010	010	Резервуар судна		2	744	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,0007
							Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	2754	0,2335
	0011	011	Резервуар судна		1	612	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,0001
							Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	2754	0,042
	0012	012	Блок дожимных насосов дизтоплива		2	436	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,0001
							Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	2754	0,0283
	0013	013	Дизельный компрессор		1	16	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0,0014
							Азот (II) оксид (6)	0304	0,0002
							Углерод (593)	0328	0,0001
							Сера диоксид (526)	0330	0,0005
							Углерод оксид (594)	0337	0,0015
							Бенз/а/пирен (54)	0703	2,00Е-09
							Формальдегид (619)	1325	0,00002
							Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	2754	0,0004
	0014	014	Дизельный генератор пожарного насоса		1	3	Азота (IV) диоксид (4)	0301	0,0033
							Азот (II) оксид (6)	0304	0,0005
							Углерод (593)	0328	0,00015
							Сера диоксид (526)	0330	0,0013
							Углерод оксид (594)	0337	0,0034
							Бенз/а/пирен (54)	0703	4,00Е-09
							Формальдегид (619)	1325	0,00004
							Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	2754	0,0009
	0015	015	Наливная эстакада		1	145	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,0001

							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,0385
	6001	016	Дренажная емкость № 1		24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,0004
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,1335
	6002	017	Дренажная емкость № 2		24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,0004
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,1335
	6003	018	Дренажная емкость № 3		24	8760	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,0004
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,1335
	6004	019	Площадка карабельного стенда. ЗРА, ФС		2	768	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,0014
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,5007
	6005	020	Площадка ренажных емкостей. ЗРА, ФС		1	192	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,0002
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,0836
	6006	021	Площадка узла учета дизтоплива. ЗРА, ФС		1	288	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,00001
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,0021
	6007	022	Площадка резервуаров дизтоплива. ЗРА, ФС		5	1776	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,0028
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	1,0028
	6008	023	Площадка наливной эстакады. ЗРА, ФС		1	192	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0333	0,0002
							Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2754	0,0836
	6009	024	Покрасочные работы		1	250	Метилбензол (353)	0621	0,0787
							Бутан-1-ол (102)	1042	0,0288
							Этанол (678)	1061	0,0384
							2-Этоксиэтанол (1526*)	1119	0,0154
							Бутилацетат (110)	1210	0,0154
							Пропан-2-он (478)	1401	0,154

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу		Координаты источника загрязнения, м			
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С		Максимальное, г/с	Суммарное, т/год	точечного источника /1 конца линейного источника /центра площадного источника		второго конца линейного ист /длина, ширина площадного источника	
									X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производство:001 - Площадка СЗМС												
0001	2	0,08	45,76	0,23	400	0301 (0,2)	0,4779	0,0277	5380	4300		
						0304 (0,4)	0,0777	0,0045				
						0328 (0,15)	0,0222	0,0012				
						0330 (**0,125)	0,1867	0,0108				
						0337 (5)	0,4822	0,0282				
						0703 (**1,E-6)	0,0000005	3,00E-08				
						1325 (0,035)	0,0053	0,0003				
						2754 (1)	0,1289	0,0074				
0002	12	0,5	1,02	0,2002765	30	0333 (0,008)	0,0019	0,0003	5590	4440		
						2754 (1)	0,6645	0,0907				
0003	12	0,5	1,02	0,200277	30	0333 (0,008)	0,0019	0,0003	5590	4440		
						2754 (1)	0,6645	0,0907				
0004	12	0,5	1,02	0,2002765	30	0333 (0,008)	0,0019	0,0003	5590	4360		
						2754 (1)	0,6645	0,0907				
0005	3,5	0,2	4,43	0,1391726	30	0302 (0,4)	0,00001	0,0001	5540	4480		
						0322 (0,3)	0,00002	0,0002				
						2754 (1)	0,0011	0,0107				
0006	6	0,1	3,38	0,0265465	30	0333 (0,008)	0,0002	0,000023	5510	4530		

						2754 (1)	0,0831	0,0806				
0007	3	0,5	0,96	0,1884956	30	2902 (0,5)	0,0175	0,0204	5510	4480		
						2930 (*0,04)	0,0084	0,0203				
0008	2,4	0,15	124,49	2,2	400	0301 (0,2)	0,4966	0,063	5380	4300		
						0304 (0,4)	0,0807	0,0102				
						0328 (0,15)	0,0231	0,0028				
						0330 (**0,125)	0,194	0,0246				
						0337 (5)	0,5012	0,064				
						0703 (**1,E-6)	0,0000006	8,00E-08				
						1325 (0,035)	0,0055	0,0007				
						2754 (1)	0,134	0,0169				
0009	2,4	0,15	124,49	2,2	400	0301 (0,2)	0,4966	0,063	4580	4250		
						0304 (0,4)	0,0807	0,0102				
						0328 (0,15)	0,0231	0,0028				
						0330 (**0,125)	0,194	0,0246				
						0337 (5)	0,5012	0,064				
						0703 (**1,E-6)	0,0000006	8,00E-08				
						1325 (0,035)	0,0055	0,0007				
						2754 (1)	0,134	0,0169				
0010	12	0,5	0,23	0,0451604	30	0333 (0,008)	0,0004	0,0007	4980	4475		
						2754 (1)	0,1477	0,2335				
0011	12	0,5	0,05	0,0098175	30	0333 (0,008)	0,0001	0,0001	5520	4300		
						2754 (1)	0,0323	0,042				
0012	2,5	0,2	0,66	0,0207345	30	0333 (0,008)	0,0002	0,0001	5385	4250		
						2754 (1)	0,072	0,0283				
0013	2	0,05	52,66	0,1034	400	0301 (0,2)	0,0266	0,0014	5385	4450		
						0304 (0,4)	0,0043	0,0002				
						0328 (0,15)	0,0016	0,0001				
						0330 (**0,125)	0,0089	0,0005				
						0337 (5)	0,029	0,0015				
						0703 (**1,E-6)	3,00E-08	2,00E-09				

						1325 (0,035)	0,0003	0,00002				
						2754 (1)	0,0083	0,0004				
0014	2	0,15	77,98	1,378	400	0301 (0,2)	0,256	0,0033	5580	4330		
						0304 (0,4)	0,0416	0,0005				
						0328 (0,15)	0,0119	0,00015				
						0330 (**0,125)	0,1	0,0013				
						0337 (5)	0,2583	0,0034				
						0703 (**1,E-6)	0,0000003	4,00E-09				
						1325 (0,035)	0,0029	0,00004				
						2754 (1)	0,069	0,0009				
0015	3	0,05	4,95	0,0097193	30	0333 (0,008)	0,0001	0,0001	5590	4330		
						2754 (1)	0,038	0,0385				
6001	2				30	0333 (0,008)	0,00001	0,0004	5590	4330	1	1
						2754 (1)	0,0042	0,1335				
6002	2				30	0333 (0,008)	0,00001	0,0004	5595	4330	1	1
						2754 (1)	0,0042	0,1335				
6003	2				30	0333 (0,008)	0,00001	0,0004	5600	4330	1	1
						2754 (1)	0,0042	0,1335				
6004	2				30	0333 (0,008)	0,00004	0,0014	4580	4280	1	1
						2754 (1)	0,0159	0,5007				
6005	2				30	0333 (0,008)	0,00001	0,0002	4570	4250	1	1
						2754 (1)	0,0026	0,0836				
6006	2				30	0333 (0,008)	0,0000002	0,00001	4600	4250	1	1
						2754 (1)	0,0001	0,0021				
6007	2				30	0333 (0,008)	0,0001	0,0028	5590	4400	1	1
						2754 (1)	0,0318	1,0028				
6008	2				30	0333 (0,008)	0,00001	0,0002	5590	4330	1	1
						2754 (1)	0,0026	0,0836				
6009	2				30	0621 (0,6)	0,0875	0,0787	5579	4450	1	1
						1042 (0,1)	0,032	0,0288				
						1061 (5)	0,0427	0,0384				

						1119 (*0,7)	0,0171	0,0154				
						1210 (0,1)	0,0171	0,0154				
						1401 (0,35)	0,0171	0,154				

Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 7 указывается "***" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с.

Глава 3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%		Капитальные вложения, млн. тенге	Затраты на газочистку, млн. тенге/год
		проектный	фактический		нормативный	фактический		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пылегазоочистное оборудование отсутствует !								

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников 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 :		2,938580	2,938580	0	0	0	0	2,938580
в том числе:								
Т в е р д ы е:		0,04969583372	0,04969583372	0	0	0	0	0,04969583372
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0089784	0,0089784	0	0	0	0	0,0089784
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,4728E-07	2,4728E-07	0	0	0	0	2,4728E-07

2902	Взвешенные частицы (116)	0,0409	0,0409	0	0	0	0	0,0409
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0002	0,0002	0	0	0	0	0,0002
Газообразные и жидкие:		2,8885128	2,8885128		0	0	0	2,8885128
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1436544	0,1436544	0	0	0	0	0,1436544
0302	Азотная кислота (5)	0,0001	0,0001	0	0	0	0	0,0001
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02334384	0,02334384	0	0	0	0	0,02334384
0322	Серная кислота (517)	0,0002	0,0002	0	0	0	0	0,0002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,022446	0,022446	0	0	0	0	0,022446
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00628436	0,00628436	0	0	0	0	0,00628436
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1167192	0,1167192	0	0	0	0	0,1167192
0621	Метилбензол (349)	0,0827	0,0827	0	0	0	0	0,0827
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,03024	0,03024	0	0	0	0	0,03024
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0403	0,0403	0	0	0	0	0,0403
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,01613	0,01613	0	0	0	0	0,01613
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,01613	0,01613	0	0	0	0	0,01613
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0022446	0,0022446	0	0	0	0	0,0022446
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,01613	0,01613	0	0	0	0	0,01613
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2,37187900	2,37187900	0	0	0	0	2,37187900

Часть 2

Проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки Проекта нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является Договор, заключенный между ТОО «ТенизСервис» и ТОО «Айбын Каспий»

ТОО «Айбын Каспий» имеет государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01443Р от 09.12.2011 г.

Состав и содержание настоящего проекта соответствует:

- 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.
- Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан. Алматы, 1997. РНД 211.2.02.02-97.

Адрес заказчика:

ТОО «ТенизСервис»: РК, 130000,
Мангистауская область, г. Актау,
14 мкр., здание 36А

Адрес исполнителя:

ТОО «Айбын Каспий»: РК, 130000,
г. Актау, 5 мкрн., 7 д., 79 кв.
Тел: 52-25-01

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

В административном отношении место проведения работ входит в состав Тупкараганского района Мангистауской области. Областной центр г.Актау находится на расстоянии 132 км, в 6 км расположен районный центр Форт- Шевченко, в 2 км - поселок Аташ и в 3 км - поселок Баутино.

Товарищество с ограниченной ответственностью «ТенизСервис» было создано 12 декабря 2003 года. Учредителями предприятия являются АО НК «КазМунайГаз» и АО НМСК «Казмортрансфлот». На основании учредительного договора ТОО «ТенизСервис» является самостоятельным юридическим лицом, созданным осуществлять свою деятельность в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Свидетельство о Государственной регистрации юридического лица № 5918-1948 от 26 декабря 2003 года.

В настоящее время ТС позиционируется как казахстанская сервисная компания, обладающая мощными активами и способная оказывать комплекс услуг по приему, размещению и утилизации промышленных и бытовых отходов, оказывать полный спектр стивидорских услуг по поддержке морских нефтяных операций с берега, осуществлять заправку судов и автоцистерн, а также оказывать услуги по проживанию и питанию персонала.

Основной деятельностью предприятия является создание и обеспечение эффективной береговой инфраструктуры поддержки морских нефтяных операций, проводимых на шельфе Каспийского моря в районе п. Баутино и п. Аташ.

В настоящий момент на западном побережье акватория бухты Баутино создана береговая база поддержки ТОО «ТенизСервис» и «AgirKCO». Введена в эксплуатацию станция заправки морских судов ГСМ с резервуарным парком 15 тыс. м³, принадлежащая ТОО «ТенизСервис».

Предприятие имеет четыре производственные площадки: База поддержки морских нефтяных операций; Станция заправки морских судов; Полигон для захоронения промышленных токсичных отходов; Производственная площадка. Все производственные площадки расположены в Тупкараганском районе Мангистауской области РК.

ТОО «ТенизСервис» имеет собственный полигон для захоронения токсичных промышленных отходов производства. В 2005 году построены сооружения пускового этапа полигона для захоронения токсичных промышленных отходов и введены в действие. Полигон расположен приблизительно в 9 км на восток от пос. Аташ и в 10 км от г. Форт-Шевченко, в 19 км восточнее залива Тюб-Караган и в 17 км южнее залива Сарыташ.

Полигон предназначен для сбора и захоронения токсичных промышленных отходов III и IV классов опасности, образованных в процессе морского нефтяного бурения и утилизации нефтесодержащих стоков.

Площадь земельного отвода для строительства полигона составляет 40 га.

Подъездная дорога к полигону соединяет проектируемый полигон с существующей автомобильной дорогой Форт-Шевченко-Тамшалы на 13+883 м.

Для сбора и захоронения отходов морского бурения на полигоне построены:

- карта III класса опасности - 3 шт.;
- карта IV класса опасности - 6 шт.;
- временный шламонакопитель - 1 шт.

Форма собственности: Товарищество с ограниченной ответственностью (частная).

Размер площади землепользования:

БПМНО - 88,3 га, полигон - 40 га, СЗМС - 4,699 га,

Район площадки предприятия находится в пределах "Предохранительной зоны", определяемой в 5 км в сторону суши на территории РК, вокруг Каспийского моря, согласно Закона РК от 24 июня 2010 г. N 291-IV «О недрах и недропользовании», и в водоохранной зоне в размере 2 км при отметке 26.62 м уровня Каспийского моря, согласно Постановления Акимата Мангистауской области. Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, охраняемые природные территории в районе расположения предприятия отсутствуют.

На СЗМС имеется многоцелевое судно для сбора нефти и нефтяных отходов, а также противоразливное оборудование (катер с комплектующими).

Обзорная карта расположения площадки СЗМС представлены на рисунке 1.1.

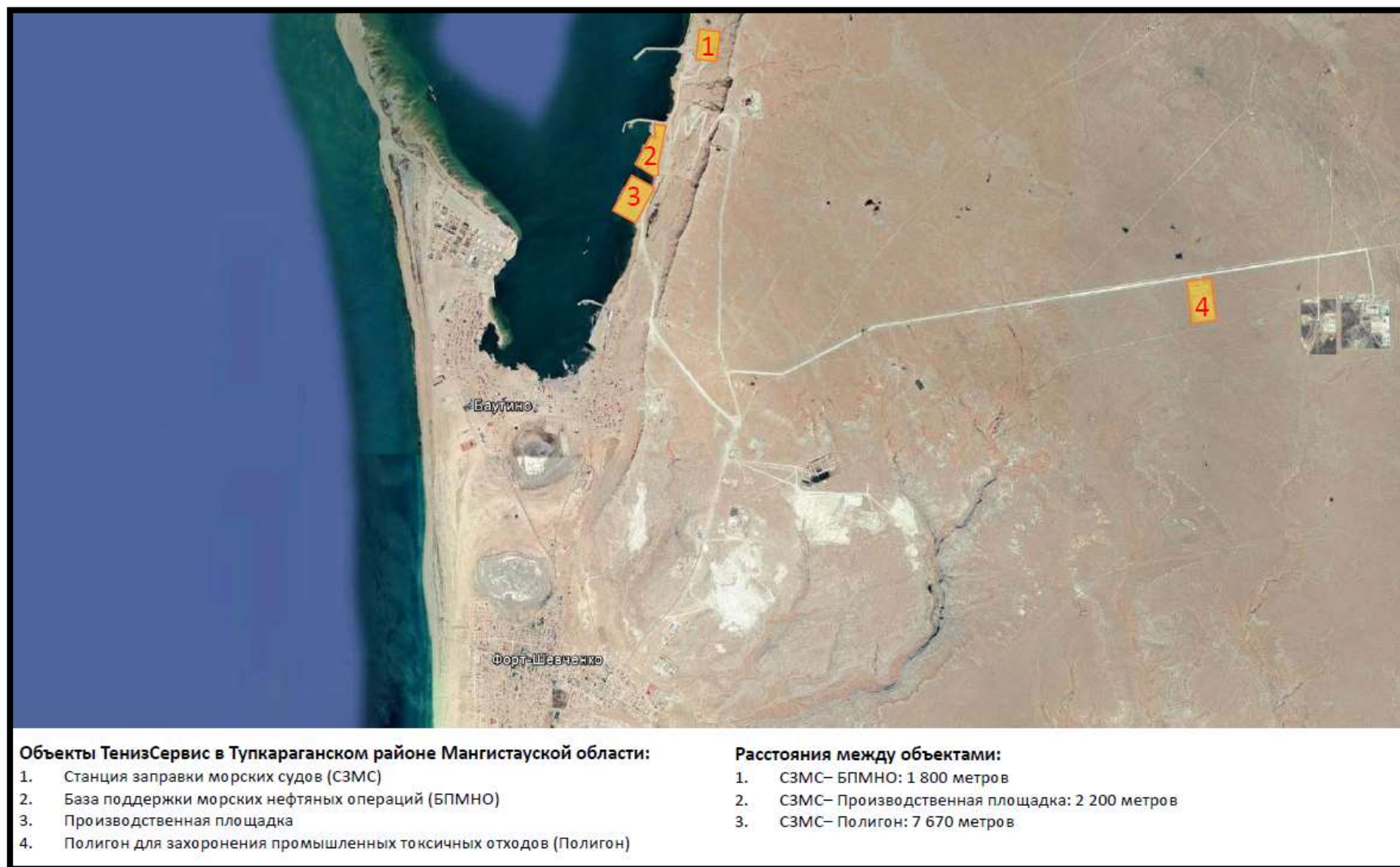


Рисунок 1.1 Ситуационная карта расположения предприятия



Рисунок 1.2 Карта -схема расположения Базы СЗМС относительно ближайшей жилой зон п. Аташ (2 км)

2. КРАТКАЯ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Климатическая характеристика района составлена по данным многолетних метеорологических наблюдений.

Территория предприятия расположена в восточной части Среднего Каспия и по административному делению относится к Мангистауской области Республики Казахстан.

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

Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный, крайне засушливый тип климата.

Климат рассматриваемого района характеризуется сухим, теплым летом с интенсивными, краткосрочными осадками в виде дождя, и крайне холодной, сухой зимой, в течение которой значительная часть территории Северного Каспия покрыта льдом.

Теплые атлантические массы воздуха почти не оказывают влияния на увлажнение территории, так как равнинный рельеф местности не способствует его задержанию.

Влияние моря также незначительно и выражается в небольшом повышении влажности воздуха, некотором повышении температуры воздуха в зимнее время и понижении температуры в теплый период, а также в уменьшении суточных и годовых колебаний температур. Обилие тепла, минимальные атмосферные осадки, отсутствие поверхностных вод и активная ветровая деятельность делают климат района засушливым с продолжительным знойным летом. Теплое время года со среднесуточной температурой более 0⁰С длится до 9,5 месяцев. Зима непродолжительна, с частыми оттепелями и незначительным снежным покровом. Сухая и ясная погода преобладает в течение года.

