



ВОСТСИБЭЛЕКТРОПРОЕКТ

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

664025, г. Иркутск, а/я 112,
тел./факс (3952) 34-19-33, 34-19-37, E-Mail: mail@elproekt-irk.ru
ИНН/КПП 3808226011/380801001

Свидетельство СРО от 04.04.2014 г.
№ П-013-3808226011-04042014-249

Сертификат соответствия № СДС.ТП.СМ.04261-14 от 14.04.2014г.
ГОСТ Р ИСО 9001-2011, ГОСТ Р ИСО 14001-2007
ГОСТ Р 54934-2012, OHSAS 18001:2007

ООО «Топливная компания «Альянс»»

«Мини-завод по производству печного топлива»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

"Оценка воздействия на окружающую среду»

2014/0149-Д/П-00-ОВОС

2014





ВОСТСИБЭЛЕКТРОПРОЕКТ

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

664025, г. Иркутск, а/я 112,
тел./факс (3952) 34-19-33, 34-19-37, E-Mail: mail@elproekt-irk.ru
ИНН/КПП 3808226011/380801001

Свидетельство СРО от 04.04.2014 г.
№ П-013-3808226011-04042014-249

Сертификат соответствия № СДС.ТП.СМ.04261-14 от 14.04.2014г.
ГОСТ Р ИСО 9001-2011, ГОСТ Р ИСО 14001-2007
ГОСТ Р 54934-2012, OHSAS 18001:2007

ООО «Топливная компания «Альянс»»

«Мини-завод по производству печного топлива»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

"Оценка воздействия на окружающую среду»

2014/0149-Д/П-00-ОВОС

Генеральный директор

О.Л. Берковиц

Главный инженер проекта

А.Ю. Рудковский

2014



Содержание

Обозначение	Наименование	Страница
2014/0149-Д/П-00-ОВОС-С	Содержание	2
2014/0149-Д/П-00-ОВОС	1. Исходные данные для проектирования	4
	2. Оценка существующего состояния компонентов окружающей природной среды в районе расположения проектируемого объекта	5
	2.1. Атмосфера и загрязненность атмосферного воздуха	5
	2.2. Гидросфера, состояние и загрязненность поверхностных водных объектов	6
	2.3. Оценка существующего состояния территории и геологической среды	6
	2.4. Характеристика растительности и животного мира	9
	3. Воздействие проектируемого объекта на окружающую природную среду района расположения объекта	10
	3.1. Воздействие на атмосферный воздух при реализации проектных решений	10
	3.1.1. Строительная техника при производстве СМР	10
	3.1.2. Характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	13
	3.1.3. Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ	15
	3.2. Воздействие на поверхностные воды при реализации проектных решений	19
	3.2.1. Режим водопотребления	19
	3.2.2. Водоотведение	24
	3.2.3. Воздействие объекта на состояние поверхностных вод	30
	3.3. Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду	30
	3.4. Воздействие электромагнитных и шумовых полей	33
	3.5. Воздействие отходов, образующихся при реализации проектных решений при строительстве объекта на состояние окружающей природной среды	36
	3.6. Воздействие объекта при аварийных ситуациях	37
	4. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду	38

Согласовано

Взам инв. №

Подп. И Дата

Инв. № подл

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Разработал		Мороков	<i>Morokov</i>	07.14
Проверил		Рудковский	<i>Rudkovskiy</i>	07.14
Н. контроль		Засядко	<i>Zasyadko</i>	07.14

2014/0149-Д/П-00-ОВОС-С

Содержание

Лист	Листов	
П	1	2


 ЗАО «Востсибэлектропроект»
 г. Иркутск
 2014 г.

Обозначение	Наименование	Страница
	4.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	38
	4.2. Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод	39
	4.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	39
	4.4. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	40
	4.5. Мероприятия по охране недр	41
	4.6. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	41
	4.7. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона	41
	4.8. Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов	42
	4.9. Программа производственного экологического контроля (мониторинга)	43
	5. Заключение	45
	Текстовые приложения	46
Приложение А	Выбросы автотранспорта и строительной техники	
Приложение Б	Расчет выделений загрязняющих веществ при сварочных работах	
Приложение В	Выделение загрязняющих веществ в атмосферу от лакокрасочных работ	
Приложение Г	Расчеты выбросов загрязняющих веществ, обоснование границ СЗЗ	
Приложение Д	Характеристика отходов и способы их удаления	
Приложение Е	Программа натурных исследований атмосферного воздуха, измерений уровней физического воздействия и подземных вод для объектов	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС-С	2

1. Исходные данные для проектирования

Состав проектной документации представлен в разделе 1 «Пояснительная записка» 2014/0149-Д/П-00-ПЗ.

Проектная документация разрабатывалась в соответствии с заданием на проектирование к договору № 0149-14-Д-П-ПИ от 04.03.14 г. «Разработка проектной документации «Мини-завод по производству печного топлива».

Исходными данными для разработки проектной документации послужили:

1. Градостроительный план земельного участка ГПЗУ 2014-08-03 «Строительство промышленной базы», Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, в районе ж/д станции «Химическая». Застройщик: ООО «Топливная компания «Альянс».

2. Постановление администрации города Усолье-Сибирское № 1437 от 15.08.2014 об утверждении градостроительного плана RU38308000-70.

3. Подключение к сети электроснабжения осуществляется от ТЭЦ-11, справка на электроснабжения (внешнее электроснабжение выполняется отдельным проектом).

Функциональное назначение объекта «Мини-завод по производству печного топлива» (в дальнейшем «мини-завод»), - производства топлива методом ректификации при атмосферном давлении из товарной нефти на мини-установке по производству печного топлива.

Основные объекты входящие в состав мини-завода по производству печного топлива.

1. Главный корпус мини-завода представляет собой одноэтажное каркасное здание. Габариты здания в плане – 18x18 м, высота до низа несущих конструкций покрытия у крайних осей – 9,0 м, в коньке – 10,8 м. Каркас здания – стальной, рамно-связевый

2. Здание АБК представляет собой одноэтажное каркасное здание.

3. Здание ПНС представляет собой одноэтажное каркасное здание.

4. Электротехнический модуль КТП 6/0,4 кВ заводского изготовления "Электро-щит"-ТМ Самара".

5. Узел приема-отгрузки ГСМ.

6. Сливная ж/д эстакада.

7. ЖД тупик – (Выполняется отдельным проектом).

8. Скважины технического водоснабжения – (Выполняется отдельным проектом).

Таблица 1.

Основные технико-экономические показатели мини-завода

Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателя
Годовой грузооборот товарной нефти	тыс. т/год	34,500
Годовой объем производства товарной продукции		
бензин	тыс. т/год	6,900
дизельное топливо	тыс. т/год	15,525
керосин	тыс. т/год	3,450
мазут	тыс. т/год	8,625

Для приема, хранения и подачи нефти на переработку в мини-установку по производству печного топлива, а также хранения и выдачи нефтепродуктов, полученных от переработки товарной нефти на установке по производству печного топлива, запроектирован склад нефтепродуктов. Резервуарный парк имеет общую вместимость 1650 м³.

2014/0149-Д/П-00-ОВОС

Изм	Лист	№докум	Подп	Дата
Разработал		Мороков	<i>Morokov</i>	07.14
Проверил		Рудковский	<i>Rudkovskiy</i>	07.14
Н. контроль		Засядко	<i>Zasyadko</i>	07.14

«Оценка воздействия на окружающую среду»

Лист	Листов	
П	1	42


 ЗАО «Востсибэлектропроект»
 г. Иркутск
 2014 г.

Согласовано

Взам инв. №

Подп. И Дата

Инв. № подл

2. Оценка существующего состояния компонентов окружающей природной среды в районе расположения проектируемого объекта

2.1. Атмосфера и загрязненность атмосферного воздуха

Климат района изысканий резко континентальный. В зимний период территория находится под воздействием Сибирского антициклона, для которого характерна ясная, морозная, сухая погода, формирование очень холодных воздушных масс и сильное выхолаживание. Весной, с увеличением солнечной радиации и под воздействием океанических воздушных масс, происходит разрушение антициклона. Для летнего периода характерна активная циклоническая деятельность и выпадение значительного количества осадков.

Климатические характеристики холодного времени года.

Абсолютная минимальная температура воздуха (-50°C), температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 (-37 °C), наиболее холодной пятидневки (-33 °C). Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца (81%). Количество выпавших осадков за холодный период с ноября по март (70 мм). Преобладающим направлением ветра в холодный период является юго-восточное, максимальная из средних скоростей по румбам за январь (3,0 м/с).

Климатические параметры теплого периода года.

Абсолютная максимальная температура воздуха (37 °C), средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (24,7 °C). Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца (75%). Количество выпавших осадков за теплый период с апреля по октябрь (407 мм), суточный максимум осадков зафиксирован на отметке (114 мм). Преобладающим направлением ветра в теплый период является западное, максимальная из средних скоростей по румбам за июль (1,7 м/с).

Исходя из вышеуказанного, район характеризуется суровыми климатическими условиями со среднегодовой температурой воздуха (0,5°) и по климатическому районированию относится к 1В строительной зоне согласно СП 20131.13330.2012.

Загрязнение атмосферы

Регулярные наблюдения за загрязнением атмосферы непосредственно на намечаемой площадке не проводятся.

Усольский район входит в состав Иркутско-Саянского (Зиминского) территориально производственного комплекса. Окружающая природная среда в Иркутско-Саянском ТПК находится в кризисном состоянии. Города: Иркутск, Шелехов, Усолье-Сибирское, Зима внесены в «приоритетный» список России с наибольшим загрязнением атмосферного воздуха. На Ангарск, Усолье-Сибирское и Иркутск приходится 38% от суммарных выбросов вредных веществ в атмосферу.

Значения фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе г. Усолья-Сибирского приведены в таблице 2.

Таблица 2.

№п/п	Вредное вещество	Период наблюдений	Значения концентраций, мг/м ³					Средние
			При скорости 0-2 м/с	При скорости ветра 3-5 м/с и направлении				
				С	В	Ю	З	
1	Взвешенные вещества	2007-2012 г	0,593	0,456	0,456	0,615	0,466	0,517
2	Диоксид серы		0,001					
3	Оксид углерода		1,4	1,0	1,0	1,4	0,9	1,1
4	Диоксид азота		0,117	0,112	0,112	0,115	0,103	0,112

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
							2

2.2. Гидросфера, состояние и загрязненность поверхностных водных объектов

Реки Усольского района относятся к бассейну р. Ангары, которая в северной части территории находится в подпоре от плотины Братской ГЭС. Густота речной сети составляет 0,3-0,4 км/км². Значительные по площади болотные массивы располагаются в левобережье р. Китоя, особенно по долинам рек Картагон и Целота. Озера небольшие, преимущественно пойменные. К самым крупным притокам относятся реки Иркут, Китой, Белая, Ока, Ия, Илим, Уда, Бирюса.

Величина базового показателя водных ресурсов Усолье-Сибирского района – суммарного среднегодового речного стока – оценивается в 73,4 км³/год, в том числе доля наиболее ценного для использования устойчивого стока – в 33,2 км³/год. Подавляющая часть суммарного и почти весь устойчивый сток сосредоточиваются в главной водной артерии – реке Ангаре. В общую величину суммарного речного стока входят также возобновляемые ресурсы подземных вод: среднегодовой объем подземного стока составляет 0,31 км³/год, минимальный объем – 0,21 км³/год, эксплуатационные прогнозные запасы – 320 тыс.м³/сут., в том числе разведанные – 35,4 тыс.м³/сут.

Непосредственно на территории изысканий нет поверхностных водных объектов, участок находится за пределами водоохранных зон поверхностных водных объектов.

2.3. Оценка существующего состояния территории и геологической среды

Усолье-Сибирское - административный центр Усольского района Иркутской области. Город расположен на расстоянии 77 км от Иркутска, имеет выгодное экономическое расположение между автотрассой (Прибайкальский тракт), Восточно-Сибирской железной дорогой и рекой Ангарой. Прямое транспортное сообщение с городами Ангарск, Иркутск и Черемхово.

В геоморфологическом отношении проектируемая площадка находится в промышленной зоне на северо-западной окраине г. Усо́лья-Сибирского. К площадке подходит автомобильная дорога, связывающая с федеральной дорогой М-53.

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие геолого-генетические комплексы четвертичных отложений (современные аллювиальные, делювиальные, элювиальные).

Аллювиальные отложения распространены по территории всей площади. Представлены отложения песками пылеватыми и средней крупности с линзами суглинка пластичного, так же встречаются незначительные прослои суглинка мягкопластичного и супеси пластичной. Залегают грунты преимущественно с поверхности, но имеются незначительные прослои перекрытые делювиальными отложениями. Мощность отложений колеблется от 1,2 до 1,7 м.

Делювиальные отложения представлены суглинками консистенцией от мягкопластичного до полутвердого с линзами и незначительными прослоями песка пылеватого и мелкого. Распространены грунты по всему исследуемому участку, вскрытая мощность достигает 3,7 м.

Современный элювий представлен продуктом физического выветривания песчаников, преимущественно на глинистом цементе, продуктом выветривания является песок средней крупности. Распространение повсеместное, вскрытая мощность в пределах площадки составила 3,1 метра, подошва отложений на изученную глубину не вскрыта.

В пределах исследуемой площадки грунтовые водоносные горизонты не выявлены. В нескольких скважинах встречены прослои песка насыщенного водой, мощность прослоя не превышала 0,3 метра, по истечении некоторого времени водоносный горизонт не установился.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-96 в разрезе проектируемой площадки выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) к ним относятся:

Аллювиальные грунты. ИГЭ-1 Песок пылеватый; ИГЭ-2 Песок средней крупности; ИГЭ-3 Супесь пластичная; ИГЭ-4 Суглинок текучий (прослой);
Делювиальные грунты. ИГЭ-5 Суглинок мягкопластичный; ИГЭ-6 Суглинок тугопластичный; ИГЭ-7 Суглинок полутвердый;

Изм.	Колуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
							3

ИГЭ-6 Суглинок тугопластичный. Грунт имеет практически повсеместное распространение. Выделен в форме слоя, исследован грунт 8 образцами ненарушенного сложения. По отобранным образцам выполнен сокращенный комплекс определения физических свойств грунтов. Вскрытая мощность колеблется от 0,8 до 1,4 метра.

По степени морозной пучинистости ϵ_{fn} согласно ГОСТ 25100-2011 Таблица Б.27 грунт среднепучинистый.

Коррозионная агрессивность грунта к стальным конструкциям, согласно ГОСТ 9.602-2005 Таблица 1 определенное лабораторно по удельному электрическому сопротивлению, низкая.

ИГЭ-7 Суглинок полутвердый. Распространен практически по всей территории изыскиваемой площадки. Вскрыт скважинами С-1, 2, 7, 9, 12, 13. Располагается преимущественно в верхней части разреза, вскрытая мощность составила до 3,1 метра. Исследован грунт пятью монолитами и двумя пробами нарушенного сложения. Грунт обладает темно-серо-коричневым цветом.

По степени морозной пучинистости ϵ_{fn} согласно ГОСТ 25100-2011 Таблица Б.27 грунт слабопучинистый.

Коррозионная агрессивность грунта к стальным конструкциям, согласно ГОСТ 9.602-2005 Таблица 1 определенное лабораторно по удельному электрическому сопротивлению, низкая.

Элювиальные грунты - eQIV

ИГЭ-8 Песок средней крупности. Грунт является продуктом физического выветривания песчаников до состояния песков средней крупности. Материнская порода преимущественно на глинистом цементе, о чем свидетельствует цвет грунта и наличие незначительных линз и прослоев малой мощности суглинков различной консистенции. Так же по структурным линиям отчетливо видны следы ожелезнения грунта. В пределах исследуемых площадок грунт вскрыт всеми скважинами. Максимально близко к дневной поверхности кровля элювиального грунта выявлена скважиной С-3 на глубине 2,9 метра, максимально вскрытая мощность составила 3,0 м, подошва слоя на изученную глубину не вскрыта.

По относительной деформации пучения ϵ_{fn} согласно ГОСТ 25100-2011 Таблица Б.27 грунт слабопучинистый.

Специфические грунты

На изыскиваемом участке согласно СП 47.13330.2012, к специфическим грунтам отнесены элювиальные грунты – ИГЭ-8.

Элювиальные грунты - ИГЭ-8 - характеризуются неравномерной степенью выветривания, которые существенно изменяют свои прочностные и деформационные свойства в открытых котлованах при их неоднократном замачивании, высыхании и промерзании.

Современные геологические процессы

Современные геологические процессы на территории региона во многом определены его климатическими особенностями. Учитывая характер строительства, необходимо выделить ряд экзогенных геологических процессов и явлений, имеющих инженерно-геологическое значение.

В первую очередь к таким явлениям на участке изысканий относится: физическое (механическое) выветривание, сезонное пучение грунтов в слое сезонного промерзания, техногенные процессы вызванные движением железнодорожных составов.

Выветривание грунтов. На исследуемом участке - физическое выветривание пород имеет сплошное развитие. Выветриванием были затронуты скальные грунты расположенные близко к дневной поверхности. Под воздействием атмосферных вод, подземных вод, температурных воздействий разрушение песчаников достигло стадии изменения их в элювиальные пески средней крупности.