Для характеристики метеорологических условий района площади Тюб-Караган использованы данные наблюдений на метеостанции Форт-Шевченко Мангистауской области.

Температурный режим.

Зима. Зимние температуры неустойчивы. Средняя температура января равна минус 4⁰С, но в мягкие зимы бывает до 18-20 дней с оттепелями в январе - феврале, когда температура воздуха в отдельные дни может подниматься до +2⁰С. Изредка, раз в 20-25 лет, температура воздуха может понижаться до 28-30⁰С ниже нуля на равнинных и возвышенных местах, а местах с пониженным рельефом - до минус 40⁰С. Для зимы характерны сухие холодные ветра восточного и юго-восточного направлений со среднемесячной скоростью 4-5 м/с. Снежный покров маломощен, появляется в третьей декаде ноября и держится до середины марта. Среднее число дней с устойчивым снежным

покровом может достигать 49. Отрицательные температуры воздуха над морем в зимние месяцы - следствие наличия в этом районе ледяного покрова с хорошо развитыми формами неподвижного льда (припая). В среднем, можно говорить, что нулевая изотерма в январе-феврале оконтуривает границу распространения морского льда.

Весна. Устойчивый переход средних суточных температур воздуха от отрицательных к положительным происходит обычно в первой декаде марта.

Для весны типичен интенсивный рост температуры и увеличение ее суточных колебаний, которые достигают более 10°C. На общем фоне роста температур в весенний период периодически наступают похолодания. Обычно последние заморозки оканчиваются в первой декаде апреля. Весной наблюдается увеличение осадков. Сухость воздуха резко возрастает к маю, число дней с относительной влажностью воздуха менее 30% достигает 18. Преобладающее направление ветра восточное и юго-восточное, но повторяемость уменьшается. Скорость ветра к маю ослабевает, достигая 5,3 м/с.

Лето. Продолжительное, знойное, с преобладанием сухой, ясной погоды. Самый жаркий месяц июль, когда среднемесячная температура воздуха достигает +26°C, при максимуме +43°C. Устойчивость среднемесячных температур воздуха является одной из характерных черт температурного режима лета. Отклонение средней температуры от нормы в летние месяцы невелики. В особо жаркие годы оно не превышает 3-4°C, а в самые прохладные годы бывает ниже нормы только на 3-5°C. При абсолютном максимуме температуры воздуха +43°C, температура поверхности почвы может достигать 60-70°C.

Сумма среднесуточных температур воздуха выше 15°C длится около 5 месяцев и составляет 3374°C. Средняя суточная продолжительность солнечного сияния в летние месяцы 16-17 часов.

Среднемесячное количество осадков июня составляет в среднем 20 мм, максимально до 30 мм, минимально до 2 мм. Изредка осадки не выпадают по 2-3 месяца. Летние осадки носят ливневый характер, непродолжительны. Характерной особенностью летнего периода является большая сухость воздуха. Около 50 % летних дней характеризуются влажностью воздуха менее 30%. Ветровая деятельность в летние месяцы несколько ослабевает. Преобладают ветры северных и северо-западных направлений, причем среднемесячная скорость ветра достигает 4,8-5,2 м/сек, при максимуме 20-24 м/сек.

Осень. Переход среднесуточной температуры через +10°C к более низким значениям наступает в среднем во второй половине октября. Средняя температура сентября составляет +18°C, октября +10°C, ноября - 3-4°C выше нуля. В третьей декаде октября появляются первые заморозки, усиливается ветровая деятельность. В этот период летняя система ветров начинает изменяться на зимнюю. В ноябре возможно появление снежного покрова.

Среднегодовая температура воздуха на северо-востоке Каспийского моря составляет +9-10°C. Суточный максимум температур воздуха приходится на июнь-июль месяцы и составляет +42-43°C, суточный минимум отмечается в январе-феврале и составляет -25°C (для района Форт-Шевченко). В годовом цикле продолжительность безморозного периода составляет в среднем 2/3 времени. В суточном ходе температуры воздуха над побережьем восточной части Северного Каспия отмечается один максимум, который наступает около 13 часов. По мере удаления от берега он может сдвигаться на 1-2 часа из-за влияния водной поверхности. Наибольшими внутрисуточными колебаниями температуры, достигающими 13°C, отличаются летние месяцы, наименьшими, не превышающими 7°C - зимние. Температуры выше 30°C могут отмечаться с мая по сентябрь.

Средние месячные, максимальные и минимальные температуры воздуха по метеостанции Форт-Шевченко приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Пункт наблюдений	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Средняя												
Форт-Шевченко	-0,6	-2,3	3,3	11,6	18,3	23,2	25,6	25,0	20,1	11,6	5,2	0,7
Минимальная												
Форт-Шевченко	18,0	24,0	19,7	-1,3	6,9	12,4	15,0	11,7	4,0	-2,9	12,1	14,5
Максимальная												
Форт-Шевченко	11,9	15,8	24,4	31,2	34,3	39,9	39,6	38,2	34,9	27,3	18,2	15,6

Атмосферные осадки восточного побережья Северного Каспия.

Восточный берег Северного Каспия, по сравнению с другими районами моря, отличается большей засушливостью, что связано с редким проникновением в этот район влажных атлантических масс воздуха. В целом, для северо-восточной части побережья имеет место нормальный для континентального климата годовой ход осадков.

Среднегодовая сумма осадков, наблюдавшихся на побережье в районе Форт-Шевченко - 172 мм. В более мористой зоне количество осадков становится меньше 150 мм. Зимний минимум осадков связан с развитием азиатского антициклона. Среднемесячное количество осадков отражено в таблице 2.2

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Форт-Шевченко	11	10	12	17	15	17	15	15	17	15	12	16

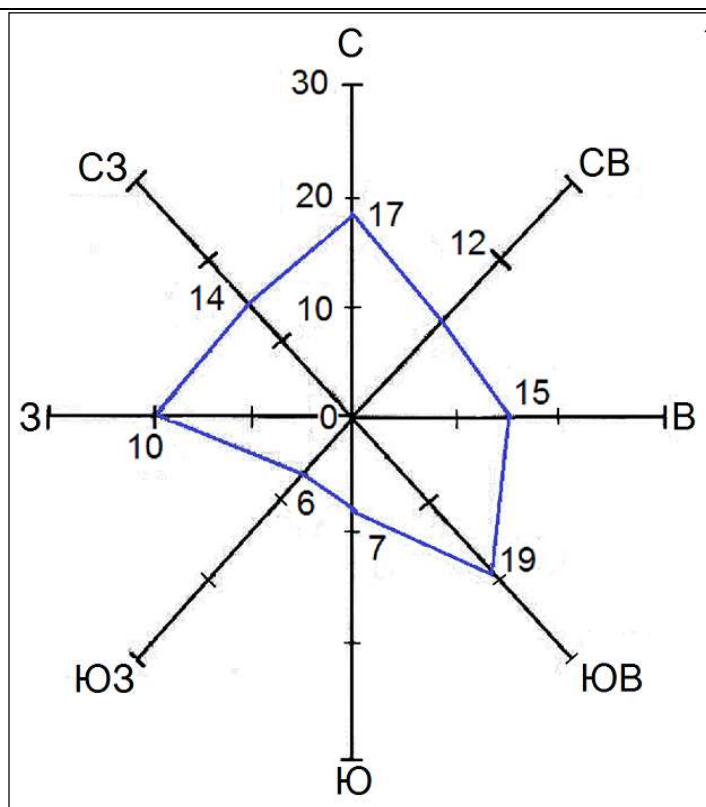
В годовом количестве осадков преобладают осадки в жидкой форме, что напрямую связано с более длительным периодом положительных температур воздуха. Продолжительность выпадения осадков по временам воздуха неодинакова. Наибольшая продолжительность осадков приходится на зиму. Летние дожди, хотя и более интенсивны, но непродолжительны. Твердые осадки - снег, крупа, снежные зерна - наблюдаются на восточном побережье Северного Каспия с октября-ноября по март-апрель. Продолжительность снежного периода и количество выпавших осадков уменьшается по мере смещения на юг. Образование устойчивого снежного покрова на берегу и островах восточной части Северного Каспия следует ожидать в середине декабря, сход - в первой декаде марта. Изменчивость этих дат может достигать 30 дней. Средняя высота снежного покрова не превышает 10-20 см.

Ветровой режим восточного побережья Северного Каспия.

Характер ветрового режима побережья определяется крупномасштабным влиянием циркуляции атмосферы и местными барико-циркуляционными и термическими условиями. Зимой, когда Северный Каспий находится в зоне гребня сибирского антициклона, происходит перенос холодных воздушных масс в сторону моря. В это время преобладают восточные и юго-восточные ветры. Высокая повторяемость северных румбов сохраняется в весенний и осенний периоды и только в теплое время года, вследствие уменьшения интенсивности центра высокого давления в Сибири и увеличения площади азорского минимума, над акваторией преобладают ветры северного и северо-западного направлений.

В годовом ходе среднемесячного ветра отчетливо выделяется максимум в зимние месяцы и минимум летом, связанные с летним перемещением климатического полярного фронта к северу и исчезновением отрога сибирского антициклона. Наибольшая повторяемость штормовых ветров скоростью более 15 м/с отмечается при юго-западном и восток-юго-восточном направлениях. Наиболее вероятны сильные ветры в марте-апреле, наименее - в июле-августе. Характеристика ветров по данным метеостанции Форт-Шевченко приведена в таблице 2.3.

Сейсмичность района работ согласно СНиП РК 2.03-30-2006 - до 6 баллов.



Среднегодовая роза ветров

Таблица 2.3

	Мес.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Сильный ветер > 15 м/с	Дни	5,3/16	5,0/13	6,2/23	4,5/13	2,8/8	1,5/6	1,0/5	1,6/5	2,3/9	3,5/10	5,2/15	5,6/23	45/90
Среднее/наибольшее														
Метели, среднее		2	2	1	0,03						0,03	0,2	0,8	6
Метели, наибольшее		8	12	4	1						1	2	4	18
Поземки		0,6	0,2	0,2								0,1	0,3	1
Пыльные бури		1,8	3,0	3,8	4,1	3,1	1,1	0,7	2,1	2,1	2,9	2,7	3,3	30,7
Туманы, среднее		4	4	4	3	1	0,7	0,4	0,7	0,8	2	2	3	26
Туманы, наибольшее		10	14	11	13	5	3	2	3	4	11	8	10	48
Грозы, среднее				0,03	0,1	0,6	2	2	1	0,9	0,1			7
Грозы, наибольшее				1	1	3	4	5	5	4	1			12
Град, среднее				0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,07	0,04		0,3
Град, наибольшее			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		2
Гололед		2	2	0,4								0,3	1	6
Изморозь		0,4	0,2	0,2								0,03	0,1	0,9

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ

АТМОСФЕРЫ

3.1 Краткая характеристика технологии производства

Предприятие имеет четыре производственные площадки: База поддержки морских нефтяных операций; Станция заправки морских судов; Полигон для захоронения промышленных токсичных отходов; Карьер добычи известняка-ракушечника. Все производственные площадки расположены в Тупкараганском районе Мангистауской области РК.

В данном проекте, рассматривается только площадка СЗМС (Станция заправки морских судов), имеющая СЗЗ – 300 метров.

Вид основной деятельности - управление инфраструктурой поддержки морских нефтяных операций.

Станция заправки морских судов

Станция заправки морских судов предназначена для приема дизельного топлива с нефтеналивных судов, его хранения, а также для погрузки дизельного топлива на суда, задействованные в поддержке морских операций Аджип ККО, и в автомобильные цистерны.

Хранение дизельного топлива осуществляется в резервуарном парке номинальным объемом (общей вместимостью) 15000 м³. В соответствии с СН РК 3.02 – 15-2003 «Склады нефти и нефтепродуктов» резервуарный парк представляет собой склад нефтепродуктов, категория склада III а.

Резервуарный парк состоит из 3-х вертикальных стальных резервуаров со стационарной крышей объемом V=5000 м³ (рабочий объем V=4700 м³), оборудованных приемно-раздаточными патрубками с хлопушками, патрубками зачистки, дыхательными клапанами, люками-лазами и световыми люками.

Площадка блока дожимных насосов. Площадка блока дожимных насосов предназначена для создания необходимого напора в приемном трубопроводе, по которому производится подача дизельного топлива в резервуарный парк, т.е. осуществляется последовательная работа грузового насоса судна и дожимных насосов.

Площадка с блоком дожимных насосов располагается на береговой части станции.

Причал. На пирсе с односторонним причалом производится прием и отгрузка дизельного топлива в морские суда, а также бункеровка судов поддержки морских операций.

Причал рассчитан для швартовки и разгрузки одного танкера водоизмещением до 5000 м³ или погрузки/бункеровки дизельного топлива на два морских судна одновременно.

На причале расположены следующие объекты:

- Площадка приема и загрузки дизельного топлива;

ТОО «ТенизСервис»

- Площадка загрузки дизельного топлива;
- Технологические трубопроводы.

Технологическая площадка приема и загрузки дизельного топлива с корабельным стендером и распределительной гребенкой предназначена для приема дизельного топлива из танкеров водоизмещением 5000 м³ и для налива дизельного топлива в суда поддержки морских операций.

В состав площадки входят: корабельный стендер, задвижки с электроприводом, узел учета, дренажный насос, распределительная гребенка и емкость, в которую направлены линии сброса с предохранительных клапанов.

Прием дизельного топлива осуществляется через стендер, отгрузка - через стендер или через распределительную гребенку по резиноканевым рукавам, оборудованным быстроразъемными соединениями с отсекающими клапанами.

Технологические трубопроводы предназначены для приема и отпуска дизельного топлива и внутристанционной перекачки.

3.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Для выявления источников загрязнения атмосферы на территории площадки СЗМС ТОО «ТенизСервис» проведена инвентаризация источников выбросов, получены и систематизированы сведения о составе и количестве промышленных выбросов, выделены потенциальные источники загрязнения.

Качественные и количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ определены расчетным путем по утвержденным методикам.

Учитывая, что 1 источник находится в простое (РММ), всего выявлено 24 источников выбросов в атмосферу, из них 14 организованных источника и 10 - неорганизованных источника выбросов.

Общее количество выбросов загрязняющих веществ по площадке СЗМС ТОО «ТенизСервис» от стационарных источников 2027-2036 гг (на каждый год нормирования) составит 2,89968312 тонн/год или 12,9360763 г/сек.

В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 17-ти наименований 2-4 класса опасности.

КОП площадки СЗМС ТОО «ТенизСервис» соответствует четвертой категории.

Источниками выбросов ЗВ в атмосферу являются:

На площадке станции заправки морских судов:

Организованные источники выбросов

- ♦ Дизельгенератор (источник 0001);
- ♦ Резервуар хранения дизельного топлива объемом 5000 м³ (источники 0002-0004), оборудованный дыхательным клапаном КДСа 3000/350 (годовой оборот - 15 000 т/год);
- ♦ Здание химической лаборатории (источник 0005);

♦ Блок насосов погрузки дизтоплива (источник 0006): насосы подачи дизельного топлива на причал и в автомобильные цистерны производительностью 160 и 35 м³/час, насосы подачи дизельного топлива из резервуарного парка в расходные баки дизель-генераторных установок производительностью 4 м³/час (основной и резервный). Насосы расположены в здании с вытяжной вентиляцией;

♦ Здание ремонтно-механической мастерской (источник 0007): токарно-винторезный, сверлильный и шлифовальный станки (**в простое**);

♦ Дизельгенератор (источники 0008-0009) - 2 генератора (основной и резервный);

♦ Резервуар хранения нефти судна объемом 5000 м³ (источники 0010-0011), оборудованный дыхательным клапаном общий (годовой оборот - 30 000 т/год);

♦ Блок дожимных насосов подачи дизельного топлива в резервуарный парк (источник 0012): 2 насоса производительностью 360 м³/час. Насосы расположены в здании с вытяжной вентиляцией;

♦ Дизельный компрессор (источник 0013);

♦ Пожарный насос (источник 0014);

♦ Наливная эстакада для заправки автоцистерн дизельным топливом (источник 0015);

Неорганизованные источники выбросов

♦ Дренажная емкость объемом 3 м³ (источник 6001-6003). Емкость предназначена для сбора с причала воды, загрязненной нефтепродуктами;

♦ Площадка корабельных стендеров (источник 6004);

♦ Площадка дренажной емкости (источник 6005);

♦ Площадка узла учета дизельного топлива (источник 6006);

♦ Площадка резервуаров хранения дизельного топлива (источник 6007);

♦ Площадка наливной эстакады (источник 6008);

♦ Покрасочные работы (источник 6009);

♦ Стоянка автотранспорта (источник 6010).

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ проведена инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ и произведены расчеты выбросов по каждому источнику.

Ситуационные схемы расположения источников выбросов по площадкам представлены на рисунке 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу предприятием на 2027-2036 г.г. год, приводится в таблице 3.1.1, норматив выбросов от стационарных источников в таблице 3.1.2.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу представлены в Приложении 2.