Сезонное пучение грунтов. В слое сезонного промерзания отмечается сезонное пучение грунтов. По относительной деформации пучения согласно ГОСТ 25100-2011 табл. Б.27 грунты: ИГЭ-1 слабопучинистый; ИГЭ-2 слабопучинистый; ИГЭ-3 сильнопучинистый; ИГЭ-5 сильнопучинистый; ИГЭ-6 среднепучинистый; ИГЭ-7 слабопучинистый; ИГЭ-8 слабопучинистый;

Изм.	Колуч.	Лист	№дож.	Подп.	Дата

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, расчетная для г. Усолье-Сибирское согласно данным СП 20131.13330.2012, согласно пособия к СП 22.13330.2011 п.2.124 (2.21) формула (17(2)) [12]составляет:

$dfn=d0 \cdot \sqrt{Mt}$ - где Mt – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе.

$d0$ - величина, принимаемая равной, м, для:

$d1$ - суглинков и глин – 0,23;

$d2$ - супеси, пески пылеватые, мелкие – 0,28;

$d3$ - пески гравелистые, крупные, средней крупности – 0,30;

$dfn=0.23\sqrt{64,8}=1,85$ м – для суглинков и глин;

$dfn=0.28\sqrt{64,8}=2,25$ м – для супесей, песков пылеватых и мелких;

$dfn=0.30\sqrt{64,8}=2,41$ м – для песков гравелистых, крупных и средней крупности;

В слой сезонного промерзания попадают ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-6, ИГЭ-7.

Уровень ответственности объекта: Уровень – 2 нормальный уровень ответственности по ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования».

Сейсмичность: 8 баллов.

2.4. Характеристика растительности и животного мира

На территории района преобладает лесная растительность. Основные лесообразующие породы: сосновые и лиственнично-сосновые рододендроновые бруснично-травяные, местами бруснично-толокнянковые леса на выровненных поверхностях и пологих склонах. По геоботаническому районированию Усольский район принадлежит к Иркутско-Черемховской подгорно-подтаежной провинции, к которому относится Верхнеангарский подтаежный (березово-сосновый) - степной округ.

Уникальные и редкие виды и сообщества растений на территории района не встречаются.

Город Усолье-Сибирское относится к Иркутско-Зиминскому лесохозяйственному округу и лесхозу, входит в состав Прижелезнодорожного лесоэкономического района с площадью покрытой лесом 30-40% и преобладанием сельскохозяйственных земель и степей. Плотность запасов спелых и перестойных насаждений на покрытой лесом площади менее 75 м3/га. Лесопокрытая площадь около 16 тыс.га, общий запас древесины 2,7 млн.м3. Березовые леса в ближайших окрестностях исследуемого участка относятся к вторичным. Значительную роль в их формировании сыграли вырубки коренных лесов и пожары. По обочинам подъездных дорог растительность представлена сорными, рудеральными, малоценными видами.

Лесовосстановительные работы по лесхозам на севере района проводятся на 500-1000 Га/год, в южной части района 100-500 Га/год. Основными объектами работ по лесовосстановлению являются сплошные вырубки. В связи с хозяйственным освоением новых территорий количество лесных пожаров с каждым годом возрастает. На значительной части горельников также требуется проведение лесовосстановительных мероприятий.

Характеризуя современное состояние лесовосстановительных работ, необходимо отметить, что основное внимание уделяется выращиванию ценных древесных пород, главным образом, сосны и кедра.

В формировании различий почвенного покрова ведущую роль играют биоклиматические факторы, а внутри их - литолого-геоморфологические, служащие основанием для выделения почвенных округов. С позиций структурного подхода округа рассматриваются как территории с определенной закономерной сменой нескольких типов структуры почвенного покрова, обусловленной особенностями рельефа и почвообразующих пород.

В соответствии с почвенным районированием на территории Усолье-Сибирского района на кислых силикатных отложениях наиболее широко распространены сочетания дерново-подзолистых и серых лесных почв, относящиеся к подпровинции почв равнин и низких плато.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			2014/0149-Д/П-00-ОВОС				
Изм.	Колуч.	Лист	№дож.	Подп.	Дата		

В профиле дерново-подзолистых почв выделяются следующие горизонты: подстилка (A0 мощностью 5 см), гумусовый горизонт (A1 – 5 см), подзолистый (A2 – 18 см), иллювиальный (B – 27 см). Отличие дерново-подзолистых почв плато от подзолов горных территорий, кроме более мощного профиля, проявляется в их четкой дифференциации по структуре и гранулометрическому составу. В элювиальном горизонте этих почв, легком по гранулометрическому составу, структура листовая или плитчатая, а в тяжелом иллювиальном – ореховатая.

Почвенный покров Усолья-Сибирское представляют серые лесные (в том числе темно-серые и светло-серые) типы почв на суглинистых отложениях пологих склонов с бугристо-западинным микрорельефом, частично распаханые или под светлохвойными кустарничково-травяными лесами.

Животный мир района был изучен на основании опубликованных и фондовых данных и представляет собой смещение таёжного и приводного эколого-фаунистических комплексов.

Характерными представителями этих комплексов являются: колонок, ласка, водяная полевка, лесной лемминг, усатая и водяная ночницы, бурундук, белка-летяга, заяц, ласка, рысь, лисица обыкновенная, ондатра, домовая мышь, серая крыса и другие.

Представителями разнообразия видов птиц являются: гаичка сероголовая и буроголовая, таловка, пеночка корольковая, дрозды – Наумана, пестрый, бурый; дятлы – трехпалый, большой пёстрый, седой; глухарь – обыкновенный и каменный; ворон, ястреб, ястребиная сова, беркут, жаворонок, галка, грач, горная трясогузка, чайки – озерная, сизая, серебристая; серая утка и другие.

Среди кровососущих насекомых встречаются: комары, слепни, мокрецы и мошки.

Наиболее распространенными видами ихтиофауны являются пресноводные – налим, щука, лещ, плотва, окунь, карась, сазан, елец, хариус, сиг, ленок.

3. Воздействие проектируемого объекта на окружающую природную среду района расположения объекта

3.1. Воздействие на атмосферный воздух при реализации проектных решений

3.1.1. Строительная техника при производстве СМР

При реализации проектных решений в период строительства загрязнение атмосферы будет происходить от следующих источников:

- автотранспорт и строительная техника, используемая при строительномонтажных работах;
- сварочный пост.

Данные источники характеризуются выбросами следующих загрязняющих веществ:

- автотранспорт (неорганизованный источник выбросов), при разогреве двигателей автомобилей и их пробеге по территории, в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды (по керосину, по бензину), азота (IV) оксид (азота диоксид), сажа и серы диоксид;
- сварочный пост (неорганизованный источник выбросов), при производстве электросварки и газовой резки, в атмосферу выбрасываются: железа оксид, марганец и его соединения, хрома (VI) оксид, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂, фториды плохо растворимые, фториды газообразные, азота (IV) оксид (азота диоксид), углерода оксид.

Автотранспорт и строительная техника. Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах определена исходя из объемов выполняемых строительномонтажных работ и производительности техники (Таблица 3).

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагруженном режиме и режиме холостого хода.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									7
			Изм.	Колуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Подробный расчет приведен в Приложении А, результаты расчета – в таблице 4.

Таблица 3.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта и строительной техники

Наименование машин и механизмов	Кол-во	Кол-во машино-часов	Тип двигателя, мощность
Грузовой автомобиль г/п до 8 т, спецтехника на базе автомобиля г/п до 8 т (автомобиль бортовой, самосвал г/п до 8 т)	2	1721	Дизель, 154 кВт
Автогидроподъемник	1	1262	Дизель, 154 кВт
Экскаватор (0,5-0,65 м ³)	1	229	Дизель, 61-100 кВт
Бульдозер	1	392	Дизель, 154 кВт
Кран на автомобильном ходу (на базе автомобиля г/п до 8 т), кран грузоподъемностью 25 т	3	4419	Дизель, 154 кВт
Автопогрузчик	1	127	Дизель, 61-100 кВт
Грузовой автомобиль г/п до 16 т, спецтехника на базе автомобиля г/п до 16 т (самосвал, тягач)	1	65	Дизель, 174 кВт

Таблица 4.

Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта и строительной техники

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2661978	1,540918
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0432331	0,250263
0328	Углерод (Сажа)	0,0375139	0,2170423
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0271083	0,15682
0337	Углерод оксид	0,2220861	1,280315
2732	Керосин	0,0638028	0,3686535

Сварочные работы. При определении выделений (выбросов) в сварочных процессах используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых сварочных материалов; на длину реза; на единицу оборудования; на единицу массы расходуемых наплавочных материалов).

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса находятся вредные для здоровья оксиды металлов, а также газообразные соединения.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера).

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
							8

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 5. Подробный расчет приведен в Приложении Б.

Таблица 5.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу (сварочные работы)

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0080175	0,0443817
0143	Марганец и его соединения	0,00069	0,0038196
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0009	0,004982
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001463	0,0008096
0337	Углерод оксид	0,009975	0,0552176
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0005625	0,0031138
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,002475	0,0137006
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	0,00105	0,0058124

Лакокрасочные работы. Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) и его сушке.

Выброс загрязняющих веществ зависит от ряда факторов: способа окраски, производительности применяемого оборудования, состава лакокрасочного материала и др.

В качестве исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ при различных способах нанесения ЛКМ принимают: фактический или плановый расход окрасочного материала, долю содержания в нем растворителя, долю компонентов лакокрасочного материала, выделяющихся из него в процессах окраски и сушки.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

Вид работ: Окраска резервуаров. Эмаль ХВ-1120. Окраска методом пневматического распыления. Окраска и сушка.

Подробный расчет выделений загрязняющих веществ в атмосферу от лакокрасочных работ приведен в Приложении В.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в Таблице 6.

Таблица 6.

Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу от лакокрасочных работ

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0266816	0,0461058
621	Метилбензол (Толуол)	0,6229167	1,0764
1210	Бутилацетат	0,3885962	0,671494
2902	Взвешенные вещества	0,2076389	0,1794

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.							Лист
			2014/0149-Д/П-00-ОВОС						9
Изм.	Колуч.	Лист	№дож.	Подп.	Дата				

3.1.2. Характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Проектируемый мини-завод по производству печного топлива предназначен для выпуска бензина, керосина, дизельного топлива и мазута, полученные методом ректификации при атмосферном давлении из товарной нефти на мини-установке по производству печного топлива.

Годовой объем производства товарной продукции: бензин 6,900 тыс.т/год; дизельное топливо 15,525 тыс.т/год; керосин 3,450 тыс.т/год; мазут 8,625 тыс. т/год.

Технологическая схема переработки углеводородного сырья состоит из следующих этапов:

- прием и хранение сырья - углеводородного сырья;
- переработка углеводородного сырья с получением продуктов – бензиновой, дизельной фракций и фракции печного топлива;
- прием и хранение продуктов переработки;
- отгрузка готовой продукции.

Выбросы в атмосферу будут представлены:

- выбросами углеводородов при эксплуатации резервуаров;
- выбросами при работе установки по переработке углеводородного сырья.

Склад товарной нефти

Слив товарной нефти из ж/д цистерн в резервуар РВС-400 (ист.0001-0003), слив товарной нефти в резервный резервуар РВС-400(ист.0004) – выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дыхательный клапан, высотой 8,65м, диаметром 0,15 м, объём ГВС составляет 0,0144 м³/сек. Выбросы представлены дигидросульфидом (сероводородом) (0333), смесь углеводородов предельных С1-С5 (0415), смесь углеводородов предельных С6-С10 (0416), бензол (0602), диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) (616), метилбензол (толуол) (0621).

Емкость хранения товарной нефти РВС-400 (ист.0005-0007), резервная емкость хранения товарной нефти РВС-400 (ист.0008) - выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дыхательный клапан, высотой 8,65м, диаметром 0,15 м, объём ГВС составляет 0,111 м³/сек. Выбросы представлены дигидросульфидом (сероводородом) (0333), смесь углеводородов предельных С1-С5 (0415), смесь углеводородов предельных С6-С10 (0416), бензол (0602), диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) (616), метилбензол (толуол) (0621).

Склад хранения готового продукта

Резервуар для хранения ДТ РГС75Н-К (ист.0009-0010). Выбросы загрязняющих веществ представлены сероводородом (0333), углеводородами предельными С12-С19 (2754).

Емкость для хранения бензина РГС75Н-К (ист.0011-0012); резервная емкость для хранения светлых нефтепродуктов РГС75Н-К (ист.0013) – выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дыхательный клапан, высотой 5,2м, диаметром 0,15 м, объём ГВС составляет 0,0208 м³/сек.

Выбросы загрязняющих веществ представлены смесью углеводородов предельных С1-С5 (0415); смесью углеводородов предельных С6-С10(0416); пентиленами (амилены - смесь изомеров) (0501); бензол (0602); диметилбензолом (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616); метилбензолом (толуол) (0621); этилбензолом (0627).

Емкость для хранения мазута РГС75Н-К (ист.0014-0016); резервная емкость для хранения мазута РГС75Н-К (ист.0017) 0,0208– выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дыхательный клапан, высотой 5,2м, диаметром 0,15 м, объём ГВС составляет 0,0208 м³/сек. Выбросы загрязняющих веществ представлены сероводородом (0333), углеводородами предельными С12-С19 (2754).

Установка по переработки углеводородного сырья

Установка переработки углеводородного сырья (сепараторы) "Спарк-100" (ист.0018) – выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубу высотой 20, диаметром 0,20 м, объём ГВС составляет 0,02 м³/сек. Выбросы загрязняющих веществ представлены сероводородом (0333), гексаном (0403), метаном (0410), ксилолом (0616), толуолом (0621), этилбензолом (0627), углеводородами предельными С12-С19 (2754).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
			2014/0149-Д/П-00-ОВОС					
Изм.	Копуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата			

Технологическая котельная установки переработки углеводородного сырья "Спарк-100"(ист.0019) – выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дымовую трубу высотой 15, диаметром 0,30 м, объём ГВС составляет 0,02 м³/сек.

Выбросы загрязняющих веществ представлены диоксидом азота (0301), оксидом азота (0304), сажей (0328), диоксидом серы (0330), оксидом углерода (0337), бенз(а)пиреном (0703).

Лаборатория установки переработки углеводородного сырья "Спарк-100"(ист.0020) – выбросы загрязняющих веществ осуществляются через вентиляционное лаборатория высотой 2,0, диаметром 0,30 м, объём ГВС составляет 0,83 м³/сек. Выбросы загрязняющих веществ представлены гексаном (0403), метаном (0410), пентиленами (0501), ксилолом (0616), толуолом (0621), этилбензолом (0627), углеводородами предельными С12-С19 (2754).

Насосные приема и выдачи нефтепродуктов

Насосная приема товарной нефти с ж/д цистерн (ист.6001) – неорганизованные выбросы загрязняющих веществ осуществляются через насосное оборудование, высотой 5,0м;

Насосная подачи товарной нефти на установку переработки углеводородного сырья "Спарк-100"(ист.6002) – неорганизованные выбросы загрязняющих веществ осуществляются через насосное оборудование, высотой 5,0м;

Насосная отгрузки светлых нефтепродуктов в автоцистерны (ист.6003) – неорганизованные выбросы загрязняющих веществ осуществляются через насосное оборудование, высотой 5,0м;

Насосная отгрузки ДТ в ж/д цистерны (ист.6004) – неорганизованные выбросы загрязняющих веществ осуществляются через систему слива, высотой 5,0м. Выбросы загрязняющих веществ представлены сероводородом (0333), углеводородами предельными С12-С19 (2754).

Проезд автоцистерны (ист.6005) – неорганизованные выбросы загрязняющих веществ осуществляются по проезду площадки на высоте 5,0м. Выбросы загрязняющих веществ представлены диоксидом азота (0301), оксидом азота (0304), сажей (0328), диоксидом серы (0330), оксидом углерода (0337), керосином (2732).

Проезд маневрового тепловоза для подачи на разгрузку ж/д цистерн (6006) - неорганизованные выбросы загрязняющих веществ осуществляются по ж/д подъездным путям площадки на высоте 5,0м. Выбросы загрязняющих веществ представлены диоксидом азота (0301), оксидом азота (0304), сажей (0328), диоксидом серы (0330), оксидом углерода (0337), керосином (2732).

Открытая стоянка автомашин на 5 а/м (6007) - неорганизованные выбросы загрязняющих веществ осуществляются с площадки временной автопарковки для транспорта работающих и посетителей на высоте 5,0м. Выбросы загрязняющих веществ представлены диоксидом азота (0301), оксидом азота (0304), диоксидом серы (0330), оксидом углерода (0337), бензином (2704).

Карта-схема размещения источников загрязнения атмосферного воздуха приведена рис.4 графических приложений.

Основные загрязняющие вещества: железа оксид (0123), марганец и его соединения (0143), диоксид азота (0301), азота диоксид (0304), сажа (0328), сера диоксид (0330), сероводород (0333), углерода оксид (0337), фториды газообразные (0342), (0415) смесь углеводородов предельных С1-С5, (0416) смесь углеводородов предельных С6-С10, пентилены (0501), бензол(0602), ксилол (0616), толуол (0621), этилбензол (0627), бенз(а)пирен (0703), бензин (2704), керосин (2732), углеводороды предельные С12-С19 (2754) и группам обладающим суммирующим действием 6043 (диоксид серы и сероводород), 6204 (диоксид азота и диоксид серы).

От перечисленных источников отходит 21,53077 т/год; из них твердых – 3,067106 т/год, газообразных – 18,463638 т/год.

В атмосферу выбрасывается 17 наименований загрязняющих веществ, из них 2 твердых, 15 – газообразных.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу приведен в Таблице 7.

Подробно расчеты выбросов загрязняющих веществ, обоснование границ СЗЗ приведены в Приложении Г.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
							11

Таблица 7.