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 -2036 гг (на каждый год нормирования)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	4,649813333	0,12592	0,6296	3,148
0302	Азотная кислота (5)	0,4	0,15		2	0,00001	0,0001	0,00025	0,00066667
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,755594667	0,020462	0,051155	0,34103333
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,1		2	0,00002	0,0002	0,00066667	0,002
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,302722222	0,00787	0,05246667	0,1574
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,726533333	0,019675	0,03935	0,3935
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,0017877	0,0063584	0,7948	0,787075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	3,753755555	0,10231	0,020462	0,03410333
0621	Метилбензол (349)	0,6			3	0,1093	0,1148	0,19133333	0,19133333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	7,26533E-06	2,1643E-07		0,216425
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			3	0,04	0,042	0,42	0,42
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0,0533	0,056	0,0112	0,0112
1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7		0,02133	0,0224		0,032
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			4	0,02133	0,0224	0,224	0,224
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,072653333	0,0019675	0,03935	0,19675
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			4	0,02133	0,0224	0,064	0,064
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	2,406588889	2,33482	2,33482	2,37222
	В С Е Г О :					12,936076	2,89968312	4,8734537	
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

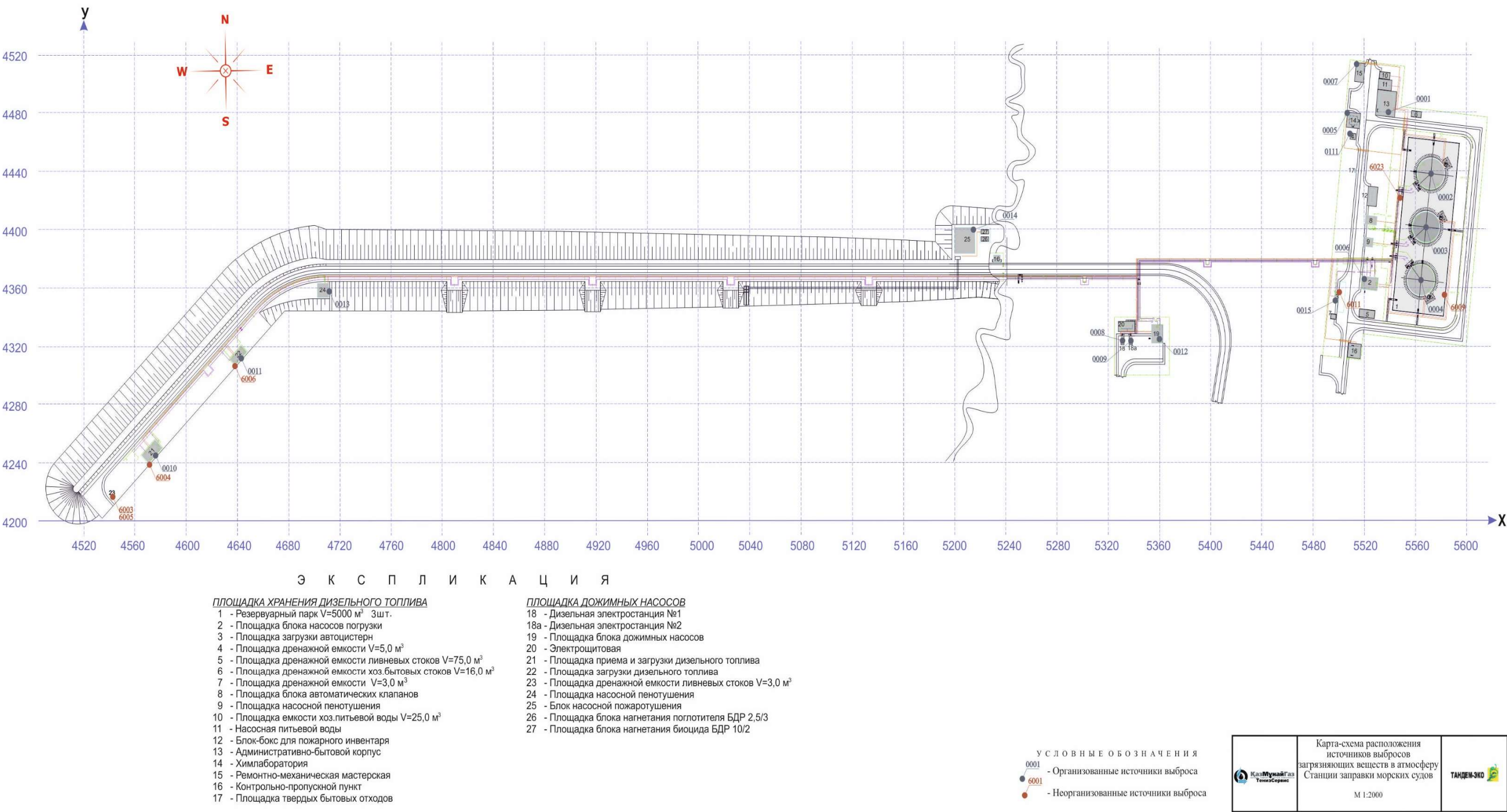


Рисунок 3.1. Карта схема расположения источников выбросов на площадке СЗМС

3.3 Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Применяемое технологическое оборудование соответствует современному техническому уровню. Установок для очистки газа на предприятии не имеется.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполняются организационно-технические мероприятия.

3.4 Оценка степени соответствия применяемой технологии и технологического оборудования передовому научно-техническому уровню

На объектах ТОО «ТенизСервис» используется современное технологическое оборудование, соответствующее современным требованиям, как в техническом плане, так и в экологическом. ТОО «ТенизСервис» проводит работы по увеличению рынка сбыта, улучшению организации труда на рабочих местах, модернизации и обновлению оборудования.

3.5 Перспектива развития предприятия

Станция заправки морских судов предназначена для приема дизельного топлива с нефтеналивных судов, его хранения, а также для погрузки дизельного топлива на суда, задействованные в поддержке морских операций Аджип ККО, и в автомобильные цистерны. Основные производственные показатели работы Станции заправки морских судов ТОО «ТенизСервис»: хранение топлива на 2027-2036 года составит порядка 30000 м³ нефти и 15000 дизельного топлива.

3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Основными условиями, при которых возможны аварийные выбросы, являются возникновения аварийных ситуаций на предприятии, вызванных как природными, так и антропогенными факторами.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемых объектах условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при строительстве и ремонте, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Аварийные ситуации. Основными сценариями аварий являются отказ работы аварийной (предохранительные клапаны) и запорной арматуры, создание избыточного давления в резервуарах, повышение температуры в резервуарах, разрыв трубопроводов и резервуаров, разлив дизтоплива, пожар, взрыв.

В проектах Станции заправки морских судов и Базы поддержки морских операций предусмотрены технические решения, направленные на создание надежных условий по безопасному ведению технологических процессов и безаварийной эксплуатации оборудования.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрыво- и пожароопасных веществ и обеспечение безопасных условий труда являются:

- ♦ обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, трубопроводов и их соединений;
- ♦ размещение вредных, взрыво- и пожароопасных процессов на отдельных открытых площадках:
- ♦ защита от повышения давления на напорных трубопроводах насосов;
- ♦ аварийное автоматическое закрытие отсекающих задвижек на технологических трубопроводах и прекращение всех погрузочно-разгрузочных операций;
- ♦ антикоррозионное покрытие наружных поверхностей всех технологических трубопроводов.

Для исключения аварийных ситуаций на всех объектах ТОО «ТенизСервис» проводится ежедневный контроль оборудования и трубопроводов. Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих на предприятии противоаварийных норм и правил, в том числе:

- ♦ обеспечение беспрепятственного доступа аварийных служб к любому участку производства;
- ♦ автоматизация технологических процессов слива-налива дизтоплива;
- ♦ обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- ♦ регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования.

На предприятии предусмотрены технические решения, направленные на предупреждение, ликвидацию возможных аварийных ситуаций:

♦ Для предотвращения разлива дизельного топлива при возможных авариях на резервуарах вокруг них выполняется замкнутая ограждающая железобетонная стенка, рассчитанная на гидростатическое давление разлившейся жидкости из одного резервуара объемом $V = 5000 \text{ м}^3$.

♦ Вокруг резервуарного парка в соответствии с СН РК 3.02-15-2003 предусмотрено выполнение обвалования, рассчитанного на удержание 50% объема жидкости одного резервуара. В качестве обвалования использована внутренняя кольцевая автомобильная дорога, поднятая до необходимых отметок.

♦ Для исключения попадания дизельного топлива в грунт при возможных утечках из резервуаров внутри ограждающей стенки и под резервуарами предусмотрен противофильтрационный экран с защитным слоем из бетона.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при аварийной ситуации.

Аварийная ситуация: разлив дизельного топлива на бетонную площадку, огражденную стенкой из железобетона, которая рассчитана на гидростатическое давление разлившейся жидкости из одного резервуара объемом $V = 5000 \text{ м}^3$.

$$M_c = q \cdot K_{\text{укр}} \cdot F \cdot 1000 / 3600$$

$$M_r = q \cdot K_{\text{укр}} \cdot F \cdot T / 1000$$

где

q - удельный выброс вредных веществ ($\text{кг/ч} \cdot \text{м}^2$)

$K_{\text{укр}}$ - коэффициент укрытия поверхности площади разлива

F - площадь разлива жидкости (м^2)

T - максимальное время ликвидации аварии (час)

V, м³	h, м	F, м²	Fзакр, %	Kукр	кг/ч*м²	T, ч/г	Выброс ЗВ		
							кг/ч	г/с	т/г
75	3	3771	0	1	0,02	24	75,426	20,952	1,810

При соблюдении правил техники безопасности и правил технической эксплуатации на всех участках работ, при регулярных проверках оборудования и технологических трубопроводов аварийные ситуации сводятся к минимуму или исключаются полностью.

За предыдущий период работы предприятия подобных аварийных ситуаций не возникало. Причины возможных аварий маловероятны из-за высокой степени прочности и надежности трубопроводов, отсутствия агрессивных сред и высокой степени автоматического контроля за технологическим режимом при наличии резервных производственных мощностей. В связи с вышеизложенным таблица 3.2 не заполняется.

Согласно «Экологическому кодексу» при возникновении аварийной ситуации предприятия обязано известить контролирующие органы в области охраны окружающей среды и возместить нанесенный ущерб. Для аварийных выбросов нормативы ПДВ не

устанавливаются.

3.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 3.3. Определение количества выбросов вредных химических веществ в атмосферу проводилось расчетным методом по всем источникам выбросов.

Расчет выбросов по всем источникам производился по утвержденным в Республике Казахстан методикам.

Таблица 3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Про-из-вод-ств-о	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 максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по	Вещество, по которому производится	Кэффи-циент обеспечен-ности газо-очистки /	Среднеэксплу-атационная степень очистки/ максимальная	Код веще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ	
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												
		Наименование	Ко-ли-чес-тво, шт.						Скорост-ь, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Дизельный генератор	1	135	Дымо-вая труба	0001	4	0,083	45,61	0,2467784	400	5380	4300								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2850133	7978,991	0,015872	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0463147	1296,586	0,0025792	2027
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0185556	519,466	0,000992	2027
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0445333	1246,717	0,00248	2027
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2300889	6441,373	0,012896	2027
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4,453E-07	0,012	2,73E-08	2027
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0044533	124,672	0,000248	2027
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1076222	3012,9	0,005952	2027
001		Резервуар хранения дизтоплива № 1	1	8760	Дыха-тель-ный клапа-н	0002	12	0,5	1,02	0,200277	30	5590	4440							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002195	1,216	0,0000618	2027	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0782	433,368	0,0022	2027	
001		Резервуар хранения дизтоплива № 2	1	8760	Дыха-тель-ный клапа-н	0003	12	0,5	1,02	0,200277	30	5590	4440								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002195	1,216	0,0000618	2027
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0782	433,367	0,0022	2027
001		Резервуар хранения дизтоплива № 3	1	8760	Дыха-тельн	0004	12	0,5	1,02	0,2002765	30	5590	4360								0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002195	1,216	0,0000618	2027

					ый клапа н													2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0782	433,367	0,0022	2027
001		Хим лаборатория	1	273 8	Вентиляционная труба	0005	3,5	0,2	4,43	0,1391726	30	5540	4480					0302	Азотная кислота (5)	0,00001	0,08	0,0001	2027
																		0322	Серная кислота (517)	0,00002	0,159	0,0002	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0011	8,772	0,0107	2027
001		Блок насосов погрузки дизтоплива	3	408 6	Вентиляционная труба	0006	6	0,1	3,38	0,0265465	30	5510	4530					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002	8,362	0,000023	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0831	3474,351	0,0806	2027
001		Ремонтная мастерская	3	39	Вентиляционная труба	0007	3	0,5	0,96	0,1884956	30	5510	4480					2902	Взвешенные частицы (116)				2027
																		2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				2027
001		Дизельный генератор	1	32	Дымовая труба	0008	2,4	0,2	31,19	0,98	400	5380	4300					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,2416	1391,317	0,049536	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,20176	226,089	0,0080496	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0808333	90,581	0,003096	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,194	217,393	0,00774	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,0023333	1123,199	0,040248	2027
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,94E-06	0,002	8,51E-08	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0194	21,739	0,000774	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,4688333	525,367	0,018576	2027
001		Дизельный генератор	1	32	Дымовая труба	0009	2,4	0,2	31,19	0,98	400	4580	4250					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,2416	1391,27	0,049536	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,20176	226,081	0,0080496	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0808333	90,577	0,003096	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,194	217,386	0,00774	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,0023333	1123,161	0,040248	2027

																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,94E-06	0,002	8,51E-08	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0194	21,739	0,000774	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,4688333	525,349	0,018576	2027
001		Резервуар судна № 1	1	8760	Дыхательный клапан	0010	12	0,5	0,23	0,0451604	30	4980	4475					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002195	5,395	0,00007	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0782	1921,892	0,0248	2027
001		Резервуар судна № 2	1	8760	Дыхательный клапан	0011	12	0,5	0,05	0,0098175	30	5520	4300					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002195	24,815	0,00007	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0782	8840,683	0,0248	2027
001		Блок дожимных насосов дизтоплива	2	436	Вентиляционная труба	0012	2,5	0,2	0,66	0,0207345	30	5385	4250					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0002	10,706	0,0001	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,072	3854,064	0,0283	2027
001		Дизельный компрессор	1	14	Дыхательный клапан	0013	4	0,2	31,19	0,98	400	5385	4460					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,2416	919,238	0,00272	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,20176	149,376	0,000442	2027
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0808333	59,846	0,00017	2027
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,194	143,631	0,000425	2027
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,0023333	742,093	0,00221	2027
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,94E-06	0,001	4,68E-09	2027
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0194	14,363	0,0000425	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,4688333	347,108	0,00102	2027
001		Дизельный генератор пожарного насоса	1	1	Дыхательный	0014	4	0,2	31,19	0,98	400	5580	4330					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,64	599,269	0,008256	2027
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,104	97,381	0,0013416	2027

					клапан														0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0416667	39,015	0,000516	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1	93,636	0,00129	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5166667	483,785	0,006708	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001	0,0009	1,42E-08	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01	9,364	0,000129	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2416667	226,287	0,003096	2027
001		Наливная эстакада	1		Дыхательный клапан	0015	4	0,126	0,08	0,001	30	5580	4330						0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0001	11,419	0,0001	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,038	4339,389	0,0385	2027
001		Дренажная емкость № 1	1	8760	Неорганизованный источник	6001	2				30	5590	4330	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001		0,0004	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0042		0,1335	2027
001		Дренажная емкость № 2	1	8760	Неорганизованный источник	6002	2				30	5595	4342	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001		0,0004	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0042		0,1335	2027
001		Дренажная емкость № 3	1	8760	Неорганизованный источник	6003	2				30	5600	4330	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001		0,0004	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0042		0,1335	2027
001		Площадка карабельного стенда. ЗРА, ФС	32	280320	Неорганизованный источник	6004	2				30	4580	4280	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00004		0,0014	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0159		0,5007	2027
001		Площадка ренажных емкостей. ЗРА, ФС	8	70080	Неорганизованный источник	6005	2				30	4570	4250	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001		0,0002	2027

					ованн ый источ ник														2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0026		0,0836	2027
001		Площадка узла учета дизтоплива. ЗРА, ФС	12	105 120	Неор ганиз ованн ый источ ник	6006	2				30	4600	4250	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000002		0,00001	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0001		0,0021	2027
001		Площадка резервуаров дизтоплива. ЗРА, ФС	74	648 240	Неор ганиз ованн ый источ ник	6007	2				30	5590	4400	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0001		0,0028	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0318		1,0028	2027
001		Площадка наливной эстакады. ЗРА, ФС	8	700 80	Неор ганиз ованн ый источ ник	6008	2				30	5590	4330	1	1				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00001		0,0002	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0026		0,0836	2027
001		Покрасочные работы	1	250	Неор ганиз ованн ый источ ник	6009	2				30	5579	4450	1	1				0621	Метилбензол (349)	0,1093		0,1148	2027
																			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,04		0,042	2027
																			1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0533		0,056	2027
																			1119	2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,02133		0,0224	2027
																			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,02133		0,0224	2027
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,02133		0,0224	2027

3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Расчет мощности выброса (г/с, т/год) загрязняющих веществ в атмосферу по всем источникам произведен расчетным путем по методикам, действующим в Республике Казахстан.

При проведении инвентаризации выбросов получены сведения о распределении источников на территории предприятия, количестве и качестве выбросов. В результате чего были определены следующие параметры:

- тип источника;
- общее число источников выбросов;
- агрегатное состояние загрязняющего вещества;
- класс опасности загрязняющего вещества;
- коэффициент оседания F для загрязняющего вещества (п. 2.5 ОНД-86);
- критерий качества атмосферного воздуха;
- валовой выброс загрязняющего вещества;
- средняя температура выбрасываемой газовой смеси;
- координаты источника на карте-схеме;
- время работы источника.

Расчетные формулы и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в приложении.

Расчет выбросов загрязняющих веществ проводился в соответствии с утвержденными в Республике Казахстан методиками:

- ♦ «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников». Астана, 2008;
- ♦ «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996;
- ♦ РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Астана, 2004;
- ♦ РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». Астана, 2004;
- ♦ Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.05. Астана, 2004;
- ♦ РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.

Расчеты выбросов по источникам приведены в Приложении 2.

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ПДВ

4.1. Расчет загрязнения атмосферы

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 18.04.2008г.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра» версии v2.5, 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 4.1 метеорологических характеристик и коэффициентов, влияющих на рассеивание выбросов в атмосфере и создание приземных концентраций

Таблица 4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200.0
2	Коэффициент рельефа местности	1.0
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т °С	+31
4	Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т °С	-2,9
5	Среднегодовая роза ветров, %	
	С	9
	СВ	14
	В	19
	ЮВ	19
	Ю	4
	ЮЗ	4
	З	17
	СЗ	14
6	Штиль	3
	Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость, превышения которой составляет 5%, м/с	8

Моделирование выполнялось с учетом значения фоновых концентраций загрязняющих веществ (по данным из протокола замеров ЗВ в воздухе на границе СЗЗ ТОО «Тандем-Эко» за 2-ый кв 2026 г.г. , Приложение 5). Справка с РГП Казгидромет об отсутствии постов в районе размещения рассматриваемого объекта представлена в Приложении 5.

Выбрасываемое загрязняющее вещество	Концентрация, мг/м ³	
	Фоновая	ПДК м/р
Оксид углерода	0,524	5,0
Диоксид серы	0,0049	0,5
Оксид азота	0,0052	0,4
Углеводороды	0,532	50,0
Пыль неорганическая	0,028	0,05

В качестве критерия для оценки допустимости уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и рабочей зоны, и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ), относительно безвредности для человека, принятые на основании действующих нормативных документов РК. Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, не должна превышать 1 ПДК.

Некоторые группы веществ при совместном присутствии обладают суммирующим эффектом воздействия, требования к которым определяются соотношением:

$$C1/ПДК1 + C2/ПДК2 + Cn/ПДКn < 1$$

Установление нормативов выбросов с учетом суммирующего эффекта в атмосферном воздухе ряда веществ ужесточает требования к количеству их поступления в атмосферу.

На все вредные вещества установлены допустимые концентрации (ПДК), либо ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) содержания их в атмосферном воздухе.

Учитывая, что максимально разовый выброс и валовый выброс на годы нормирования не менялись расчеты рассеивая выполнены на перспективу в период летнего максимума суммарной нагрузки по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом неодновременности работы оборудования, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник с размером 2800x2200 м, с шагом сетки 200x200 м.

4.2. Анализ результатов расчета рассеивания

Расчет рассеивания для СЗМС проведен для летнего периода, отмечается максимально содержание группы суммации диоксида азота и серы - на расчетном прямоугольнике 8.1054 ПДК, на границе СЗЗ рассеивается до 0.8614 ПДК.

Обоснование принятия данных о массовых выбросах ЗВ в атмосферу основано на обследовании промплощадки предприятия и получении исходных данных от специалистов ТОО «ТенизСервис».

Анализ результатов расчетов рассеивания показывает, что превышение предельно допустимых концентраций (ПДК_{мр}) для всех веществ и групп суммаций на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках представлены в таблице 3.5.1

Распределение приземных концентраций с нанесением СЗЗ представлено в приложении 3.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ (в точках максимума)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ФТ	ПДК (ОБУВ) мг/м ³
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6.8759	0.7300	0.4500	0.2000000
0302	Азотная кислота (5)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.4000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.5967	0.1889	0.1108	0.4000000
0322	Серная кислота (517)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	0.3000000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3.6361	0.1942	0.1032	0.1500000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.2296	0.1454	0.0927	0.5000000
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.1841	0.0222	0.0179	0.0080000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6347	0.0751	0.0446	5.0000000
0621	Метилбензол (349)	0.4262	0.0230	0.0158	0.6000000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.3090	0.0699	0.0372	0.0000100*
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.9360	0.0506	0.0348	0.1000000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0249	0.0013	0.0009	5.0000000
1119	2-Этоксигетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0712	0.0038	0.0026	0.7000000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.4989	0.0270	0.0186	0.1000000
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.2279	0.1453	0.0841	0.0500000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1425	0.0077	0.0053	0.3500000
2732	Керосин (654*)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1.2000000
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на	1.5400	0.2158	0.1351	1.0000000
2902	Взвешенные частицы (116)	2.4488	0.0065	0.0037	0.5000000
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	10.145	0.0269	0.0154	0.0400000
28	0322 + 0330	1.2297	0.1454	0.0927	
30	0330 + 0333	1.2505	0.1590	0.1016	
31	0301 + 0330	8.1054	0.8614	0.5321	
39	0333 + 1325	1.2488	0.1588	0.0928	
ПЛ	2902 + 2930	3.2604	0.0086	0.0049	

Таблица 3.5 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения									
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 грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (		0.73006/0.14601		5289	0001		95.6	Площадка СЗМС
0304	Азота диоксид) (4)				/3736				
0304	Азот (II) оксид (Азота		0.18898/0.07559		5289	0001		67	Площадка СЗМС
	оксид) (6)				/3736				
0328	Углерод (Сажа, Углерод		0.19428/0.02914		5289	0008		32.9	Площадка СЗМС
	черный) (583)				/3736	0001		89.4	Площадка СЗМС
0330	Сера диоксид (Ангидрид		0.14546/0.07273		5289	0008		10	Площадка СЗМС
	сернистый, Сернистый				/3736	0001		67	Площадка СЗМС
	газ, Сера (IV) оксид) (								
	516)								
0337	Углерод оксид (Окись		0.07512/0.37558		5289	0008		32.9	Площадка СЗМС
	углерода, Угарный газ)				/3736	0001		67	Площадка СЗМС
	(584)								
0703	Бенз/а/пирен (3,4-		0.06996/7e-7		5289	0008		32.9	Площадка СЗМС
	Бензпирен) (54)				/3736	0001		89.4	Площадка СЗМС
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый		0.05069/0.00507		6148	0008		10	Площадка СЗМС
	спирт) (102)				/4405	6009		100	Площадка СЗМС
1325	Формальдегид (Метаналь)		0.14535/0.00727		5289	0001		67	Площадка СЗМС
	(609)				/3736				

						0008		33	Площадка СЗМС
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.21587/0.21587		5289 /3736	0001		54.7	Площадка СЗМС
						0008 0012		26.5 15.6	Площадка СЗМС Площадка СЗМС
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
28 0322	Серная кислота (517)		0.14546		5289 /3736	0001		67	Площадка СЗМС
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0008		32.9	Площадка СЗМС
30 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.15905		5289 /3736	0001		61.4	Площадка СЗМС
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0008		29.7	Площадка СЗМС
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.86141		5289 /3736	0001		7.3 76.5	Площадка СЗМС Площадка СЗМС
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0008		23.4	Площадка СЗМС
39 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.15886		5289 /3736	0001		61.5	Площадка СЗМС
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0008		29.8	Площадка СЗМС
						0012		7.3	Площадка СЗМС
Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК									

4.3. Уточнение границ области воздействия объекта

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

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

Согласно вышеуказанным санитарным правилам «Для групп объектов одного субъекта, объединенных в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), устанавливается единый расчетный и окончательно установленный размер СЗЗ с учетом суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и физического воздействия объектов, входящих в территориальный промышленный комплекс».

Производственная деятельность ТОО "ТенизСервис" согласно Приложению 2, Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК относится к II категории (Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду представлено в Приложении 1).

В пределах санитарно-защитной зоны месторождения отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

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

Область воздействия в результате проведенных расчетов не превышает размеры СЗЗ, установленную в размере 300 метров. В связи с чем можно сделать вывод о достаточности области воздействия (Согласно санитарно –эпидемиологическому заключению № 02/15-702 от 11.08.2015 г. (представлено в приложении 1) СЗЗ по площадке СЗМС составляет -300 м.)

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта (месторождения) в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как

проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{ipr}/C_{izv} \leq 1$).

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что в пределах зоны воздействия объектов предприятия по всем загрязняющим веществам приземные концентрации не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными правилами, и выбросы загрязняющих веществ предприятия принимаются как нормативно допустимые.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Пределы области воздействия объекта представлены на карте-схеме изолиний расчетных концентраций (Приложение 3). Условные обозначения приведены в легенде карты-схемы. Область воздействия построена по наибольшему радиусу рассеивания - максимальной приземной концентрации по группе сумации диоксида азота и диоксида серы и представлена Приложении. Область воздействия не выходит за пределы установленной СЗЗ. Расчетная максимальная приземная концентрация.

Границы СЗЗ и области воздействия нанесены на карту изолиний приземных концентраций загрязняющих веществ (Приложение 3).

Машинный расчет рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы представлен в приложении 3.

4.4. Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона устанавливается в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), согласно которым для действующего предприятия ТОО «ТенизСервис» по площадке СЗМС установлена санитарно-защитная зоны не менее 300 метров. Согласно санитарно – эпидемиологическому заключению № 02/15-702 от 11.08.2015 г. (представлено в приложении 1) площадка СЗМС не входит в перечень санитарно-эпидемиологической значимости, не входит в рассмотрение и выдачу санитарно –эпидемиологического заключения. В связи с этим размер СЗЗ зоны в 300 метров установлен путем рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы, на расстоянии 300 метров от крайнего источника достигается 1 ПДК.

Так как расчеты рассеивания показывают, что на границе СЗЗ по всем загрязняющим веществам приземные концентрации с учетом фона не превышают 1 доли ПДКм.р., корректировку установленной санитарно-защитной зоны производить нецелесообразно. При этом следует учесть, что в расчетах рассеивания были использованы значения максимальных выбросов, полученных расчетным путем.

Граница СЗЗ нанесены на карты изолиний приземных концентраций загрязняющих

веществ и представлены в приложении 3.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ПДВ ПО ИСТОЧНИКАМ И ПО ИНГРЕДИЕНТАМ

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показали, что на границе санитарно-защитной зоны по всем ингредиентам не создаются концентрации, превышающие уровень ПДК.

Таким образом, для всех вредных веществ выполняется следующее условие:

$$\sum_{i=1}^n C_{mi} + C_{\phi} = ПДК.$$

В связи с выполнением данного условия, и в соответствии с пунктом 8.5.14 ОНД-86, количество выбросов загрязняющих веществ по всем ингредиентам могут быть приняты в качестве норматива предельно допустимых выбросов.

Для отдельного (i-го) источника из N источников предприятия ПДВ_{гi} находятся с учетом временной неравномерности выбросов, в том числе за счет планового ремонта технологического и газоочистного оборудования.

Для предприятия в целом ПДВ_г находится по формуле

$$ПДВ_r = \sum_{i=1}^N ПДВ_{гi}.$$

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на срок достижения ПДВ – таблица 3.6.

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту								
Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		2027-2036 гг		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка СЗМС	0001	0,285013333	0,033024	0,285013333	0,015872	0,285013333	0,015872	2027
	0008	1,2416	0,049536	1,2416	0,049536	1,2416	0,049536	2027
	0009	1,2416	0,049536	1,2416	0,049536	1,2416	0,049536	2027
	0013	1,2416	0,0033024	1,2416	0,00272	1,2416	0,00272	2027
	0014	0,64	0,008256	0,64	0,008256	0,64	0,008256	2027
Всего по загрязняющему веществу:		4,649813333	0,1436544	4,649813333	0,12592	4,649813333	0,12592	2027
(0302) Азотная кислота (5)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка СЗМС	0005	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка СЗМС	0001	0,046314667	0,0053664	0,046314667	0,0025792	0,046314667	0,0025792	2027
	0008	0,20176	0,0080496	0,20176	0,0080496	0,20176	0,0080496	2027
	0009	0,20176	0,0080496	0,20176	0,0080496	0,20176	0,0080496	2027
	0013	0,20176	0,00053664	0,20176	0,000442	0,20176	0,000442	2027
	0014	0,104	0,0013416	0,104	0,0013416	0,104	0,0013416	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,755594667	0,02334384	0,755594667	0,020462	0,755594667	0,020462	2027
(0322) Серная кислота (517)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка СЗМС	0005	0,00002	0,0002	0,00002	0,0002	0,00002	0,0002	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,00002	0,0002	0,00002	0,0002	0,00002	0,0002	2027

(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Площадка СЗМС	0001	0,018555556	0,002064	0,018555556	0,000992	0,018555556	0,000992	2027
	0008	0,080833333	0,003096	0,080833333	0,003096	0,080833333	0,003096	2027
	0009	0,080833333	0,003096	0,080833333	0,003096	0,080833333	0,003096	2027
	0013	0,080833333	0,0002064	0,080833333	0,00017	0,080833333	0,00017	2027
	0014	0,041666667	0,000516	0,041666667	0,000516	0,041666667	0,000516	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,3027222226	0,0089784	0,302722222	0,00787	0,302722222	0,00787	2027
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Площадка СЗМС	0001	0,044533333	0,00516	0,044533333	0,00248	0,044533333	0,00248	2027
	0008	0,194	0,00774	0,194	0,00774	0,194	0,00774	2027
	0009	0,194	0,00774	0,194	0,00774	0,194	0,00774	2027
	0013	0,194	0,000516	0,194	0,000425	0,194	0,000425	2027
	0014	0,1	0,00129	0,1	0,00129	0,1	0,00129	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,726533333	0,022446	0,726533333	0,019675	0,726533333	0,019675	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
Площадка СЗМС	0002	0,0002195	0,0000618	0,0002195	0,0000618	0,0002195	0,0000618	2027
	0003	0,0002195	0,0000618	0,0002195	0,0000618	0,0002195	0,0000618	2027
	0004	0,0002195	0,0000618	0,0002195	0,0000618	0,0002195	0,0000618	2027
	0006	0,0002	0,000023	0,0002	0,000023	0,0002	0,000023	2027
	0010	0,0002195	0,0000772	0,0002195	0,00007	0,0002195	0,00007	2027
	0011	0,0002195	0,0000772	0,0002195	0,00007	0,0002195	0,00007	2027
	0012	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2027
	0015	0,00001067	0,00001156	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	2027
Неорганизованные источники								
	6001	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2027
	6002	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2027
	6003	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	0,00001	0,0004	2027
	6004	0,00004	0,0014	0,00004	0,0014	0,00004	0,0014	2027
	6005	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2027

	6006	0,0000002	0,00001	0,0000002	0,00001	0,0000002	0,00001	2027
	6007	0,0001	0,0028	0,0001	0,0028	0,0001	0,0028	2027
	6008	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	0,00001	0,0002	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,00169837	0,00628436	0,0017877	0,0063584	0,0017877	0,0063584	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка СЗМС	0001	0,230088889	0,026832	1,002333333	0,040248	1,002333333	0,040248	2027
	0008	1,002333333	0,040248	1,002333333	0,040248	1,002333333	0,040248	2027
	0009	1,002333333	0,040248	1,002333333	0,00221	1,002333333	0,00221	2027
	0013	1,002333333	0,0026832	0,516666667	0,006708	0,516666667	0,006708	2027
	0014	0,516666667	0,006708	3,753755555	0,10231	3,753755555	0,10231	2027
Всего по загрязняющему веществу:		3,7537555556	0,1167192	7,277422221	0,191724	7,277422221	0,191724	2027
(0621) Метилбензол (349)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка СЗМС	6009	0,0306	0,0827	0,1093	0,1148	0,1093	0,1148	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,0306	0,0827	0,1093	0,1148	0,1093	0,1148	2027
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка СЗМС	0001	0,000000445	0,000000057	0,000000445	2,728E-08	0,000000445	2,728E-08	2027
	0008	0,00000194	8,514E-08	0,00000194	8,514E-08	0,00000194	8,514E-08	2027
	0009	0,00000194	8,514E-08	0,00000194	8,514E-08	0,00000194	8,514E-08	2027
	0013	0,00000194	0,000000006	0,00000194	4,675E-09	0,00000194	4,675E-09	2027
	0014	0,000001	0,000000014	0,000001	1,419E-08	0,000001	1,419E-08	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,000007265	0,00000024728	0,000007265	2,164E-07	0,000007265	2,164E-07	2027
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка СЗМС	6009	0,0112	0,03024	0,04	0,042	0,04	0,042	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,0112	0,03024	0,04	0,042	0,04	0,042	2027
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка СЗМС	6009	0,01493	0,0403	0,0533	0,056	0,0533	0,056	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,01493	0,0403	0,0533	0,056	0,0533	0,056	2027

(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Неорганизованные источники								
Площадка СЗМС	6009	0,00597	0,01613	0,02133	0,0224	0,02133	0,0224	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,00597	0,01613	0,02133	0,0224	0,02133	0,0224	2027
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
Площадка СЗМС	6009	0,00597	0,01613	0,02133	0,0224	0,02133	0,0224	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,00597	0,01613	0,02133	0,0224	0,02133	0,0224	2027
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Площадка СЗМС	0001	0,004453333	0,000516	0,004453333	0,000248	0,004453333	0,000248	2027
	0008	0,0194	0,000774	0,0194	0,000774	0,0194	0,000774	2027
	0009	0,0194	0,000774	0,0194	0,000774	0,0194	0,000774	2027
	0013	0,0194	0,0000516	0,0194	0,0000425	0,0194	0,0000425	2027
	0014	0,01	0,000129	0,01	0,000129	0,01	0,000129	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,072653333	0,0022446	0,072653333	0,0019675	0,072653333	0,0019675	2027
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
Площадка СЗМС	6009	0,00597	0,01613	0,02133	0,0224	0,02133	0,0224	2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,00597	0,01613	0,02133	0,0224	0,02133	0,0224	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Площадка СЗМС	0001	0,107622222	0,012384	0,107622222	0,005952	0,107622222	0,005952	2027
	0002	0,0782	0,022	0,0782	0,0022	0,0782	0,0022	2027
	0003	0,0782	0,022	0,0782	0,0022	0,0782	0,0022	2027
	0004	0,0782	0,022	0,0782	0,0202	0,0782	0,0202	2027
	0005	0,0011	0,0107	0,0011	0,0107	0,0011	0,0107	2027
	0006	0,0831	0,0806	0,0831	0,0806	0,0831	0,0806	2027
	0008	0,468833333	0,018576	0,468833333	0,018576	0,468833333	0,018576	2027
	0009	0,468833333	0,018576	0,468833333	0,018576	0,468833333	0,018576	2027
	0010	0,0782	0,0275	0,0782	0,0248	0,0782	0,0248	2027
	0011	0,0782	0,0275	0,0782	0,0248	0,0782	0,0248	2027

	0012	0,072	0,0283	0,072	0,0283	0,072	0,0283	2027
	0013	0,468833333	0,0012384	0,468833333	0,00102	0,468833333	0,00102	2027
	0014	0,241666667	0,003096	0,241666667	0,003096	0,241666667	0,003096	2027
	0015	0,0038	0,00410860	0,038	0,0385	0,038	0,0385	2027
Неорганизованные источники								
	6001	0,0042	0,1335	0,0042	0,1335	0,0042	0,1335	2027
	6002	0,0042	0,1335	0,0042	0,1335	0,0042	0,1335	2027
	6003	0,0042	0,1335	0,0042	0,1335	0,0042	0,1335	2027
	6004	0,0159	0,5007	0,0159	0,5007	0,0159	0,5007	2027
	6005	0,0026	0,0836	0,0026	0,0836	0,0026	0,0836	2027
	6006	0,0001	0,0021	0,0001	0,0021	0,0001	0,0021	2027
	6007	0,0318	1,0028	0,0318	1,0028	0,0318	1,0028	2027
	6008	0,0026	0,0836	0,0026	0,0836	0,0026	0,0836	2027
Всего по загрязняющему веществу:		2,3723888886	2,3718904	2,406588889	2,33482	2,406588889	2,33482	2027
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Площадка СЗМС	0007	0,0175	0,0409					2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,0175	0,0409					2027
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Организованные источники								
Площадка СЗМС	0007	0,0058	0,0002					2027
Всего по загрязняющему веществу:		0,0058	0,0002					2027
Всего по объекту:		12,73313697	2,938580	12,9360763	2,899683116	12,9360763	2,899683116	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		12,59270677	0,65784005	12,6036961	0,577911316	12,6036961	0,577911316	
Итого по неорганизованным источникам:		0,1404302	2,28074	0,3323802	2,35911	0,3323802	2,35911	

6. ОБОСНОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ ПДВ

Дополнительного внедрения малоотходной технологии, перепрофилирования или сокращения объема производства не требуется, так как приземные концентрации, создаваемые выбросами предприятия, не превышают допустимых величин.

Предложения по нормативам ПДВ всех загрязняющих веществ для отдельных источников (г/с, т/год) и в целом по предприятию представлены в таблицах 3.3, 3.6.

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Для уменьшения выбросов загрязняющих веществ на станции заправки морских судов предусмотрены следующие мероприятия:

- ♦ установка дыхательных клапанов на резервуарах хранения дизтоплива, резервуарах приема дизтоплива на судах;
- ♦ обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, трубопроводов и их соединений;
- ♦ защита от повышения давления на напорных трубопроводах насосов;
- ♦ автоматизация технологических процессов, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования.
- ♦ применение дизель-генераторов зарубежного производства, выбросы от которых по отдельным ингредиентам ниже в 2-3,5 раза, чем от дизель-генераторов отечественного производства.

Специальные мероприятия по снижению объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период нормирования не предусматриваются, так как на границе СЗЗ и в жилых зонах по всем загрязняющим веществам приземные концентрации с учетом фона не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами.

Ежегодно на предприятии разрабатываются технологические мероприятия, направленные на уменьшение влияния предприятия на состояние окружающей среды, на предотвращение сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу. Разрабатываемые мероприятия соответствуют современным технически осуществимым и экономически целесообразным методам снижения выбросов, условиям энергоснабжения районов и не приводят к снижению надежности оборудования.

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены Плане технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ, согласно Приложению 4 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-п.



УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора
ТОО «ТенизСервис»
Шаймарданов А.С.
08 2026 г.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ на 2027- 2036 г.г.