Выбросы от технологического оборудования

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0592518	0,799616
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0113058	1,294190
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0267500	3,067104
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0086200	0,900556
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0295312	0,003171
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,0983235	10,419798
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ОБУВ	50,00000		7,1048852	3,244900
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	ОБУВ	30,00000		2,6076658	1,092000
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р	1,50000	4	0,0277293	0,089333
0602	Бензол	ПДК м/р	0,30000	2	0,0544286	0,082433
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0025926	0,010337
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	0,2067392	0,010897
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,02000	3	0,0006467	0,002028
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	2,00e-08	0,000002
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0004691	0,003235
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0024180	0,004109
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	2,4564107	0,507034
Всего веществ : 17					12,6977675	21,530744
в том числе твердых : 2					0,0267500	3,067106
жидких/газообразных : 15					12,6710175	18,463638
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					

3.1.3. Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ выполнен для Установки по переработки углеводородного сырья.

Расчеты рассеивания выполнены как без учета, так и с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Материалы расчётов рассеивания содержат необходимую информацию для анализа: карты рассеивания по каждой примеси, параметры источников выбросов, выбросы источников по веществам, выбросы источников по группам суммации, результаты расчёта и вклады по веществам.

Результаты расчетов представлены:

- запросом на расчет;
- исходными и расчетными параметрами выбросов;
- вспомогательными параметрами выбросов.

Изм.	Копуч.	Лист	№дож.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
							12

Таблица 8.

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y	
		X	Y	X	Y				
1	Заданная	-1500	500	3000	500	4000	100	100	2

Параметры расчётных точек приведены ниже:

Таблица 9.

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1648,00	2341,00	2	на границе СЗЗ	Север СЗЗ
2	2705,00	1292,00	2	на границе СЗЗ	Восток СЗЗ
3	1652,00	297,00	2	на границе СЗЗ	Юг СЗЗ
4	602,00	1366,00	2	на границе СЗЗ	Запад СЗЗ
5	1809,00	-870,00	2	на границе жилой зоны	ЖЗ ст. Лужки
6	-1235,00	991,00	2	на границе жилой зоны	ЖЗ пгт. Белореченский

Таблица 10.

Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета ЕЗ=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0051912
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0006913

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены по границе жилой застройки (ЖЗ), по границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 1000 м.

В расчётных точках:

- на границе санитарно-защитной зоны (на расстоянии 1000м):

в РТ № 1 в северном направлении;

в РТ № 2 в восточном направлении;

в РТ № 3 в южном направлении;

в РТ № 4 в западном направлении;

- на границе жилой зоны на расстоянии 2046 м в южном направлении (ст.Лужки) от границы мини-завода и на расстоянии 2843 м в западном направлении (п.г.т.Белореченский) от границы от границы мини-завода:

в РТ № 6 ст. Лужки;

в РТ № 8 пгт. Белореченский.

Графическое изображение границы СЗЗ приведено на рис.2 графических приложений.

По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ отмечены следующие максимальные значения концентраций загрязняющих веществ на границе ЖЗ и на границе СЗЗ:

диоксид азота (0301) – на границе ЖЗ – 0,0036 ПДК, вклад источника 0019 составляет 95,48%; на границе СЗЗ – 0,0157 ПДК, вклад источника 0019 составляет 96,74%;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.							Лист
			2014/0149-Д/П-00-ОВОС						13
Изм.	Колуч.	Лист	№дож.	Подп.	Дата				

Представленными результатами рассеивания загрязняющих веществ расчетную границу СЗЗ для площадки предложено **принять по границе СЗЗ расположенной от границы общей промплощадки мини-завода по производству печного топлива следующим образом:**

Таблица 11.

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Расстояние, м	926	927	866	832	800	944	950	963

Прогнозирование возникновения аварийных ситуаций и залповых выбросов в атмосферу

Проектируемый технологический комплекс по переработке углеводородного сырья относится к опасным производственным объектам.

Технологией ведения работ предусмотрено исключение возможности возникновения ситуаций в виде залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению безопасной работы технологического комплекса:

1. Контроль за процессами приема сырья из железнодорожных цистерн, хранения его в резервуарном парке, приема, хранения и отгрузки готовой продукции в автоцистерны и железнодорожные цистерны потребителям выполнен на основе микропроцессорной техники (все блоки имеют III категорию взрывоопасности).

2. Налив продуктов переработки установки в железнодорожные и автоцистерны осуществляется с помощью специальных автоматизированных стояков налива, оснащенных датчиками предельного уровня в цистерне. По сигналу этого датчика автоматически прекращается налив продукта.

3. Конструкционные материалы оборудования и трубопроводов, тип арматуры и уплотнительной поверхности фланцев, прокладочные материалы выбраны с учетом физико-химических свойств продуктов, обращающихся на установке, а также рабочего давления, температуры, коррозионности, токсичности и обеспечивают герметичность в соответствии с требованиями норм, а также температуры окружающей среды.

4. Трубопроводы, транспортирующие продукты, выполнены с уклоном для их опорожнения.

5. Вентиляционные патрубки, дыхательные клапаны, установленные на резервуарах и емкостях, имеют пропускную способность, превышающую производительность наполнения и опорожнения резервуаров и емкостей, и снабжены огнепреградителями.

6. Для приема продуктов, в случае аварии, в резервуарном и промежуточном парке предусмотрен специально выделенный для этих целей резервуар, находящийся в постоянной готовности к приему продукта.

7. Для сбора аварийных проливов с поддонов в случае аварии предусматриваются подземные аварийные емкости

8. Для аварийного опорожнения железнодорожной цистерны предусмотрена переносная установка верхнего слива.

9. Для ограничения площади разлива легковоспламеняющихся и горючих продуктов на наружных установках предусмотрены поддоны, выполненные из негорючих материалов, стойких к воздействию продуктов, используемых и получаемых на технологическом комплексе.

10. Электрооборудование выбрано в соответствии «Правилами устройства электроустановок» на основе классификации взрывоопасных зон, категории и группы взрывоопасных смесей.

11. Проектом предусмотрена защита оборудования от статического электричества в соответствии с «Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности», 1972 г.

12. Проектом предусмотрена двухсторонняя громкоговорящая связь между операторными и следующими точками установки: железнодорожной сливноналивной эстакадой, площадкой налива в автоцистерны, насосными станциями, установкой переработки углеводородного сырья.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

13. При эксплуатации технологического комплекса необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- работы, связанные с приемом продуктов, отгрузкой их в железнодорожные и автоцистерны, необходимости слива подтоварной воды, вести в соответствии с утвержденными инструкциями по рабочему месту и технике безопасности;
- ремонтные работы на территории технологического комплекса должны выполняться инструментом, исключающим искрообразование. Перед проведением текущих ремонтных работ полное удаление паров продуктов производится пропариванием и проветриванием оборудования и трубопроводов. На период пропарки должны быть выставлены защитные ограждения в зоне доступной для обслуживания.

Контроль за эффективностью продувки осуществляется методом отбора проб. Проведение ремонтных работ внутри емкостного оборудования должно производиться в соответствии с инструкцией на проведение ремонтных работ;

- не проводить сливноналивные операции при разрядах атмосферного электричества;
- выполнение операций по сливу-наливу при нарушении или неудовлетворительном заземлении авто- и железнодорожных цистерн запрещается;
- присоединять установки нижнего слива к сливному штуцеру и стояки верхнего налива к горловине цистерны только после установки башмаков под колеса цистерн.

3.2. Воздействие на поверхностные воды при реализации проектных решений

3.2.1. Режим водопотребления

Хозяйственно-питьевые нужды

В районе размещения проектируемого предприятия отсутствуют поверхностные водные объекты. Поэтому границы участка не имеют прямой связи с водотоками. Участок расположен вне водоохраных зон водоемов. Водоснабжение для технических нужд предусмотрено из проектируемой скважины.

Для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды в здании АБК проектными решениями предусматривается водопровод III категории надежности по подаче воды.

Расходы холодной и горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды, определены в соответствии со СНиП 2.04.01-85* и представлены в таблице 1.

Таблица 12.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды

Наименование системы	Расчетные расходы		
	куб. м/сут	куб. м/ч	л/с
холодная вода В1	2,5	1,54	0,43
в том числе горячая вода Г3	1,25	0,83	0,23

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 20 м. Источником питьевой воды является стальной бак запаса питьевой воды (5 куб.м), установленный в душевой на отм. 0,000 м. Емкость бака принята исходя из суточного объема водопотребления и условия хранения запаса воды не более двух суток. Заполнение бака осуществляется от автоцистерны. Бак запаса воды оборудован люком, лестницей, дыхательным патрубком, указателем уровня, спускным и переливным трубопроводами, поддоном с водоотводной трубой. На отводящей и спускной трубе предусматривается установка запорной арматуры. Проектными решениями предусмотрена антикоррозионная защита бака: внутренняя поверхность покрывается в 4 слоя эмалью КО-42; наружная поверхность - в 1 слой грунтовкой ГФ-0119 и 2 слоя эмалью ПФ-133.