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				выполнен ия меропри ятий	Срок выполнения мероприятий	Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий				Капитало вложения	основная деятельность
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	конец		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Не допущение работы оборудования в форсированном режиме (характеризуемый максимальным расходом топлива)	Азота (IV) диоксид (4)	0104	0,299264	0,0166656	0,285013333	0,015872	1 кв 2027	4 кв 2036		
	Азот (II) оксид (6)		0,0486304	0,00270816	0,046314667	0,0025792				
	Углерод (593)		0,019483333	0,0010416	0,018555556	0,000992				
	Сера диоксид (526)		0,04676	0,002604	0,044533333	0,00248				
	Углерод оксид (594)		0,241593333	0,0135408	0,230088889	0,012896				
	Бенз/а/пирен (54)		4,67597E-07	2,8644E-08	4,4533E-07	2,73E-08				
	Формальдегид (619)		0,004676	0,0002604	0,004453333	0,000248				
	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)		0,113003333	0,0062496	0,107622222	0,005952				
Не допущение работы оборудования в форсированном режиме (характеризуемый максимальным расходом топлива)	Азота (IV) диоксид (4)	0204	1,30368	0,0520128	1,2416	0,049536	1 кв 2027	4 кв 2036		
	Азот (II) оксид (6)		0,211848	0,00845208	0,20176	0,0080496				
	Углерод (593)		0,084875	0,0032508	0,080833333	0,003096				
	Сера диоксид (526)		0,2037	0,008127	0,194	0,00774				
	Углерод оксид (594)		1,05245	0,0422604	1,002333333	0,040248				
	Бенз/а/пирен (54)		0,000002037	8,9397E-08	0,00000194	8,51E-08				
	Формальдегид (619)		0,02037	0,0008127	0,0194	0,000774				
	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)		0,492275	0,0195048	0,468833333	0,018576				
Не допущение работы оборудования в форсированном режиме	Азота (IV) диоксид (4)	0304	1,30368	0,0520128	1,2416	0,049536	1 кв 2027	4 кв 2036		
	Азот (II) оксид (6)		0,211848	0,00845208	0,20176	0,0080496				
	Углерод (593)		0,084875	0,0032508	0,080833333	0,003096				
	Сера диоксид (526)		0,2037	0,008127	0,194	0,00774				
	Углерод оксид (594)		1,05245	0,0422604	1,002333333	0,040248				

(характеризуемый максимальным расходом топлива)	Бенз/а/пирен (54)		0,000002037	8,9397E-08	0,00000194	8,51E-08				
	Формальдегид (619)		0,02037	0,0008127	0,0194	0,000774				
	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)		0,492275	0,0195048	0,468833333	0,018576				
Не допущение работы оборудования в форсированном режиме (характеризуемый максимальным расходом топлива)	Азота (IV) диоксид (4)	0404	1,30368	0,002856	1,2416	0,00272	1 кв 2027	4 кв 2036		
	Азот (II) оксид (6)		0,211848	0,0004641	0,20176	0,000442				
	Углерод (593)		0,084875	0,0001785	0,080833333	0,00017				
	Сера диоксид (526)		0,2037	0,00044625	0,194	0,000425				
	Углерод оксид (594)		1,05245	0,0023205	1,002333333	0,00221				
	Бенз/а/пирен (54)		0,000002037	4,90875E-09	0,00000194	4,68E-09				
	Формальдегид (619)		0,02037	0,000044625	0,0194	0,0000425				
	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)		0,492275	0,001071	0,468833333	0,00102				
Не допущение работы оборудования в форсированном режиме (характеризуемый максимальным расходом топлива)	Азота (IV) диоксид (4)	0404	0,672	0,0086688	0,64	0,008256	1 кв 2027	4 кв 2036		
	Азот (II) оксид (6)		0,1092	0,00140868	0,104	0,0013416				
	Углерод (593)		0,04375	0,0005418	0,041666667	0,000516				
	Сера диоксид (526)		0,105	0,0013545	0,1	0,00129				
	Углерод оксид (594)		0,5425	0,0070434	0,516666667	0,006708				
	Бенз/а/пирен (54)		0,00000105	1,48995E-08	0,000001	1,42E-08				
	Формальдегид (619)		0,0105	0,00013545	0,01	0,000129				
	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)		0,25375	0,0032508	0,241666667	0,003096				
	Азота (IV) диоксид (4)		4,882304	0,132216	4,649813333	0,12592				
	Азот (II) оксид (6)		0,7933744	0,0214851	0,755594667	0,020462				
	Углерод (593)		0,317858333	0,0082635	0,302722222	0,00787				
	Сера диоксид (526)		0,76286	0,02065875	0,726533333	0,019675				
	Углерод оксид (594)		3,941443333	0,1074255	3,753755555	0,10231				
	Бенз/а/пирен (54)		7,6286E-06	2,27246E-07	7,26533E-06	2,16425E-07				
	Формальдегид (619)		0,076286	0,002065875	0,072653333	0,0019675				
	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)		1,843578333	0,049581	1,755788889	0,04722				

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) разрабатываются в соответствии с РД 52.04-85. При НМУ необходимо переходить на другой режим работы и сократить уровень выброса вредных веществ в атмосферу примерно от 10 до 50%.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся температурные инверсии, пыльные бури, штиль, туман, дымка.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ, в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов является составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение Госкомгидромета Мангистауской области. Контроль выполнения мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит Мангистауский филиал Жайык-Каспийского департамента экологии.

РНД 52.04.52-85 предусматривает разработку мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- ♦ усиление контроля за соблюдением технологического регламента, для чего удвоить частоту проверок оборудования на соответствие основных параметров процессов нормам технологического режима;
- ♦ усиление контроля за работой основного технологического оборудования;
- ♦ уменьшение, по возможности, движения транспорта на территории предприятия;
- ♦ ограничение проведения ремонтных работ;
- ♦ заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- ♦ усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ.

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

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций

вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы

Мероприятия 1-ой группы – меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства. Эти меры позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок не допуская их отключения на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительного ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 40%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 60% или полное их прекращение на 100 %.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

В случае фиксирования НМУ оперативным персоналом предприятия производятся следующие режимы работы, достаточные для нормальной и безопасной работы предприятия при НМУ.

В таблице 3.8 представлены «Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих в атмосферу в период НМУ». В таблице 3.9 представлены «Характеристики выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ».

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2027-2036 года

рафик 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										
				Номер на карте-схеме объекта (города)	Координаты на карте-схеме		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
					точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	X1/Y1	X2/Y2	8	9	10	11	12	13	14	15
1 РЕЖИМ РАБОТЫ														
6 д/год 2 ч/сут	Площадка СЗМС (1)	Запрет работы оборудования на холостом ходу	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	5380 /4300		4	0,083	45,61	0,2467784 /0,2467784	400 /400	0,285013333	0,228010666	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,046314667	0,037051734	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,018555556	0,014844445	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,044533333	0,035626666	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,230088889	0,184071111	20

			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								0,000000445	0,000000356	20	
			Формальдегид (Метаналь) (609)								0,004453333	0,003562666	20	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0,107622222	0,086097778	20	
2 д/год 1 ч/сут		Запрет работы оборудования на холостом ходу	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0008	5380 /4300		2,4	0,2	31,19	0,98/0,98	400 /400	1,2416	0,99328	20
	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,20176									0,161408	20	
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,080833333									0,064666667	20	
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,194									0,1552	20	
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		1,002333333									0,801866667	20	
	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,00000194									0,000001552	20	
	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0194									0,01552	20	
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0,468833333									0,375066667	20	
2 д/год 1 ч/сут	Запрет работы оборудования на холостом ходу		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0009	4580 /4250	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,20176	0,161408	20									
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,080833333	0,064666667	20									

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,194	0,1552	20
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									1,002333333	0,801866667	20
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,00000194	0,000001552	20
		Формальдегид (Метаналь) (609)									0,0194	0,01552	20
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,468833333	0,375066667	20
1 д/год 1 ч/сут	Запрет работы оборудования на холостом ходу	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0013	5385 /4460		4	0,2	31,19	0,98/0,98	400 /400	1,2416	0,99328	20
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,20176	0,161408	20
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,080833333	0,064666666	20
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,194	0,1552	20
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									1,002333333	0,801866666	20
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,00000194	0,000001552	20
		Формальдегид (Метаналь) (609)									0,0194	0,01552	20
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,468833333	0,375066666	20
1 д/год		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0014	5580 /4330		4	0,2	31,19	0,98/0,98	400 /400	0,64	0,512	20

1 ч/сут	Запрет работы оборудования на холостом ходу	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,104	0,0832	20
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,041666667	0,033333334	20
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,1	0,08	20
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,516666667	0,413333334	20
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000001	0,0000008	20
		Формальдегид (Метаналь) (609)									0,01	0,008	20
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,241666667	0,193333334	20
		д/год ч/сут									Запрет работы оборудования на холостом ходу	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0015
Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0038		0,00304	20									
	2 РЕЖИМ РАБОТЫ												
6 д/год 2 ч/сут	Запрет работы оборудования в форсированном режиме	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	5380 /4300		4	0,083	45,61	0,2467784 /0,2467784	400 /400	0,285013333	0,199509333	30
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,046314667	0,032420267	30
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,018555556	0,012988889	30
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,044533333	0,031173333	30

		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,230088889	0,161062222	30
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000445	3,115E-07	30
		Формальдегид (Метаналь) (609)									0,004453333	0,003117333	30
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,107622222	0,075335555	30
365 д/год 24 ч/сут	Запрет/сокращение работы слив-налив на наливной эстакаде	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0003	5590 /4440		12	0,5	1,02	0,200277 /0,200277	30/30	0,0002195	0,00015365	30
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0782	0,05474	30
365 д/год 24 ч/сут	Запрет/сокращение работы слив-налив на наливной эстакаде	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0004	5590 /4360		12	0,5	1,02	0,2002765 /0,2002765	30/30	0,0002195	0,00015365	30
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0782	0,05474	30
2 д/год 1 ч/сут	Запрет работы оборудования в форсированном режиме	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0008	5380 /4300		2,4	0,2	31,19	0,98/0,98	400 /400	1,2416	0,86912	30
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,20176	0,141232	30
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,080833333	0,056583333	30
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,194	0,1358	30
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									1,002333333	0,701633333	30

		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,00000194	0,000001358	30
		Формальдегид (Метаналь) (609)									0,0194	0,01358	30
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,468833333	0,328183333	30
2 д/год 1 ч/сут	Запрет работы оборудования в форсированном режиме	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0009	4580 /4250		2,4	0,2	31,19	0,98/0,98	400 /400	1,2416	0,86912	30
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,20176	0,141232	30
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,080833333	0,056583333	30
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,194	0,1358	30
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									1,002333333	0,701633333	30
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,00000194	0,000001358	30
		Формальдегид (Метаналь) (609)									0,0194	0,01358	30
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,468833333	0,328183333	30
365 д/год 24 ч/сут	Запрет/сокращение работы слив-налив на наливной эстакаде	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0010	4980 /4475		12	0,5	0,23	0,0451604 /0,0451604	30/30	0,0002195	0,00015365	30
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0782	0,05474	30
365 д/год	Запрет/сокращение работы слив-налив	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0011	5520 /4300		12	0,5	0,05	0,0098175 /0,0098175	30/30	0,0002195	0,00015365	30

24 ч/сут	на наливной эстакаде	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0782	0,05474	30
1 д/год 1 ч/сут	Запрет работы оборудования в форсированном режиме	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0013	5385 /4460		4	0,2	31,19	0,98/0,98	400 /400	1,2416	0,86912	30
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,20176	0,141232	30
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,080833333	0,056583333	30
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,194	0,1358	30
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									1,002333333	0,701633333	30
		Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0,00000194	0,000001358	30
		Формальдегид (Метаналь) (609)									0,0194	0,01358	30
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,468833333	0,328183333	30
1 д/год 1 ч/сут	Запрет работы оборудования в форсированном режиме	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0014	5580 /4330		4	0,2	31,19	0,98/0,98	400 /400	0,64	0,448	30
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,104	0,0728	30
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,041666667	0,029166667	30
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,1	0,07	30
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0,516666667	0,361666667	30

			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000001	0,0000007	30
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,01	0,007	30
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,241666667	0,169166667	30
д/год		Запрет/сокращение работы слив-налив на наливной эстакаде	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0015	5580 /4330		4	0,126	0,08	0,001 /0,001	30/30	0,00001067	0,000007469	30
ч/сут			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,0038	0,00266	30
11 д/год		Запрет/сокращение рлакокраочных работ	Метилбензол (349)	6009	5579 /4450	1/1	2		1,5		30/30	0,0306	0,0306	
1 ч/сут			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,0112	0,0112	
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									0,01493	0,01493	
			2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)									0,00597	0,00597	
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0,00597	0,00597	
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,00597	0,00597	

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2027-2036 года

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу												
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ								
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим		
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)															
Площадка СЗМС	0001	4	0,2850133 33	0,033024	6,1	716,954373585	0,2280106 664	20	573,563498868	0,199509333 1	30	501,86806151	0,1995093331	30	501,86806151
Площадка СЗМС	0008	2,4	1,2416	0,049536	26,7	3123,25932571	0,99328	20	2498,60746057	0,86912	30	2186,281528	0,86912	30	2186,281528
Площадка СЗМС	0009	2,4	1,2416	0,049536	26,7	3123,25932571	0,99328	20	2498,60746057	0,86912	30	2186,281528	0,86912	30	2186,281528
Площадка СЗМС	0013	4	1,2416	0,003302 4	26,7	3123,25932571	0,99328	20	2498,60746057	0,86912	30	2186,281528	0,86912	30	2186,281528
Площадка СЗМС	0014	4	0,64	0,008256	13,8	6393,302403	0,512	20	5114,6419224	0,448	30	4475,3116821	0,448	30	4475,3116821
Площадка СЗМС	6010	2	0,0012	0,0027			0,0012			0,0012			0,0012		
	ВСЕГО:		4,6510133 33	0,146354 4			3,7210506 664			3,256069333 1			3,2560693331		
В том числе по грациям высот															
	0-10		4,6510133 33	0,146354 4	100		3,7210506 664			3,256069333 1			3,2560693331		
***Азотная кислота (5)(0302)															
Площадка СЗМС	0005	3,5	0,00001	0,0001	100		0,00001			0,00001			0,00001		
	ВСЕГО:		0,00001	0,0001			0,00001			0,00001			0,00001		
В том числе по грациям высот															
	0-10		0,00001	0,0001	100		0,00001			0,00001			0,00001		
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)															
Площадка СЗМС	0001	4	0,0463146 67	0,005366 4	6,1	116,505086682	0,0370517 336	20	93,2040693459	0,032420266 9	30	81,553560677 7	0,0324202669	30	81,553560677 7
Площадка СЗМС	0008	2,4	0,20176	0,008049 6	26,7	507,529640428	0,161408	20	406,023712342	0,141232	30	355,27074829 9	0,141232	30	355,27074829 9
Площадка СЗМС	0009	2,4	0,20176	0,008049 6	26,7	507,529640428	0,161408	20	406,023712342	0,141232	30	355,27074829 9	0,141232	30	355,27074829 9
Площадка СЗМС	0013	4	0,20176	0,000536 64	26,7	507,529640428	0,161408	20	406,023712342	0,141232	30	355,27074829 9	0,141232	30	355,27074829 9
Площадка СЗМС	0014	4	0,104	0,001341 6	13,8	1038,91164049	0,0832	20	831,12931239	0,0728	30	727,23814834 1	0,0728	30	727,23814834 1
Площадка СЗМС	6010	2	0,0002	0,0004			0,0002			0,0002			0,0002		

ТОО «ТенизСервис»

	ВСЕГО:		0,7557946 67	0,023743 84			0,6046757 336			0,529116266 9			0,5291162669		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,7557946 67	0,023743 84	100		0,6046757 336			0,529116266 9			0,5291162669		
***Серная кислота (517)(0322)															
Площадка СЗМС	0005	3,5	0,00002	0,0002	100		0,00002			0,00002			0,00002		
	ВСЕГО:		0,00002	0,0002			0,00002			0,00002			0,00002		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,00002	0,0002	100		0,00002			0,00002			0,00002		
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)															
Площадка СЗМС	0001	4	0,0185555 56	0,002064	6,1	46,6767182029	0,0148444 448	20	37,3413745623	0,012988889 2	30	32,673702742	0,0129888892	30	32,673702742
Площадка СЗМС	0008	2,4	0,0808333 333	0,003096	26,7	203,3371956	0,0646666 6664	20	162,66975648	0,056583333 31	30	142,33603692	0,05658333331	30	142,33603692
Площадка СЗМС	0009	2,4	0,0808333 333	0,003096	26,7	203,3371956	0,0646666 6664	20	162,66975648	0,056583333 31	30	142,33603692	0,05658333331	30	142,33603692
Площадка СЗМС	0013	4	0,0808333 33	0,000206 4	26,7	203,337194846	0,0646666 664	20	162,669755877	0,056583333 1	30	142,33603639 2	0,0565833331	30	142,33603639 2
Площадка СЗМС	0014	4	0,0416666 67	0,000516	13,8	416,230628525	0,0333333 336	20	332,98450282	0,029166666 9	30	291,36143996 8	0,0291666669	30	291,36143996 8
Площадка СЗМС	6010	2	0,0001	0,0002			0,0001			0,0001			0,0001		
	ВСЕГО:		0,3028222 226	0,009178 4			0,2422777 7808			0,212005555 82			0,21200555582		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,3028222 226	0,009178 4	100		0,2422777 7808			0,212005555 82			0,21200555582		
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)															
Площадка СЗМС	0001	4	0,0445333 33	0,00516	6,1	112,024120165	0,0356266 664	20	89,6192961322	0,031173333 1	30	78,416884115 6	0,0311733331	30	78,416884115 6
Площадка СЗМС	0008	2,4	0,194	0,00774	26,6	488,009269642	0,1552	20	390,407415714	0,1358	30	341,60648874 9	0,1358	30	341,60648874 9
Площадка СЗМС	0009	2,4	0,194	0,00774	26,7	488,009269642	0,1552	20	390,407415714	0,1358	30	341,60648874 9	0,1358	30	341,60648874 9
Площадка СЗМС	0013	4	0,194	0,000516	26,7	488,009269642	0,1552	20	390,407415714	0,1358	30	341,60648874 9	0,1358	30	341,60648874 9
Площадка СЗМС	0014	4	0,1	0,00129	13,8	554,177519081	0,08	20	443,342015265	0,07	30	387,92426335 7	0,07	30	387,92426335 7
Площадка СЗМС	6010	2	0,0004	0,0008	0,1		0,0004			0,0004			0,0004		
	ВСЕГО:		0,7269333 33	0,023246			0,5816266 664			0,508973333 1			0,5089733331		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,7269333 33	0,023246	100		0,5816266 664			0,508973333 1			0,5089733331		
***Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)															

ТОО «ТенизСервис»

Площадка СЗМС	0002	12	0,0002195	0,0000618	12,9		0,0002195			0,0002195			0,0002195		
Площадка СЗМС	0003	12	0,0002195	0,0000618	12,9	1,21642269123	0,0002195		1,21642269123	0,00015365	30	0,85149588386	0,00015365	30	0,85149588386
Площадка СЗМС	0004	12	0,0002195	0,0000618	12,9	5,39456867346	0,0002195		5,39456867346	0,00015365	30	3,77619807142	0,00015365	30	3,77619807142
Площадка СЗМС	0006	6	0,0002	0,000023	11,8		0,0002			0,0002			0,0002		
Площадка СЗМС	0010	12	0,0002195	0,0000772	12,9	24,8149609494	0,0002195		24,8149609494	0,00015365	30	17,3704726646	0,00015365	30	17,3704726646
Площадка СЗМС	0011	12	0,0002195	0,0000772	12,9	243,620879121	0,0002195		243,620879121	0,00015365	30	170,534615385	0,00015365	30	170,534615385
Площадка СЗМС	0012	2,5	0,0002	0,0001	11,8		0,0002			0,0002			0,0002		
Площадка СЗМС	0015	4	0,00001067	0,00001156	0,6	0,1065883385	0,000008536	20	0,0852706708	0,000007469	30	0,07461183695	0,000007469	30	0,07461183695
Площадка СЗМС	6001	2	0,00001	0,0004	0,6		0,00001			0,00001			0,00001		
Площадка СЗМС	6002	2	0,00001	0,0004	0,6		0,00001			0,00001			0,00001		
Площадка СЗМС	6003	2	0,00001	0,0004	0,6		0,00001			0,00001			0,00001		
Площадка СЗМС	6004	2	0,00004	0,0014	2,4		0,00004			0,00004			0,00004		
Площадка СЗМС	6005	2	0,00001	0,0002	0,6		0,00001			0,00001			0,00001		
Площадка СЗМС	6006	2	0,0000002	0,00001			0,0000002			0,0000002			0,0000002		
Площадка СЗМС	6007	2	0,0001	0,0028	5,9		0,0001			0,0001			0,0001		
Площадка СЗМС	6008	2	0,00001	0,0002	0,6		0,00001			0,00001			0,00001		
	ВСЕГО:		0,00169837	0,00628436			0,001696236			0,001431769			0,001431769		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,00060087	0,00594456	35,5		0,000598736			0,000597669			0,000597669		
	10-20		0,0010975	0,0003398	64,5		0,0010975			0,0008341			0,0008341		
***Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)(0337)															
Площадка СЗМС	0001	4	0,230088889	0,026832	6,1	578,791292132	0,1840711112	20	463,033033706	0,1610622223	30	405,153904492	0,1610622223	30	405,153904492
Площадка СЗМС	0008	2,4	1,002333333	0,040248	26,6	2521,3812264	0,8018666664	20	2017,10498112	0,70163333331	30	1764,96685848	0,70163333331	30	1764,96685848
Площадка СЗМС	0009	2,4	1,002333333	0,040248	26,7	2521,3812264	0,8018666664	20	2017,10498112	0,70163333331	30	1764,96685848	0,70163333331	30	1764,96685848
Площадка СЗМС	0013	4	1,002333333	0,0026832	26,7	2521,38122564	0,8018666664	20	2017,10498052	0,70163333331	30	1764,96685795	0,70163333331	30	1764,96685795
Площадка СЗМС	0014	4	0,516666667	0,006708	13,8		0,4133333336	20		0,3616666669	30		0,3616666669	30	
Площадка СЗМС	6010	2	0,0038	0,0072	0,1		0,0038			0,0038			0,0038		
	ВСЕГО:		3,757555556	0,1239192			3,0068044448			2,63142888892			2,63142888892		
В том числе по градациям высот															

ТОО «ТенизСервис»

	0-10		3,7575555 556	0,123919 2	100		3,0068044 4448			2,631428888 92			2,63142888892		
***Метилбензол (349)(0621)															
Площадка СЗМС	6009	2	0,0306	0,0827	100	305,679771144	0,0306		305,679771144	0,0306		305,67977114 4	0,0306		305,67977114 4
	ВСЕГО:		0,0306	0,0827			0,0306			0,0306			0,0306		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0306	0,0827	100		0,0306			0,0306			0,0306		
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)															
Площадка СЗМС	0001	4	0,0000004 45	0,000000 057	6,1	0,00111940271	0,0000003 56	20	0,00089552216	0,000000311 5	30	0,0007835818 9	0,0000003115	30	0,0007835818 9
Площадка СЗМС	0008	2,4	0,0000019 4	8,514E- 08	26,7	0,0048800927	0,0000015 52	20	0,00390407416	0,000001358	30	0,0034160648 9	0,000001358	30	0,0034160648 9
Площадка СЗМС	0009	2,4	0,0000019 4	8,514E- 08	26,7	0,0048800927	0,0000015 52	20	0,00390407416	0,000001358	30	0,0034160648 9	0,000001358	30	0,0034160648 9
Площадка СЗМС	0013	4	0,0000019 4	0,000000 006	26,7	0,0048800927	0,0000015 52	20	0,00390407416	0,000001358	30	0,0034160648 9	0,000001358	30	0,0034160648 9
Площадка СЗМС	0014	4	0,0000001	0,000000 014	13,8		0,0000008	20		0,0000007	30		0,0000007	30	
	ВСЕГО:		0,0000072 65	0,000000 24728			0,0000058 12			0,000005085 5			0,0000050855		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0000072 65	0,000000 24728	100		0,0000058 12			0,000005085 5			0,0000050855		
***Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)(1042)															
Площадка СЗМС	6009	2	0,0112	0,03024	100		0,0112			0,0112			0,0112		
	ВСЕГО:		0,0112	0,03024			0,0112			0,0112			0,0112		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0112	0,03024	100		0,0112			0,0112			0,0112		
***Этанол (Этиловый спирт) (667)(1061)															
Площадка СЗМС	6009	2	0,01493	0,0403	100		0,01493			0,01493			0,01493		
	ВСЕГО:		0,01493	0,0403			0,01493			0,01493			0,01493		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,01493	0,0403	100		0,01493			0,01493			0,01493		
***2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)(1119)															
Площадка СЗМС	6009	2	0,00597	0,01613	100		0,00597			0,00597			0,00597		
	ВСЕГО:		0,00597	0,01613			0,00597			0,00597			0,00597		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,00597	0,01613	100		0,00597			0,00597			0,00597		
***Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)(1210)															
Площадка СЗМС	6009	2	0,00597	0,01613	100	59,637523978	0,00597		59,637523978	0,00597		59,637523978	0,00597		59,637523978

ТОО «ТенизСервис»

	ВСЕГО:		0,00597	0,01613			0,00597			0,00597			0,00597		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,00597	0,01613	100		0,00597			0,00597			0,00597		
***Формальдегид (Метаналь) (609)(1325)															
Площадка СЗМС	0001	4	0,0044533 33	0,000516	6,1	11,2024112619	0,0035626 664	20	8,96192900949	0,003117333 1	30	7,8416878833 1	0,0031173331	30	7,8416878833 1
Площадка СЗМС	0008	2,4	0,0194	0,000774	26,7	48,8009269642	0,01552	20	39,0407415714	0,01358	30	34,160648874 9	0,01358	30	34,160648874 9
Площадка СЗМС	0009	2,4	0,0194	0,000774	26,7	48,8009269642	0,01552	20	39,0407415714	0,01358	30	34,160648874 9	0,01358	30	34,160648874 9
Площадка СЗМС	0013	4	0,0194	0,000051 6	26,7	48,8009269642	0,01552	20	39,0407415714	0,01358	30	34,160648874 9	0,01358	30	34,160648874 9
Площадка СЗМС	0014	4	0,01	0,000129	13,8		0,008	20		0,007	30		0,007	30	
	ВСЕГО:		0,0726533 33	0,002244 6			0,0581226 664			0,050857333 1			0,0508573331		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0726533 33	0,002244 6	100		0,0581226 664			0,050857333 1			0,0508573331		
***Пропан-2-он (Ацетон) (470)(1401)															
Площадка СЗМС	6009	2	0,00597	0,01613	100	59,637523978	0,00597		59,637523978	0,00597		59,637523978	0,00597		59,637523978
	ВСЕГО:		0,00597	0,01613			0,00597			0,00597			0,00597		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,00597	0,01613	100		0,00597			0,00597			0,00597		
***Керосин (654*)(2732)															
Площадка СЗМС	6010	2	0,0012	0,0023	100		0,0012			0,0012			0,0012		
	ВСЕГО:		0,0012	0,0023			0,0012			0,0012			0,0012		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0012	0,0023	100		0,0012			0,0012			0,0012		
***Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)															
Площадка СЗМС	0001	4	0,1076222 22	0,012384	4,5	596,41815986	0,0860977 776	20	477,134527888	0,075335555 4	30	417,49271190 2	0,0753355554	30	417,49271190 2
Площадка СЗМС	0002	12	0,0782	0,022	3,3		0,0782			0,0782			0,0782		
Площадка СЗМС	0003	12	0,0782	0,022	3,3	433,367901843	0,0782		433,367901843	0,05474	30	303,35753129	0,05474	30	303,35753129
Площадка СЗМС	0004	12	0,0782	0,022	3,3	196,713014876	0,0782		196,713014876	0,05474	30	137,69911041 3	0,05474	30	137,69911041 3
Площадка СЗМС	0005	3,5	0,0011	0,0107			0,0011			0,0011			0,0011		
Площадка СЗМС	0006	6	0,0831	0,0806	3,5		0,0831			0,0831			0,0831		
Площадка СЗМС	0008	2,4	0,4688333 333	0,018576	19,7	1179,35573488	0,3750666 6664	20	943,484587907	0,328183333 31	30	825,54901441 9	0,32818333331	30	825,54901441 9
Площадка СЗМС	0009	2,4	0,4688333 333	0,018576	19,8	11522,3399221	0,3750666 6664	20	9217,87193765	0,328183333 31	30	8065,6379454 5	0,32818333331	30	8065,6379454 5

ТОО «ТенизСервис»

Площадка СЗМС	0010	12	0,0782	0,0275	3,3	8840,6831264	0,0782		8840,6831264	0,05474	30	6188,47818848	0,05474	30	6188,47818848
Площадка СЗМС	0011	12	0,0782	0,0275	3,3	196,713014876	0,0782		196,713014876	0,05474	30	137,699110413	0,05474	30	137,699110413
Площадка СЗМС	0012	2,5	0,072	0,0283	3		0,072			0,072			0,072		
Площадка СЗМС	0013	4	0,468833333	0,0012384	19,8	1179,35573413	0,3750666664	20	943,484587304	0,3281833331	30	825,549013891	0,3281833331	30	825,549013891
Площадка СЗМС	0014	4	0,241666667	0,003096	10,2	268223,4435930	0,1933333336	20	214578,7548750	0,1691666669	30	187756,4105150	0,1691666669	30	187756,4105150
Площадка СЗМС	0015	4	0,0038	0,00412	0,2		0,00304	20		0,00266	30		0,00266	30	
Площадка СЗМС	6001	2	0,0042	0,1335	0,2		0,0042			0,0042			0,0042		
Площадка СЗМС	6002	2	0,0042	0,1335	0,2		0,0042			0,0042			0,0042		
Площадка СЗМС	6003	2	0,0042	0,1335	0,2		0,0042			0,0042			0,0042		
Площадка СЗМС	6004	2	0,0159	0,5007	0,7		0,0159			0,0159			0,0159		
Площадка СЗМС	6005	2	0,0026	0,0836	0,1		0,0026			0,0026			0,0026		
Площадка СЗМС	6006	2	0,0001	0,0021			0,0001			0,0001			0,0001		
Площадка СЗМС	6007	2	0,0318	1,0028	1,3		0,0318			0,0318			0,0318		
Площадка СЗМС	6008	2	0,0026	0,0836	0,1		0,0026			0,0026			0,0026		
	ВСЕГО:		2,372388886	2,3718904			2,0204711088			1,75067222202			1,75067222202		
В том числе по градациям высот															
	0-10		1,981388886	2,2508904	83,5		1,6294711088			1,45351222202			1,45351222202		
	10-20		0,391	0,121	16,5		0,391			0,29716			0,29716		
***Взвешенные частицы (116)(2902)															
Площадка СЗМС	0007	3	0,0175	0,0409	100		0,0175			0,0175			0,0175		
	ВСЕГО:		0,0175	0,0409			0,0175			0,0175			0,0175		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0175	0,0409	100		0,0175			0,0175			0,0175		
***Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)(2930)															
Площадка СЗМС	0007	3			100										
	ВСЕГО:														
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0058	0,0002	100		0,0058			0,0058			0,0058		
Всего по предприятию:															
			12,7400369678	2,95219144728			10,3359011142	19		9,03972978746	29		9,03972978746	29	

9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ

Контроль за соблюдением нормативов НДВ на производственных объектах ТОО «ТенизСервис» должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы.

Контроль должен осуществляться силами аттестованной лаборатории.

При невозможности оборудования лаборатории на предприятии контроль за соблюдением установленных нормативов НДВ возлагается на сторонние специализированные организации по договору.

Выбросы вредных веществ в атмосферу не должны превышать нормативы, предложенные в проекте.

При контроле выбросов вредных веществ в атмосферу проводят следующие работы:

- ♦ отбор и анализ проб воздуха на содержание вредных веществ в воздуховодах, шахтах и т.д.
- ♦ определение количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Примерное количество проб, необходимое для отбора газов и паров – 7, пыли и аэрозолей – 10.

Методики контроля

Методика определения двуокиси азота

Для определения двуокиси азота применяется фотометрический метод. Определение основано на образовании азотокрасителя при взаимодействии двуокиси азота с реактивом Грисса-Илосвая.

Применяемые реактивы и растворы:

- натрий азотистокислый, х.ч., ГОСТ 4197-74, перекристализованный;
- стандартные растворы №1 и №2, приготовленные с использованием азотистокислого натрия;
- уксусная кислота, ГОСТ 61-75, 10%-ный раствор;
- сульфаниловая кислота, ГОСТ 5821-78;
- альфа-нафталимин ГОСТ 8827-74;
- реактив Грисса-Илосвая, приготовленный согласно инструкции;
- калий йодистый, ГОСТ 4282-74, 8%-ный раствор.

Посуда и приборы:

- аспиратор 822;
- поглотительные приборы с пористой пластинкой №1;
- пробирки калориметрические;
- пипетки, ГОСТ 20292-74;
- колбы мерные, ГОСТ 1770-74.

Для определения разовой концентрации двуокиси азота исследуемый воздух

протягивают через поглотительный прибор с пористой пластинкой №1, наполненный 6 мл 8 % раствора йодистого калия со скоростью 0,25 л/мин в течение 20 мин. Во время отбора пробы избегают освещения поглотительного прибора прямыми солнечными лучами, срок хранения – не более 2-х суток.

Дальнейшую обработку результатов анализа производят согласно вышеуказанного сборника методик контроля.

Методика определения сернистого ангидрида

Для определения сернистого ангидрида применяется нефелометрический метод. Определение основано на окислении сернистого ангидрида хлорноватокислым калием или перекисью водорода до серной кислоты и взаимодействии последних с хлоридом бария и образованием взвеси.

Применяемые реактивы и аппаратура:

- глицерин х.ч., ГОСТ 6259-75;
- соляная кислота концентрированная, ГОСТ 4108-72;
- спирт этиловый, ректификат, ГОСТ 4145-74;
- барий хлористый, составной реактив;
- поглотительный и стандартные растворы, полученные с использованием указанных химикатов согласно инструкции.

Для определения разовой концентрации двуокиси серы исследуемый воздух со скоростью 4 л/мин протягивают в течение 20 минут через поглотительный прибор Рихтера, содержащий 6мл поглотительного раствора. Для отчистки воздуха от аэрозолей сульфатов и серной кислоты, мешающих определению, перед поглотительным прибором помещают пластмассовый патрон с фильтром АФА-В-10, присоединенный встык. Дальнейшую обработку результатов измерений производят согласно вышеуказанного сборника методик контроля.

Методика определения окиси углерода

Для определения окиси углерода используется титрометрический метод. Определение основано на сжигании окиси углерода при 800 гр. Цельсия в присутствии платины до двуокиси углерода, которую поглощают раствором гидрата окиси бария. Количество образовавшейся двуокиси углерода определяют обратным титрованием гидрата окиси бария соляной кислотой.

Применяемые реактивы и аппаратура:

- гидрат окиси бария, ГОСТ 4107-78;
- барий хлористый, ГОСТ 4108-72;
- калий йодистый, ГОСТ 4232-74
- гидрат окиси калия, ГОСТ 42363-80;
- кальций хлористый, ГОСТ 4525-77;
- медь сернокислая, ГОСТ 4165-78;

- соляная кислота, 0.1 н. раствор;
- фенолфталеин, ГОСТ 5850-72
- газоанализатор ТГ-5

Контроль соблюдения нормативов НДВ на специально-выбранных контрольных точках на границе СЗЗ промплощадки предприятия предполагается осуществлять в рамках разработанной программы производственного экологического мониторинга окружающей среды силами аттестованной лаборатории сторонней организации, привлекаемой на договорной основе.

Месторасположение контрольных точек определено в местах пересечения границы санитарно-защитной зоны с условной линией, проведенной из центра площадки по четырем основным направлениям – северному, западному, восточному и южному.

В перечень основных веществ, подлежащих контролю, согласно действующим методикам, включены ингредиенты, отвечающие двум основным условиям:

- ♦ превышение максимальной приземной концентрации вещества над соответствующим нормативом ПДК м.р.;
- ♦ наличие аттестованной методики контроля данного вещества.

В соответствии с этими условиями на предприятии предусмотрен контроль загрязнения атмосферного воздуха следующими веществами: азота диоксид, серы диоксид, углерод оксид, сероводород.

План-график контроля соблюдения нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) представлен в таблице 3.10.

В Приложении 5 представлены инструментальные замеры ЗВ на границе СЗЗ. На контрольных постах на границе СЗЗ превышений установленных НДВ нет. На источниках выбросов инструментальные замеры проводятся только на полигоне (но в рамках данного проекта он не рассматривается) на СЗМС контроль на источниках выбросах проводится расчетным путем.