Изм.	Колуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
							16

Привозная вода будет доставляться из скважин, расположенных в поселке Белореченский Усольского района Иркутской области. Подвоз воды планируется осуществлять автотранспортом ООО «УК «Теплосервис». Вода из скважин отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Для подачи воды от бака запаса воды к санитарным приборам предусмотрена установка повышения давления JP Booster на базе центробежных насосов с JPB5 укомплектованная мембранным баком емкостью 60 л, трубопроводной обвязкой, реле давления, манометром, кабелем со штепсельной вилкой, производительность - 1,6куб.м/ч, напор - 28м, мощность – 0,775 кВт. Насосная установка полностью автоматизирована, регулирование работы насоса осуществляется исходя из уровня водоразбора.

Горячее водоснабжение в проектируемом здании АБК предусматривается от двух емкостных электрических водонагревателей Thermex объемом 15 л, мощностью 1,5кВт, и объемом 80 л, мощностью 2 кВт.

Внутренние разводящие сети холодного и горячего водопроводов прокладываются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-25 мм ГОСТ 3262-75. На сетях предусмотрена установка запорной, водоразборной и спускной арматуры.

Стальные трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-133 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-0119.

На подающем трубопроводе системы горячего водоснабжения, предусматривается тепловая изоляция.

В местах присоединения трубопроводов к насосам и баку предусматриваются гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Противопожарное водоснабжение

Проектными решениями на площадке строительства мини установки по производству печного топлива предусматриваются следующие здания:

- 1. Перекачивающая насосная станция (ПНС)

Строительный объем – 255.00 м³.
 Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – АН
 Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.
 Класс конструктивной пожарной опасности – СІ.
 Степень огнестойкости – ІІ.

- 2. АБК

Строительный объем – 646.80 м³.
 Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д
 Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.
 Класс конструктивной пожарной опасности – СІ.
 Степень огнестойкости – ІІ.

В соответствии с подпунктами «а» и «д» пункта 6.5 СНиП 2.04.01-85* внутренний противопожарный водопровод в проектируемых зданиях ПНС и АБК не предусматривается.

Проектными решениями на площадке строительства мини установки по производству печного топлива предусматриваются:

- склад (резервуарный парк) нефтепродуктов;
- сливо-наливная железнодорожная эстакада;
- площадка налива в автоцистерну;
- перекачивающая насосная станция (ПНС).

В соответствии с п. 1.1 СНиП 2.11.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов» по максимальному объему одного резервуара 400 куб.м и общей вместимости 1528 куб.м

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
							17

резервуарный парк имеет категорию склада Шв. Подача воды на охлаждение и тушение пожара предусматривается передвижной пожарной техникой. На вертикальных резервуарах хранения нефтепродуктов для тушения пожара устанавливаются пеногенераторы ГПСС-600 с сухими трубопроводами (с соединительными головками и заглушками), выведенными за обвалование. Тушение ж/д эстакады осуществляется с помощью переносных генераторов пены ГПС-600.

Резервуары (4x400 м³)

Расход воды на тушение пожара определен исходя из интенсивности подачи раствора (94% воды и 6% пенообразователя) 0,05л/с на 1 м² площади горизонтального сечения резервуара и расчетного времени тушения пожара, равного 15 мин (приложение 3 СНиП 2.11.03-93).

Запас пенообразователя принимается равным объему, обеспечивающему действие установки в течение трехкратного расчетного времени тушения пожара.

Время охлаждения горящего и соседних с ним резервуаров 6 часов (п.8.16 СНиП 2.11.03-93).

Время восстановления неприкосновенного противопожарного запаса воды – не более 96 часов (п. 8.17 СНиП 2.11.03-93).

Площадь поверхности жидкости в резервуаре (400 м³):

$$S = \pi d^2 / 4 = 3.14 \times 8,5^2 / 4 = 56,7 \text{ м}^2.$$

Секундный расход 6%-го раствора пенообразователя:

$$Q_{п} = S \times i = 0,05 \times 56,7 = 2,84 \text{ л/с.}$$

Количество стационарных генераторов пены ГПСС-600:

$$N = Q_{п} / Q_{ГПСС} = 2,84 / 6 = 0,47$$

На каждом резервуаре мазутного топлива устанавливаются 2 генератора пены ГПСС-600 с сухими трубопроводами (с соединительными головками и заглушками), выведенными за обвалование.

Количество пенообразователя «ГЭАС» (ПО-6) при трехкратном запасе:

$$Q_{ПО-1} = 0,36 \times 2 \times 60 \times 15 \times 3 / 1000 = 1,94 \text{ м}^3.$$

Количество воды для пенообразователя на трехкратное время тушения пожара:

$$Q_{в} = 5,64 \times 2 \times 60 \times 15 \times 3 / 1000 = 30,46 = 31 \text{ м}^3.$$

Секундный расход воды на охлаждение горящего резервуара:

$$Q_{в.охл.} = 0,8 \times 3,14 \times 8,5 = 21,35 \text{ л/с;}$$

Секундный расход на охлаждение соседнего резервуара:

$$Q_{в.охл.с.р.} = (0,3 \times 3,14 \times 8,5 / 2) \times 2 = 8,0 \text{ л/с.}$$

Общий секундный расход воды:

$$Q_{в.общ.} = 5,64 \times 2 + 21,35 + 8,0 = 40,63 \text{ л/с.}$$

Общий объем воды при пожаре в резервуаре:

$$V_{в.общ.} = 31 + (21,35 + 8) / 1000 \times 3600 \times 6 = 31 + 634 = 665 \text{ м}^3.$$

Сливо-наливная ж/д эстакада

Расчетная площадь для сливной железнодорожной эстакады составляет 741 м².

Секундный расход 6%-го раствора пенообразователя:

$$Q_{п} = S \times i = 0,05 \times 471 = 23,55 \text{ л/с.}$$

Количество переносных генераторов пены ГПС-600:

$$N = Q_{п} / Q_{ГПСС} = 23,55 / 6 = 3,925 = 4 \text{ шт.}$$

Тушение ж/д эстакады осуществляется с помощью четырех переносных генераторов пены ГПС-600.

Количество пенообразователя «ГЭАС» (ПО-6) при трехкратном запасе:

$$Q_{ПО-1} = 0,36 \times 4 \times 60 \times 15 \times 3 / 1000 = 3,89 \text{ м}^3.$$

Количество воды для пенообразователя на трехкратное время тушения пожара:

$$Q_{в} = 5,64 \times 4 \times 60 \times 15 \times 3 / 1000 = 60,9 \text{ м}^3.$$

Охлаждение сливо-наливной железнодорожной эстакады предусматривается от двух переносных лафетных стволов, с расходом 20 л/с по обе стороны эстакады (всего 40л/с), обеспечивая орошение каждой точки конструкции сливо-наливной эстакады и железнодорожных цистерн двумя компактными струями, продолжительность работы - 3 часа.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
							18

Общий секундный расход воды:

$$Q_{в.общ.} = 5,64 \times 4 + 40 = 62,56 \text{ л/с.}$$

Общий объем воды при пожаре на эстакаде:

$$V_{в.общ.} = 60,9 + 40/1000 \times 3600 \times 3 = 60,9 + 432 = 492,9 \text{ м}^3.$$

Согласно п. 4.1.7 «Руководства по тушению нефти и нефтепродуктов в резервуарах и резервуарных парках» для хранения пенообразователя в концентрированном виде и пожарного инвентаря на площадке строительства мини установки по производству печного топлива предусматривается комната для хранения пожарного инвентаря в здании АБК, в которой размещаются:

- четыре бака с концентрированным раствором пенообразователя «ТЭАС» (ПО-6) емкость каждого 1 м³. Количество концентрированного раствора пенообразователя принято по трехкратному объему пенообразователя, требуемому для тушения сливо-наливной железнодорожной эстакады;

- пожарный инвентарь (пожарные колонки, напорные рукава, пеносмесители, переносные пеногенераторы, пожарные стволы, переносные лафетные стволы);

- пожарные мотопомпы «Гейзер 1600 Евро-2» (3 шт.), для создания требуемого напора раствора пенообразователя перед пеносмесителями и требуемого воды перед лафетными стволами.

Источником противопожарного водоснабжения площадки проектируемой мини установки по производству печного топлива являются проектируемые пожарные резервуары 2x400 м³. Объем резервуаров принят исходя из наибольшего запаса воды, требуемого для охлаждения и тушения резервуаров с нефтепродуктами - 665 м³, согласно п. 4.1.7 «Руководства по тушению нефти и нефтепродуктов в резервуарах и резервуарных парках» нормативный запас воды должен храниться на территории объекта.

В проектируемых резервуарах предусматривается хранение запаса воды на нужды наружного пожаротушения проектируемых зданий, а также для пожаротушения склада нефтепродуктов.

Заполнение пожарных резервуаров предусматривается по трубопроводу диаметром 63 мм от скважины технического водоснабжения, которая выполняется отдельным проектом. Согласно п. 8.17 СНиП 2.11.03-93 время восстановления неприкосновенного запаса воды в противопожарных емкостях (после пожара) составляет 96 ч, требуемый расход воды – 7 м³/ч, 1,95 л/с.