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на существующее положение

№ источника, № контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	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	Площадка СЗМС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0,285013	7978,991	Экологом предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0,046315	1296,586	Экологом предприятия	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0,018556	519,4656	Экологом предприятия	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал	0,044533	1246,717	Экологом предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0,230089	6441,373	Экологом предприятия	Расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз квартал	4,45E-07	0,012467	Экологом предприятия	Расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0,004453	124,6717	Экологом предприятия	Расчетный
0002	Площадка СЗМС	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,107622	3012,9	Экологом предприятия	Расчетный
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,00022	1,216423	Экологом предприятия	Расчетный
0004	Площадка СЗМС	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,0782	433,3679	Экологом предприятия	Расчетный
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,00022	1,21642	Экологом предприятия	Расчетный
0005	Площадка СЗМС	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,0782	433,3668	Экологом предприятия	Расчетный
		Азотная кислота (5)	1 раз квартал	0,00001	0,079749	Экологом предприятия	Расчетный
0006	Площадка СЗМС	Серная кислота (517)	1 раз квартал	0,00002	0,159498	Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,0011	8,77241	Экологом предприятия	Расчетный
0007	Площадка СЗМС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,0002	8,361856	Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,0831	3474,351	Экологом предприятия	Расчетный
0008	Площадка СЗМС	Взвешенные частицы (116)	1 раз квартал			Экологом предприятия	Расчетный
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз квартал			Экологом предприятия	Расчетный
0008	Площадка СЗМС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	1,2416	1391,317	Экологом предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0,20176	226,0891	Экологом предприятия	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0,080833	90,58057	Экологом предприятия	Расчетный

ТОО «ТенизСервис»

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал	0,194	217,3934	Экологом предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	1,002333	1123,199	Экологом предприятия	Расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз квартал	1,94E-06	0,002174	Экологом предприятия	Расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0,0194	21,73934	Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,468833	525,3673	Экологом предприятия	Расчетный
0009	Площадка СЗМС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	1,2416	1391,27	Экологом предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0,20176	226,0814	Экологом предприятия	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0,080833	90,57748	Экологом предприятия	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал	0,194	217,3859	Экологом предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	1,002333	1123,161	Экологом предприятия	Расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз квартал	1,94E-06	0,002174	Экологом предприятия	Расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0,0194	21,73859	Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,468833	525,3494	Экологом предприятия	Расчетный
0010	Площадка СЗМС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,00022	5,394569	Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,0782	1921,892	Экологом предприятия	Расчетный
0011	Площадка СЗМС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,00022	24,81496	Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,0782	8840,683	Экологом предприятия	Расчетный
0012	Площадка СЗМС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,0002	10,70573	Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,072	3854,064	Экологом предприятия	Расчетный
0013	Площадка СЗМС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	1,2416	919,2381	Экологом предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0,20176	149,3762	Экологом предприятия	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0,080833	59,84623	Экологом предприятия	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал	0,194	143,631	Экологом предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	1,002333	742,0932	Экологом предприятия	Расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз квартал	1,94E-06	0,001436	Экологом предприятия	Расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0,0194	14,3631	Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,468833	347,1081	Экологом предприятия	Расчетный
0014	Площадка СЗМС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз квартал	0,64	599,2695	Экологом предприятия	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз квартал	0,104	97,38129	Экологом предприятия	Расчетный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз квартал	0,041667	39,01494	Экологом предприятия	Расчетный

ТОО «ТенизСервис»

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз квартал	0,1	93,63585	Экологом предприятия	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз квартал	0,516667	483,7852	Экологом предприятия	Расчетный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз квартал	0,000001	0,000936	Экологом предприятия	Расчетный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз квартал	0,01	9,363585	Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,241667	226,2866	Экологом предприятия	Расчетный
0015	Площадка СЗМС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,0001	11,41944	Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,038	4339,389	Экологом предприятия	Расчетный
6001	Площадка СЗМС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,00001		Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,0042		Экологом предприятия	Расчетный
6002	Площадка СЗМС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,00001		Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,0042		Экологом предприятия	Расчетный
6003	Площадка СЗМС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,00001		Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,0042		Экологом предприятия	Расчетный
6004	Площадка СЗМС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,00004		Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,0159		Экологом предприятия	Расчетный
6005	Площадка СЗМС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,00001		Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,0026		Экологом предприятия	Расчетный
6006	Площадка СЗМС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	2E-07		Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,0001		Экологом предприятия	Расчетный
6007	Площадка СЗМС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,0001		Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,0318		Экологом предприятия	Расчетный
6008	Площадка СЗМС	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз квартал	0,00001		Экологом предприятия	Расчетный
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз квартал	0,0026		Экологом предприятия	Расчетный
6009	Площадка СЗМС	Метилбензол (349)	1 раз квартал	0,1093		Экологом предприятия	Расчетный
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1 раз квартал	0,04		Экологом предприятия	Расчетный

ТОО «ТенизСервис»

		Этанол (Этиловый спирт) (667)	1 раз квартал	0,0533		Экологом предприятия	Расчетный
		2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1 раз квартал	0,02133		Экологом предприятия	Расчетный
		Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз квартал	0,02133		Экологом предприятия	Расчетный
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз квартал	0,02133		Экологом предприятия	Расчетный

Таблица 3.11
Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов НДВ

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
но- мер	координаты, м			направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м3
	х	у				
1	2	3	4	5	6	7
1	4055	4744	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	108	5.66	0.03891
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	108	5.63	0.02163
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	108	5.60	0.00634
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	108	5.64	0.02299
			Сероводород (Дигидросульфид) (518)	105	12.00	0.00007
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	108	5.62	0.10934
			Метилбензол (349)	101	1.07	0.00241
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	108	5.59	0.00000015262
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	101	1.07	0.00088
			Этанол (Этиловый спирт) (667)	101	1.07	0.00117
			2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	101	1.07	0.00047
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	101	1.07	0.00047
			Формальдегид (Метаналь) (609)	108	5.63	0.00204
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)	101	1.07	0.00047
			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	108	6.07	0.06653
			Взвешенные частицы (116)	100	12.00	0.0006
			Пыль абразивная (Корунд белый,	100	12.00	0.0002

ТОО «ТенизСервис»

2	6148	4022	Монокорунд) (1027*)			
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	290	1.36	0.09
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	291	7.35	0.04432
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	291	5.58	0.01548
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	291	7.04	0.04639
			Сероводород (Дигидросульфид) (518)	298	0.67	0.00014
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	291	7.33	0.22341
			Метилбензол (349)	307	12.00	0.00953
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	291	5.57	0.00000037285
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	307	12.00	0.00349
			Этанол (Этиловый спирт) (667)	307	12.00	0.00465
			2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	307	12.00	0.00186
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	307	12.00	0.00186
			Формальдегид (Метаналь) (609)	290	7.54	0.00421
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)	307	12.00	0.00186
			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	292	1.36	0.13518
			Взвешенные частицы (116)	306	12.00	0.00186
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	306	12.00	0.00062

10. РАСЧЁТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУШНУЮ СРЕДУ ОТ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам, в соответствии с Экологическим Кодексом РК, вводятся экономические методы воздействия на предприятия по охране окружающей среды. В качестве таких мер с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ. Платежи могут быть определены заранее на основе проектных расчетных показателей.

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства. Настоящим документом предусмотрен комплекс мер по обеспечению экологической безопасности работ, призванный полностью исключить возможность возникновения аварийных ситуаций.

Размер платежей предприятий за нормативные выбросы загрязняющих веществ (ПН) определяется по формуле:

$PН = P * МНj * 1МРП$, где

P – ставка платы за 1 тонну загрязняющего вещества, тенге/т;

МНj – норматив i-го загрязняющего вещества в натуральном выражении, т;

МРП – минимальный расчетный показатель (МРП =3063 тенге).

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ (ориентировочно)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	Размер МРП,	Плата,
				тенге	тенге
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,12592	20	4325	10892,08
0302	Азотная кислота (5)	0,0001	0	4325	0
0304	Азот (II) оксид (6)	0,020462	20	4325	1769,963
0322	Серная кислота (527)	0,0002	0	4325	0
0328	Углерод (593)	0,00787	24	4325	816,906
0330	Сера диоксид (526)	0,019675	20	4325	1701,8875
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,0063584	124	4325	3410,00992
0337	Углерод оксид (594)	0,10231	0,32	4325	141,59704
0621	Метилбензол (353)	0,1148	0,32	4325	158,8832
0703	Бенз/а/пирен (54)	2,1643E-07	0,32	4325	0,000299539
1042	Бутан-1-ол (102)	0,042	0,32	4325	58,128
1061	Этанол (678)	0,056	0,32	4325	77,504
1119	2-Этоксизэтанол (1526*)	0,0224	0,32	4325	31,0016
1210	Бутилацетат (110)	0,0224	0,32	4325	31,0016
1325	Формальдегид (619)	0,0019675	332	4325	2825,13325
1401	Пропан-2-он (478)	0,0224	0,32	4325	31,0016

2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	2,33482	0,32	4325	3231,39088
2902	Взвешенные вещества	0,12592	10	4325	5446,04
2930	Пыль абразивная (1046*)	0,0001	10	4325	4,325
	В С Е Г О :	2,89968312			30627

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс (ЭК) Республики Казахстан, Утвержден Указом Президента Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
3. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия РК. РНД 211.2.02.02-97.
4. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. РД 52.04.52-85. Н., 1986.
5. выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величине удельных выбросов), РНД 211.2.02.06-2004, Астана.
6. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
7. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Астана, 2008.
12. РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). Астана, 2005.
13. . Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к ПМООС РК от 18.04.2008г. №100-п.
14. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ

genpower

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Модель	: GVP 167
Мощность в повышенном режиме	: 167 кВА (133 кВт)
Мощность в основном режиме	: 152 кВА (121 кВт)
Двигатель	: Volvo Penta : модель: TAD 720 GE
Генератор переменного тока	: Leroy Somer (Производство Франция) : модель: LSA 44.2 L12
Вид топлива	: Дизель
Вид охлаждения	: Водяное охлаждение
Ширина	: 1200 мм
Длина	: 3600 мм
Высота	: 2150 мм
Вес	: 2190 мм
Расход топлива 100 % нагрузка	: 31.5 л/час
Расход топлива 50 % нагрузка	: 16.3 л/час
Объем топливного бака	: 501 л

GENPOWER
JENERATOR SAN. VE TIC. A. S.
1. Organize Sanayi Bölgesi Çankaya Caddesi
No: 1 06930 Sincan - ANKARA
Tel: (312) 267 76 60 (Pbx) Fax: (312) 267 76 56
Ostim Vergi Dairesi: 294 037 83 84

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

к Договору поставки № _____ от « ____ » _____ 2007

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№	Описание	Ед.изм.	Цена (тенге), с учетом НДС	Кол-во, шт.	Сумма (тенге), с
1	Дизельный генератор модели CJ800PL-Perkins (582 кВт) с подогревателями антифриза, масла, топлива и альтернатора.	Шт	20 650 000	2	41 300 000
2	Комплектное устройство контроля и синхронизации для двух генераторов	шт	3 000 000	1	3 000 000
3	Панель автоматического ввода резерва TRANSFER SWITCH	шт	1 450 000	1	1 450 000
4	Специализированный термомониторно-защитный контейнер с системами отопления, вентиляции, порошкового пожаротушения, основным и аварийным освещением	шт	1 400 000	2	2 800 000
5	Доставка на Объект	шт	355 000	2	710 000
6	Командировочные расходы				300 000
7	Пуско-наладка дизельного генератора модели CJ800PL (582 кВт)		150 000	2	300 000
8	Пуско-наладка комплекта синхронизации и автоматического ввода резерва		200 000	2	400 000
9	С возможностью монтажа автоматической Системы дозаправки	Комп	150 000	2	300 000
10	Комплект фильтров на 1000 моточасов работы каждого генератора том числе: - фильтр топливный грубой очистки - ✓ 8 шт. - фильтр топливный тонкой очистки - 8 шт. - фильтр масляный - ✓ 8 шт. - фильтр воздушный - ✓ 4 шт. - ремни генератора - ✓ 4 шт + 1	шт	110 000	4	440 000
ИТОГО:					51 000 000

Технические характеристики дизельного генератора CJ800PL (800кВА - 580 кВт)

Модель	Тип двигателя	Мощность кВт	Количество цилиндров	Объем двигателя	Расход топлива л/ч 100% нагрузке	Масса кг	Топливный бак Л	Объем масла в двигателе	Габариты мм. Д-Ш-В
CJ800PL	Perkins 4006-23 TAG2A С подогревом антифриза, топливо, масло	582	6	22921	159	6000	1365	60	4150x170x2250

Генеральный директор
ООО «Электромастер»

Рахметулла Четин

Директор
ООО «Теплотехникс»

Жаксылдыков С.О.

Код ОКП
364321



КОНЦЕРН
УКРРОСМЕТАЛЛ



ОАО «ПОЛТАВСКИЙ ТУРБОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»

2047

ФОРМУЛЯР

ПЕРЕДВИЖНАЯ КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ

ПКСД-1,4/25

280.00.00.00-01ФО

ПОЛТАВА

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Передвижная компрессорная станция ПКСД-1,4/25 с приводом от дизельного двигателя предназначена для выработки сжатого воздуха давлением до 2,5 МПа (25 кгс/см²) при опрессовке технологических емкостей и трубопроводов, а так же при проведении строительно-монтажных и дорожных работ.

Структурная схема условного обозначения:

ПКСД-1,4/25 У1

П	Передвижная (тип транспортирования)
К	Компрессорная (тип устройства)
С	Станция (тип устройства)
Д	Двигатель внутреннего сгорания (тип привода)
1,4	Производительность, м ³ /мин
25	Рабочее давление (кгс/см ²)
У1	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

ВНИМАНИЕ!


 Конструкция станции обеспечивает работоспособное её состояние при эксплуатации в нижеперечисленных условиях окружающей среды:

- 
 ✓ высоте над уровнем моря не более 1000 м,
- 
 ✓ температуре окружающего воздуха от + 40 до - 35°С,
- 
 ✓ атмосферном давлении не ниже 650 мм рт.ст

Требования к атмосферному воздуху:

Станция предназначена для работы на открытом воздухе в полевых условиях при запылённости окружающего воздуха (содержание твердых частиц) - до 20 мг/м³

Исполнение станции - невзрывобезопасное.

ВНИМАНИЕ!

- 
 Компрессорная станция в представленной комплектации (не оборудованная световой сигнализацией и тормозной системой) **НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ** и предназначена для передвижения по внутриведомственным и технологическим дорогам, территориям предприятий и стройплощадкам.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение
Тип станции		Прицепная, поршневая
Производительность (по всасыванию)	м ³ /мин	1,4
Рабочее давление, избыточное	МПа (кгс/см ²)	2,5 (25)
Компрессор		
Модель/тип		4ВУ0,5-1,4/25 / поршневой
Частота вращения коленчатого вала компрессора	об/мин	1300-1500
охлаждение		воздушное
Направление вращения коленчатого вала компрессора		Правое (по часовой стрелке), если смотреть на компрессор со стороны привода
Двигатель		
Модель/тип		Д-144/четырёхтактный, дизельный
Частота вращения номинальная	об/мин	1500
Мощность двигателя (эксплуатационная)	кВт	29
Топливо		Дизельное
Часовой расход топлива	кг/ч	6,3
Система охлаждения двигателя		воздушная
Муфта сцепления		Автоматическая, центробежная
Объем топливного бака	л	60
Тип буксира		Автомобиль с амортизатором сцепного устройства грузоподъемностью не менее 3,5т
Тип тележки		Прицепная, одноосная, подрессоренная на пневматических шинах
Скорость передвижения станции, не более	км/ч	25
Ширина колеи	мм	1585
Масса станции в не заправленном состоянии, без ЗИП, топлива и масла, не более	кг	1300
Габаритные размеры		
длина	мм	3300 ⁺²⁰
ширина	мм	1860 ⁺²⁰
высота (с глушителем)	мм	2160 ⁺²⁰
Вертикальное статическое усилие на тяговый крюк от дышла агрегата	кг	20...50

TEKSAN JENERATÖR TUMOSAN SERİSİ

JENERATÖR MODELİ	TJ33T	TJ46T
Prime Güç (kVA)	30	42
Stand-by Güç (kVA)	33	46
	kabinsiz	kabinli
Boyutlar W x L x H (mm)	750 x 1600 x 1220	900 x 2150 x 1690
Ağırlık (kg)	736	990
Yakıt Kapasitesi (lt)	90	90
	kabinsiz	kabinli
Boyutlar W x L x H (mm)	750 x 1850 x 1220	900 x 2505 x 1730
Ağırlık (kg)	860	1110
Yakıt Kapasitesi (lt)	110	130

MOTOR	TUMOSAN	TUMOSAN
İmalatçı	Turkey	Turkey
Menşei	Turkey	Turkey
Model	3D 29 G	4D 39 G
Governor	Mekanik	Mekanik
Hız (rpm)	1500	1500
Stand-by Güç (BHP)	42	58
Silindir Sayısı	In line - 3	In line - 4
Çap /Strok (mm)	104/115	104/115
Motor Hacmi (lt)	2,93	3,91
Sıkıştırma Oranı	17	17
Hava Alma Şekli	Doğal Emişli	Doğal Emişli
Soğutma Şekli	Su Soğutmalı	Su Soğutmalı
Elektrik Sistemi (V)	12	12
Yakıt Tüketimi (Tam Yükle lt/h)	7,1	9,3
Yağ Kapasitesi (lt)	6,8 / 8,5	9,5 / 10,5
Ses Seviyesi (1mt mesafeden dB)		

1. Ana şebeke gücü kesintisi durumunda değişken yüklemelerde elde edilebilecek güç. Aşırı yüklemeye izin verilmez.

2. Ana şebeke gücü yerine değişken yüklemelerde elde edilebilecek güç. Her 12 saatte bir 1 saat boyunca 10% aşırı yüklemeye müsaade edilir.

Bütün derecelendirilmiş bilgiler ISO 3046 şartlarında tipik fan ölçüleri ve işletim oranlarına dayanır. Sürekli iyileştirme politikalarına bağlı olarak, Teksan herhangi bir bildirimde bulunmadan ayırtı ve spesifikasyonları değiştirme hakkını kendinde saklı tutar ve verilen bütün bilgiler Teksan'ın o günkü satış şartlarına bağlıdır.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Расчеты выбросов в атмосферу от площадки СЗМС на 2027-2036 г.г.

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 0.496

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 133.6

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 25

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 25 \cdot 133.6 = 0.0291248 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

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

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0291248 / 0.494647303 = 0.058879933 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.2850133	0.015872	0	0.2850133	0.015872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0463147	0.0025792	0	0.0463147	0.0025792
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0185556	0.000992	0	0.0185556	0.000992
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0445333	0.00248	0	0.0445333	0.00248
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.2300889	0.012896	0	0.2300889	0.012896
0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.0000004	2.728E-8	0	0.0000004	2.728E-8

	Бензпирен) (54)					
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044533	0.000248	0	0.0044533	0.000248
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1076222	0.005952	0	0.1076222	0.005952

Источник загрязнения N 0002-0004,

Источник выделения N 002, Резервуар хранения дизтоплива № 1,2,3

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 = ДИЗТОПЛИВО**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 2500**

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 2500**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 720**

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

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 5000**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

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

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

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

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

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 7.13**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 7.13 · 0.0029 · 1 = 0.02068

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 5000**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.02068**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 720 / 3600 = 0.0784**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 2500 + 3.15 · 2500) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.02068 = 0.02206**

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 = CI · M / 100 = 99.72 · 0.02206 / 100 = 0.0220000**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0784 / 100 = 0.0782000**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.28 · 0.02206 / 100 = 0.0000618**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0784 / 100 = 0.0002195**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002195	0.0000618
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0782	0.022

Расчет выбросов ВЗВ в атмосферу от химической лаборатории

и.з. 0005

Исходные данные:

Площадь зеркала оборудования	F	=	0,0025	м ²
Объем выбрасываемой газовой смеси	V	=	0,139	м ³ /с
Время работы оборудования	T	=	2738	час/год
Высота трубы	H	=	3,5	м
Диаметр трубы	d	=	0,2	м

Теория расчета выброса:

Выбросы загрязняющих веществ от лабораторного оборудования (т/год) рассчитываются по формуле:

$$П = q * F * T * 10^{-6}$$

где q - удельное кол-во вещества, выделяющееся с ед.поверхности (кг/час*м²):

H ₂ SO ₄	=	25,2
C ₁₂ -C ₁₉	=	1560
HNO ₃	=	10,8

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет	г/сек	Расчет	т/пер.стр.
H ₂ SO ₄	0322	0,0002 * 10 ⁶ / 2738 / 3600 =	0,00002	25,2 * 0,0025 * 2738 * 10 ⁻⁶ =	0,0002
C ₁₂ -C ₁₉	2754	0,00 * 10 ⁶ / 2738 / 3600 =	0,0011	1560 * 0,0025 * 2738 * 10 ⁻⁶ =	0,0107
HNO ₃	0302	0,00 * 10 ⁶ / 2738 / 3600 =	0,00001	10,8 * 0,0025 * 2738 * 10 ⁻⁶ =	0,0001

Скорость выхода ГВС из вытяжки:

$$w = (4 * L) / (3,14 * d^2) = (4 * 0,139) / (3,14 * 0,2^2) = 4,43 \text{ м/с}$$

Источник № 0006. Расчет выбросов ЗВ от насоса погрузки нефтепродукта – нефтя на суда

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров РНД 211.2.02.09-2004", Астана

Исходные данные:

Производительность насоса	Q	=	160	м ³ /час
Время работы насоса	T	=	878	час/год

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов ЗВ г/сек от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$Мзв = q * n / 3,6$$

Расчет выбросов ЗВ т/год от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$Мзв = q * t * 10^{-3}$$

где q - удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования (Методика, табл 9.1)

$$q = 0,07$$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	%	Код в-ва	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Сероводород	0,28	0333	2* 0,07 / 3,6 * 0,003 =	0,0001	0,07 * 878 * 10 ⁻³ * 0,003 =	0,0002
УВ пред. C ₁₂ -C ₁₉	99,72	2754	2* 0,07 / 3,6 * 0,997 =	0,0388	0,07 * 878 * 10 ⁻³ * 0,997 =	0,0613

Высота трубы вентиляции	H	=	2	м
Диаметр трубы	d	=	0,2	м
Производительность	L	=	75	м ³ /час
			0,02	м ³ /с

Скорость выхода ГВС из вытяжки:

$$w = (4 * L) / (3,14 * d^2) = (4 * 0,02) / (3,14 * 0,2^2) = 0,66 \text{ м/с}$$

Источник № 0006. Расчет выбросов ЗВ от насоса закачки нефтепродукта – нефтя в автоцистерны

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров РНД 211.2.02.09-2004", Астана

Исходные данные:

Производительность насоса $Q = 35$ м³/час
Время работы насоса $T = 476$ час/год

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов ЗВ г/сек от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$M_{зв} = q * n / 3,6$$

Расчет выбросов ЗВ т/год от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$M_{зв} = q * t * 10^{-3}$$

где q - удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования (Методика, табл 9.1)

$$q = 0,04$$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	%	Код в-ва	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Сероводород	0,28	0333	2* 0,04 / 3,6 * 0,003 =	0,0001	= 0,04 * 476 * 10 ⁻³ * 0,003 =	0,0001
УВ пред. C ₁₂ -C ₁₉	99,72	2754	2* 0,04 / 3,6 * 0,997 =	0,0222	= 0,04 * 476 * 10 ⁻³ * 0,997 =	0,0190

Высота трубы вентиляции $H = 2$ м
Диаметр трубы $d = 0,2$ м
Производительность $L = 75$ м³/час
 $0,02$ м³/с

Скорость выхода ГВС из вытяжки:

$$w = (4 * L) / (3,14 * d^2) = (4 * 0,02) / (3,14 * 0,2^2) = 0,66 \text{ м/с}$$

Расчет выбросов ЗВ от насоса подачи дизтоплива в расходные баки ДЭС-1,2

и.з.0006

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров РНД 211.2.02.09-2004", Астана

Исходные данные:

Производительность насоса $Q = 4$ м³/час
Время работы насоса $T = 8$ час/год

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов ЗВ г/сек от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$M_{зв} = q * n / 3,6$$

Расчет выбросов ЗВ т/год от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$M_{зв} = q * t * 10^{-3}$$

где q - удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования (Методика, табл 9.1)

$$q = 0,04$$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	%	Код в-ва	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Сероводород	0,28	0333	2* 0,04 / 3,6 * 0,003 =	0,0001	= 0,04 * 8 * 10 ⁻³ * 0,003 =	0,000001
УВ пред. C ₁₂ -C ₁₉	99,72	2754	2* 0,04 / 3,6 * 0,997 =	0,0222	= 0,04 * 8 * 10 ⁻³ * 0,997 =	0,0003

Высота трубы вентиляции $H = 2$ м
Диаметр трубы $d = 0,2$ м
Производительность $L = 75$ м³/час
 $0,02$ м³/с

Скорость выхода ГВС из вытяжки:

$$w = (4 * L) / (3,14 * d^2) = (4 * 0,02) / (3,14 * 0,2^2) = 0,66 \text{ м/с}$$

Общий выброс по источнику № 0006

Выбрасываемое вещество	Код в-ва	г/сек	т/год
Сероводород	0333	0,0002	0,000226
УВ пред. C ₁₂ -C ₁₉	2754	0,0831	0,080594

Источник № 0007. Ремонтная мастерская в простое

Источник загрязнения N 0008-0009,

Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 1.548

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 582

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 25

Температура отработавших газов T_{02} , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 25 \cdot 582 = 0.126876 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{02} , м³/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.126876 / 0.494647303 = 0.256497911 \quad (A.4)$$

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_{ji} 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:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	1.2416	0.049536	0	1.2416	0.049536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.20176	0.0080496	0	0.20176	0.0080496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0808333	0.003096	0	0.0808333	0.003096

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.194	0.00774	0	0.194	0.00774
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.0023333	0.040248	0	1.0023333	0.040248
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000019	8.5140E-8	0	0.0000019	8.5140E-8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0194	0.000774	0	0.0194	0.000774
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4688333	0.018576	0	0.4688333	0.018576

Источник № 0010-0011. Выбросы загрязняющих веществ при погрузке в танкер нефти

№ ИЗА	0010-0011	Наименование источника загрязнения атмосферы		Резервуар хранения нефти	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения		Дыхательный клапан	
Расчет выбросов в атмосферу выполнен согласно: РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005 г. П.6 Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров нефтебаз, ТЭЦ, котельных, складов ГСМ					
Исходные данные:				Расчетные формулы:	
Количество резервуаров	N _р	1	шт	Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т/год:	
Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)	V _{рез}	5000	м³		
Тип резервуара	Вертикальный, наземный "буферная емкость"			$G=(Y_{оз} \cdot B_{оз}+Y_{вл} \cdot B_{вл}) \cdot K_p^{max} \cdot 10^{-6}+G_{хр} \cdot K_{нп} \cdot N_p$	
Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода	B _{оз}	7500	т/период		
Объем перекачки в течение весенне-летнего периода	B _{вл}	7500	т/период		
				$M=C_1 \cdot K_p^{max} \cdot V_{ч}^{max} / 3600$	
Расчетные показатели:					
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (Приложение 12)				Y _{оз}	2,36 г/т
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (Приложение 12)				Y _{вл}	3,15 г/т
Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (Приложение 12)				C ₁	3,92 г/м³
Опытный коэффициент (Приложение 8)				K _р ^{max}	0,1
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, принимается равным производительности насоса				V _ч ^{max}	720 м³/ч
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива в одном резеруаре (приложение 13)				G _{хр}	7,15 т/год
Опытный коэффициент (приложение 12)				K _{нп}	0,0029
Расчет выбросов					
Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу				M	0,0784000 г/с
Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу				G	0,0249 т/год
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Масс. сод-ние C _i , % масс.	Количество выбросов		
			г/с	т/год	
0333	Сероводород	0,28%	0.0002195	0.000070	

2754	Углеводороды пр. C12-C19	99,72%	0.0782	0.0248
Всего по источнику:			г/с	т/год
			0,0784000	0,0248675

Расчет выбросов ЗВ от дожимных насосов подачи дизтоплива в резервуары

и.з.0012

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров РНД 211.2.02.09-2004", Астана

Исходные данные:

Количество насосов	n	=	2	ед.
Производительность насосов	Q	=	720	м³/час
Время работы насосов	T	=	218	час/год

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов ЗВ г/сек от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$M_{зв} = q * n / 3,6$$

Расчет выбросов ЗВ т/год от насоса рассчитывается по формуле [Методика, пункт 9]:

$$M_{зв} = q * t * 10^{-3}$$

где q - удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования (Методика, табл 9.1)

$$q = 0,13$$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	%	Код в-ва	Расчет	г/сек	Расчет	т/год
Сероводород	0,28	0333	2* 0,13 / 3,6 * 0,003 =	0,0002	= 0,13 * 218 * 10 ⁻³ * 0,003 =	0,0001
УВ пред. C ₁₂ -C ₁₉	99,72	2754	2* 0,13 / 3,6 * 0,997 =	0,0720	= 0,13 * 218 * 10 ⁻³ * 0,997 =	0,0283

Высота трубы вентиляции	H = 2,5 м
Диаметр трубы	d = 0,2 м
Производительность	L = 75 м³/час 0,02 м³/с

Скорость выхода ГВС из вытяжки:

$$w = (4 * L) / (3,14 * d^2) = (4 * 0,02) / (3,14 * 0,2^2) = 0,66 \text{ м/с}$$

Источник загрязнения N 0013,

Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.085

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 582

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 217

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

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8,72 * 10^{-6} * b * P = 8,72 * 10^{-6} * 217 * 582 = 1.10128368 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1,31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.10128368 / 0.494647303 = 2.22640187 \quad (A.4)$$

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_i 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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	1.2416	0.00272	0	1.2416	0.00272
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.20176	0.000442	0	0.20176	0.000442
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0808333	0.00017	0	0.0808333	0.00017
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.194	0.000425	0	0.194	0.000425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.0023333	0.00221	0	1.0023333	0.00221
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000019	4.6750E-9	0	0.0000019	4.6750E-9
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0194	0.0000425	0	0.0194	0.0000425
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4688333	0.00102	0	0.4688333	0.00102

Источник № 0014. Дизельный генератор пожарного насоса

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 0.258

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 300

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 280

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 300

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 280 * 300 = 0.73248 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 300 / 273) = 0.624136126 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.73248 / 0.624136126 = 1.173590135 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

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)	0.64	0.008256	0	0.64	0.008256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.0013416	0	0.104	0.0013416
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)(583)	0.0416667	0.000516	0	0.0416667	0.000516
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.00129	0	0.1	0.00129
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5166667	0.006708	0	0.5166667	0.006708
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	1.419E-8	0	0.000001	1.419E-8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.000129	0	0.01	0.000129
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2416667	0.003096	0	0.2416667	0.003096

Источник №0015. Выбросы от наливной эстакады

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, $NP = \text{НАФТА}$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА НАЛИВНЫХ ЭСТАКАДАХ (п. 7)

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.92$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 7500$

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

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 7500$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 35$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

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

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 2$

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

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 35 / 3600 = 0.00381$

Среднегодовые выбросы, т/год (7.1), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} = (2.36 \cdot 7500 + 3.15 \cdot 7500) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} = 0.00413$

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00413 / 100 = 0.0041200$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00381 / 100 = 0.0038000$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00413 / 100 = 0.00001156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00381 / 100 = 0.00001067$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00001067	0.00001156
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0038	0.00412

Расчет выбросов ЗВ от дренажной емкости $V=3м^3$

и.з.6001-6003

Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. 2008 г, Астана

Исходные данные:

Общая площадь испарения $F = 1 м^2$
Время работы $T = 8760$ час/год

Теория расчета выброса:

Расчет выбросов ЗВ (г/сек) рассчитывается по формуле [Методика, форм.2.3.1]:

$$P = F \cdot q \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 1000 / 3600$$

где q - удельное количество выбросов вредных веществ (Методика, табл.2.3.1)

K_1 - коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей (Методика, табл.2.3.2)

K_2 - коэффициент, применяемый, если объект с боков закрыт

$q = 0,104$ кг/ч*м
 $K_1 = 0,21$
 $K_2 = 0,7$

Расчет выбросов ЗВ (т/год) рассчитывается по формуле:

$$M_2 = P / 10^6 \cdot 3600 \cdot T$$

Расчет выбросов:

Выбрасываемое вещество	Расчет	г/с	Расчет	т/год
Всего выбросов, в том числе:	% = $1,00 \cdot 0,104 \cdot 0,21 \cdot 0,7 =$	0,0042	$= 0,0042 \cdot 10^6 \cdot 3600 \cdot 8760 =$	0,1339
Сероводород	0,28 = $0,0042 \cdot 0,28 / 100 =$	0,00001	$= 0,1339 \cdot 0,28 / 100 =$	0,0004
Углеводороды пред. C ₁₂ -C ₁₉	99,72 = $0,0042 \cdot 99,72 / 100 =$	0,0042	$= 0,1339 \cdot 99,72 / 100 =$	0,1335

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу от неорганизованных источников

Расчет произведен согласно "Методике расчета выбросов вредных веществ в ОС от неорганизованных источников нефтегазового оборудования" РД 39.142-00

Наименование		Показатели		№№ источников									
		Расчет. вел-на утечки У, г/с	Расчет. доля уплот-ний, потер. гермет-ть, Д	6004		6005		6006		6007		6008	
				Площадка корабельного стендера S-1,2	Площадка дренажной емкости	Площадка узла учета дизтоплива	Площадка резервуаров дизтоплива	Площадка наливной эстакады					
<u>Исходные данные</u>													
Дизтопливо													
Количество ЗРА		0,00361	0,365	12	2	0	24	2					
Количество ФС		0,00011	0,050	20	4	12	48	4					
Время работы, час/год				8760	8760	8760	8760	8760					
Расчет: Y=Nзрa*Узрa*Дзрa+Nфс*Уфс*Дфс+Nпк*Упк*Дпк													
				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Всего выбросов, в том числе:		код	%	0,0159	0,5021	0,0027	0,0838	0,0001	0,0021	0,0319	1,0056	0,0027	0,0838
Сероводород		333	0,28	0,00004	0,0014	0,00001	0,0002	0,0000002	0,00001	0,0001	0,0028	0,00001	0,0002
Пред. углеводороды C ₁₂ -C ₁₉		2754	99,72	0,0159	0,5007	0,0026	0,0836	0,0001	0,0021	0,0318	1,0028	0,0026	0,0836

Источник загрязнения N 6009,

Источник выделения N 001, Покрасочные работы

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, $MS = 0.35$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1.2$

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 80$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.35 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0224$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02133$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.35 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.042$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.35 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0224$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02133$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 41$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.35 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1148$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1093$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.35 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.056$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0533$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.35 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0224$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.2 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02133$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.1093000	0.1148000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0400000	0.0420000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0533000	0.0560000
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0213300	0.0224000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0213300	0.0224000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0213300	0.0224000

Источник № 6010. Стоянка автотранспорта

Исходные данные:

Количество машин	N =	15					
Пробег а/м по территории стоянки, км	L =	0,05					
Количество а/м, выезжающих со стоянки в день	Nсут =	15					
Наибольшее кол-во а/м, выезжающих со стоянки в час	Nчас =	5					
Рабочий объем двигателя а/м, л	=	1,8-3,5					
Период года (Теплый, Холодный, Переходный)		Т	Х	П			
Время прогрева, мин	Tпр =	1	5	3			
Количество рабочих дней в периоде	D =	210	93	62			
Удельные выбросы m, г/мин:							
Вид работы двигателя							
Периоды года							
Загрязняющие вещества:							
		Прогрев m _{пр}			Пробег m _л		
		Т	Х	П	Т	Х	П
	CO	0,35	0,53	0,477	1,8	2,2	1,98
	CH	0,14	0,17	0,153	0,4	0,5	0,45
	NOx	0,13	0,2	0,2	1,9	1,9	1,9
	C	0,005	0,01	0,009	0,1	0,15	0,135
	SO ₂	0,048	0,058	0,0522	0,25	0,313	0,282

Теория расчета выброса:

Выбросы i-го вещества (г) одним автомобилем k-й группы в день определяются по формуле 3.1 и 3.2:

$$M_{1ik} = m_{npik} * T_{np} + m_{lik} * L + m_{xxik} * T_{xx} \quad \text{- при выезде с территории или помещения стоянки}$$

$$M_{2ik} = m_{lik} * L + m_{xxik} * T_{xx} \quad \text{- при въезде на территорию стоянки}$$

$$\sum M_{ik} = m_{npik} * T_{np} + 2 * m_{lik} * L + 2 * m_{xxik} * T_{xx} \quad \text{- суммарные выбросы на территории стоянки}$$

Макс. разовый выброс (г/сек) i-го вещества в определенный период года определяется по формуле 3.10:

$$G_i = (m_{npik} * T_{np} + m_{lik} * L + m_{xxik} * T_{xx}) * N_{час} / 3600 \quad \text{(рассчитывается для холодного периода года, т.к. расчет концентраций выполняется на период-"зима")}$$

Валовый выброс (т/год) i-го вещества автомобилями по периодам года определяется по формуле 3.7:

$$\dot{M} = \sum_{k=1}^n \alpha_B * (M_{1ik} + M_{2ik}) * N * D * 10^{-6} \quad \text{где } \alpha_B - \text{коэффициент выпуска/въезда а/м}$$

$$\alpha_B = N_{ут} / N \quad (3.8)$$

$$\alpha_B = 1,00$$

Общий валовый выброс (т/год) i-го вещества всеми а/м за год рассчитывается по формуле 3.9:

$$M_i = M_i^T + M_i^X + M_i^P$$

Расчет выброса:

Выбрасываемое вещество	Код вещества	Расчет максимального выброса	г/сек	M _i ^T , т/год	M _i ^X , т/год	M _i ^P , т/год	M _i , т/год
CO	0337	(0,53 * 5 + 2,2 * 0,05) * 5 / 3600 =	0,0038	0,0017	0,0040	0,0015	0,0072
CH	2732	(0,17 * 5 + 0,5 * 0,05) * 5 / 3600 =	0,0012	0,0006	0,0013	0,0005	0,0023
NO ₂ (=0,8 * NO _x)	0301	(0,2 * 5 + 1,9 * 0,05) * 5 / 3600 * 0,8 =	0,0012	0,0008	0,0013	0,0006	0,0027
NO (=0,13 * NO _x)	0304	(0,2 * 5 + 1,9 * 0,05) * 5 / 3600 * 0,13 =	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0004
C	0328	(0,01 * 5 + 0,15 * 0,05) * 5 / 3600 =	0,0001	0,00005	0,0001	0,00004	0,0002
SO ₂	0330	(0,058 * 5 + 0,313 * 0,05) * 5 / 3600 =	0,0004	0,0002	0,0004	0,0001	0,0008

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
КАРТЫ РАССЕЙВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Лицензия в области природоохранного проектирования и нормирования