Для хранения пожарного запаса воды проектными решениями предусматриваются два вертикальных стальных резервуара РВС400 (диаметр – 8,3 м, высота – 7,5 м) ГОСТ 52910-2008 СтЗСП5 с толщиной стенки 5 мм. В резервуарах предусматривается контроль и измерение уровня воды с выводом информации на пульт управления (макс. уровень-7,0 м), при снижении уровня воды в пожарных резервуарах на 0,3 м ниже максимального предусматривается подача аварийного сигнала на щит управления.

В качестве внутреннего антикоррозийного покрытия резервуара предусматривается антистатическое оксидное покрытие Sika Permacog 128A, которое наносится на стенки резервуара методом распыления, толщина покрытия – 400 мкм. Для защиты наружной поверхности резервуара применяется антикоррозионное покрытие на основе эмали ХВ-113 по ГОСТ 18374-79* за 4 раза по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-85* (общей толщ. 100 мкм).

С целью уменьшения тепловых потерь и предохранения пожарных резервуаров от замерзания предусматривается устройство теплоизоляции и подвод теплоносителя. Резервуары изолируются пенополиуретановыми плитами толщиной 50 мм. Для защиты тепловой изоляции предусматривается покровный слой из оцинкованной стали.

За диктующий случай пожаротушения принят пожар на сливо-наливной железнодорожной эстакаде. При этом общий расход воды составит 62,56 л/с. Свободный напор при пожаре составляет 40 м.

Подача воды на пожаротушение и охлаждение обеспечивается пожарными мотопомпами «Гейзер 1600 Евро-2».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№дж	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
							19

Производственное водоснабжение

Проектными решениями для охлаждения технологического оборудования предусматривается система оборотного водоснабжения (см. подраздел "Технологические решения").

Расходы воды на технологические нужды определены в соответствии с заданием технологов и приведены в таблице 13.

Таблица 13.

Расходы воды на технологические нужды

№	Наименование потребителя	Режим водопотребления	Водопотребление		
			от трубопровода производственного водоснабжения		
			м ³ /сут	м ³ /ч	л/с
	Подпитка оборотной системы водоснабжения	пост.	24,00	1,00	0,28
	Итого		24,00	1,00	0,28

Для заполнения противопожарных резервуаров и подпитки системы оборотного водоснабжения проектными решениями предусматривается прокладка подземного трубопровода производственного водоснабжения диаметром 63 мм из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 на глубине 3 м. Перед подключением к противопожарным резервуарам на трубопроводе предусматривается колодец с установкой двух отключающих задвижек диаметром 50 мм.

Полиэтиленовые трубопроводы укладываются на песчаную подготовку толщиной 100 мм. Обратная засыпка траншей производится в соответствии со СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов". При засыпке полиэтиленового трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песка толщиной не менее 0.3 м, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т. д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует производить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом

В местах пересечения полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусматриваются гильзы из стальных электросварных труб диаметром 250 мм по ГОСТ 10704-91.

Для соединения полиэтиленовых труб и фланцевой запорной арматуры используются полиэтиленовые буртовые втулки и свободные фланцы.

Для установки запорной арматуры выполняются колодцы по Т.П.Р. 901-09-11.84.

Проектными решениями предусматривается наружная гидроизоляция днища и стен колодцев на всю глубину. Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума растворенного в бензине. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным битумом.

Прокладка и пересечение сетей водопровода с инженерными коммуникациями выполнены в соответствии со СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий».

Строительно-монтажные работы вести в соответствии со СНиП 3.05.04-85* "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации" и СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов".

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
							20

Баланс водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения разработан на основании:

- принятых схем водоснабжения и водоотведения;
- расчетов по системам водоснабжения и водоотведения;
- технологических требований к основному оборудованию.

Суточный баланс водопотребления и водоотведения представлен ниже в виде принципиальной схемы.

Разница между водопотреблением и водоотведением связана с безвозвратными потерями при подпитке оборотной системы водоснабжения.



3.2.2. Водоотведение

Система хозяйственно-бытовой канализации

Бытовые сточные воды от проектируемого здания АБК через выпуск самотеком отводятся внутриплощадочной сетью бытовой канализации в выгреб емкостью 10 куб.м.

Количество бытовых сточных вод подсчитывается по числу работающих, исходя из норм расходов стоков на одного человека в час, в смену.

Расходы бытовых стоков определены в соответствии с СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» и приведены в Таблице 14. Состав загрязняющих веществ в бытовых сточных водах приведен в Таблице 15.

Таблица 14.

Расходы хозяйственно-бытовых сточных вод

Наименование системы	Расчетные расходы		
	куб. м/сут	куб. м/ч	л/с
Хозяйственно-бытовые сточные воды К1	2,5	1,54	0,43

Сети внутренней бытовой канализации монтируется из полипропиленовых труб диаметрами 50-110 мм.

Сети внутренней бытовой канализации оборудуется ревизиями и прочистками в соответствии со СНиП 2.04.01-85*.

Сеть канализации вентилируется при помощи вентиляционного клапана.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									21
		2014/0149-Д/П-00-ОВОС							
Изм.	Колуч.	Лист	№дож.	Подп.	Дата				

Таблица 15.

Состав загрязняющих веществ в бытовых сточных водах

№п/п	Перечень загрязняющих веществ	Концентрация, мг/л
1	Взвешенные вещества	110
2	БПК полн.	180
3	ХПК	250
4	Жиры	40
5	Азот аммонийный	18
6	Хлориды	45
7	Сульфаты	40
8	Сухой остаток	300
9	Нефтепродукты	1,0
10	СПАВ (анионные)	2,5
11	Фенолы	0,005
12	Железо общее	2,2

Внутренние водостоки в проектируемом здании АБК отсутствуют.

Бытовые сточные воды от проектируемого здания АБК через выпуск самотеком отводятся внутриплощадочной сетью канализации в выгреб емкостью 10 куб.м.

Проектируемый канализационный трубопровод прокладывается подземно на глубине 2,5 м из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой Корсис диаметром 160 мм SN8 ТУ 2248-001-73011750-2005. Протяженность данного участка составляет 11 м.

На сети запроектированы колодцы по Т.П.Р. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов.

В местах пересечения полиэтиленовыми трубами железобетонной стенки колодца предусматриваются гильзы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, на выпуске - футляр из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Полиэтиленовые трубопроводы укладываются на песчаную подготовку толщиной 150 мм. Обратная засыпка траншей производится в соответствии с СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

Наружные сети ливневой канализации

Проектными решениями предусматриваются сбор и очистка поверхностного стока с территории площадки.

В ливневую канализацию отводятся поверхностные стоки с грунто-щебеночного покрытия дорог.

Ливневые стоки с площадки через дождеприемники по внутриплощадочной сети ливневой канализации в самотечном режиме поступают в аккумулирующую емкость 100 м³ и далее в самотечном режиме подаются на очистные сооружения Векса-2М. Очищенные поверхностные сточные воды накапливаются в аккумулирующей емкости 100 куб.м, по мере заполнения вывозятся.

Самотечные сети ливневой канализации выполняются из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой Корсис диаметром 315-400 мм SN8 ТУ 2248-001-73011750-2005. Протяженность сети составляет 190 м.

Монтаж полиэтиленовых трубопроводов производится в соответствии со СП 40-102-2000.

Полиэтиленовые трубопроводы укладывать на песчаную подготовку толщиной 150 мм.

Обратную засыпку траншей производить в соответствии с СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

Изм.	Колуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
							22
Изм.	Колуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата		

Смотровые колодцы на проектируемой сети располагаются в местах присоединений, в местах изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов. В пониженных местах планировки площадки располагаются дождеприемники для отвода ливневых вод.

На сетях ливневой канализации запроектированы колодцы по Т.П.Р. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов и состоят из плиты днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Так как сети располагаются под проезжей частью, предусмотрено устройство дорожной плиты.

В проекте предусмотрена гидроизоляция днища и стен колодцев на всю глубину колодца. Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума растворенного в бензине. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным битумом. Внутренняя гидроизоляция стен и плиты днища – окрасочная из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума растворенного в бензине.

Расчет расходов поверхностного стока выполнен, согласно «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ФГУП «ВНИИ ВОДГЕО».

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 1,05 га.

По качественному составу поверхностный сток с площадки содержит, в основном, взвешенные вещества, нефтепродукты и плавающий мусор. В дождевых водах содержание взвешенных веществ составляет – 300 мг/л, нефтепродуктов - 20 мг/л, БПК₅ – 8 мг/л.

Определение количественных характеристик поверхностного стока с территории водосбора заключается в определении:

- среднегодовых и максимальных суточных объемов поверхностного стока (дождевого, талого и поливочно-моечного), используемых при расчете аккумулирующих резервуаров;
- расчетных расходов поверхностных сточных вод при отведении на очистку;
- расчетных расходов дождевых и талых вод в коллекторах дождевой канализации.

Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод

Годовой объем поверхностных сточных вод W_{Γ} , образующихся на территории водосбора, определяется как сумма поверхностного стока за теплый (апрель – октябрь) и холодный (ноябрь – март) периоды года с общей площади водосбора по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}},$$

где $W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$ и $W_{\text{м}}$ – среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод, м³.

Среднегодовой объем дождевых $W_{\text{д}}$ и талых вод $W_{\text{т}}$ определяется по формулам:

$$W_{\text{д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot \Psi_{\text{д}} \cdot F = 10 \cdot 407 \cdot 0,5 \cdot 1,05 = 2135,1 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{\text{т}} = 10 \cdot h_{\text{т}} \cdot \Psi_{\text{т}} \cdot F = 10 \cdot 70 \cdot 0,70 \cdot 1,05 = 440,7 \text{ м}^3/\text{год}$$

где F – общая площадь стока, 1,05 га;

$h_{\text{д}}$ – слой осадков, мм, за теплый период года, 407 мм;

$h_{\text{т}}$ – слой осадков, мм, за холодный период года (общее годовое количество талых вод), 70 мм;

$\Psi_{\text{д}}$ и $\Psi_{\text{т}}$ – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

$\Psi_{\text{д}}$ определяется как средневзвешенная величина для всей площади стока, в данном случае при однородной водосборной поверхности (грунто-щебеночное покрытие) составляет 0,5.

$\Psi_{\text{т}}$ принимается равным 0,7.

Общий годовой объем поливомоечных вод $W_{\text{м}}$, стекающих с площади стока, определяется по формуле:

$$W_{\text{м}} = 10 \cdot m \cdot k \cdot F_{\text{м}} \cdot \Psi_{\text{м}} = 10 \cdot 1,2 \cdot 20 \cdot 0,525 \cdot 0,5 = 63 \text{ м}^3/\text{год}.$$

где: m - удельный расход воды на мойку дорожных покрытий – 1,2 л/м² на одну мойку;

k - среднее количество моек в году составляет 20;

$F_{\text{м}}$ - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, 0,525 га;

$\Psi_{\text{м}}$ - коэффициент стока для поливомоечных вод - принимается равным 0,5.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			2014/0149-Д/П-00-ОВОС				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Средний годовой объём $W_{г}$ поверхностных сточных вод с территории предприятия составит:

$$W_{г} = W_{д} + W_{т} + W_{м} = 2135,1 + 440,7 + 63,0 = 2338,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объём дождевого стока от расчетного дождя ($W_{оч}$), отводимого на очистные сооружения с территории предприятия, определяются по формуле:

$$W_{оч} = 10 h_a F \Psi_{mid}$$

где: h_a - максимальный слой осадков за дождь, мм, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, по степени загрязненности поверхностного стока площадка котельной относится к промпредприятиям первой группы. В связи с отсутствием данных многолетних наблюдений величина h_a принята равной 10 мм;

Ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i , для разного вида поверхностей), в данном случае при однородной водосборной поверхности (грунто-щебеночное покрытие) составляет 0,6;

F - общая площадь стока, 1,05 га.

Объём дождевого стока от расчетного дождя ($W_{оч}$) составит:

$$W_{оч} = 10 * 10 * 1,05 * 0,6 = 63 \text{ м}^3$$

Максимальный суточный объём талых вод ($W_{m.cym}$), отводимых на очистные сооружения в середине периода снеготаяния, определяется по формуле:

$$W_{т.сут} = 10 \Psi_t K_y F h_c = 10 * 0,65 * 0,8 * 1,05 * 7 = 30,55 \text{ м}^3/\text{сут},$$

где Ψ_t - общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,65);

F - общая площадь стока, 1,05 га;

K_y - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле $K_y = 1 - F_y / F = 1 - (1,05 * 0,2) / 1,05 = 0,8$

где F_y - площадь, очищаемая от снега;

h_c - слой талых вод за 10 дневных часов, принимается 7 мм (определяется по карте районирования снегового стока).

Для накопления дождевых и талых вод согласно проведенным выше расчетам принимается стеклопластиковый резервуар емкостью 100 м³. Диаметр резервуара - 3,0м, длина - 14,07м. Аккумулирующая емкость используется только для регулирования расхода, поступающего на очистку, и не предназначена для работы в качестве отстойников.

Определение расчетных расходов поверхностных сточных вод с площадки при отведении на очистку с использованием аккумулирующих емкостей

Расчетный расход дождевых вод, направляемых на очистку, определяется по формуле:

$$Q_{оч}^o = \frac{W_{оч} + W_{m.n}}{3,6(T_{оч} - T_{очст} - T_{m.n})}$$

где: $Q_{оч}^o$ - расчетный расход дождевого стока при отведении на очистку (расчетная производительность очистных сооружений поверхностных сточных вод), л/с;

$W_{оч}$ - объём дождевого стока от расчетного дождя, отводимого на очистные сооружения, 63м³;

$W_{т.п}$ - суммарный объём загрязненных вод, образующихся при обслуживании технологического оборудования очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объёма дождевого стока от расчетного дождя, м³. Загрязненные воды, образующиеся от операций обслуживания технологического оборудования очистных сооружений, представляют собой, главным образом, стоки от промывки фильтров. Их суммарный объём $W_{т.п}$ составляет 10 % от объёма очищенного стока, 6,3 м³;

$T_{оч}$ - нормативный период переработки объёма дождевого стока от расчетного дождя, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий и предприятий, ч. Период переработки объёма расчетного дождя $T_{оч}$ (период опорожнения аккумулирующего резервуара)

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

на основании данных о средней продолжительности периодов между стокообразующими осадками(принимается 24 часа);

$T_{отст}$ - минимальная продолжительность отстаивания поверхностных сточных вод в аккумулирующем резервуаре, ч. При использовании аккумулирующего резервуара только для регулирования расхода отводимых на очистку сточных вод величина продолжительности предварительного отстаивания $T_{отст}$ исключается;

$T_{т.п}$ - суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объема дождевого стока от расчетного дождя, ч. Технологические перерывы в работе очистных сооружений также связаны, главным образом, с проведением штатных операций промывки зернистых и адсорбционных фильтров, а их продолжительность в стандартных условиях составляет 3 % от суммарной продолжительности непрерывной работы очистных сооружений, 0,72 ч.

$$Q_{оч}^o = \frac{63 + 6,3}{3,6(24 - 0,72)} = 0,82 л/с$$

Согласно проведенным расчетам для очистки поверхностного стока с площадки предусматривается установка Векса-2М производительностью 2 л/с.

«Векса-2М» представляет собой стеклопластиковый цилиндрический моноблочный резервуар-емкость, разделенный перегородками на песколовку, тонкослойный отстойник, механический фильтр тонкой фильтрации, двухступенчатый сорбционный фильтр.

Технические характеристики:

производительность установки – 2 л/с;

диаметр корпуса – 1,5 м;

длина корпуса – 2,9 м.

Характеристика степени очистки сточных вод приведена в Таблице 16.

Таблица 16.

Характеристика степени очистки сточных вод («Векса-2М»)

Наименование загрязнителя	Ед. Изм.	До очистки	После очистки	Примечание
Взвешенные вещества	мг/л	700	3*	*ПДК сброса в водные объекты рыбохозяйственного назначения
Нефтепродукты	мг/л	70	0,05*	
БПК ₅	мгО ₂ /л	30		
Специфические компоненты		Отсутствуют		
Примечание – растворенных нефтепродуктов не более 5%.				

Высокая степень очистки на установке «Векса-2М» достигается благодаря тонкослойному отстаиванию и двухступенчатому сорбционному фильтру, обладающему низкой адгезией по отношению к нефтепродуктам.

Очистка стоков происходит следующим образом:

- в *песколовке* из сточных вод выделяются механические примеси минерального происхождения и пленочные нефтепродукты;

- в *тонкослойном отстойнике* происходит задержание растворенных мелкодисперсных взвешенных веществ, которые по наклонным пластинам тонкослойного блока стекают на дно, и нефтепродуктов, которые собираются на поверхности воды;

- в *коалесцентном контактном фильтре* дальнейшая очистка поверхностного стока от нефтепродуктов происходит за счет слияния и укрупнение капель нефтепродуктов при соприкосновении их на поверхности фильтрующей загрузки, обладающей высокой гидрофобностью.

- в *двухступенчатом сорбционном фильтре*, состоящем из трех цилиндрических коалесцирующих водопроницаемых фильтроэлементов, происходит очистка сточных вод до требований ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты рыбохозяйственного назначения.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2014/0149-Д/П-00-ОВОС						25
			Изм.	Колуч.	Лист	№дож.	Подп.	Дата	

Высокая удельная поверхность сорбционного фильтра позволяет использовать низкие скорости фильтрации, эффективно извлекать эмульгированные нефтепродукты и обеспечивать необходимые остаточные концентрации взвешенных веществ.

Образующийся осадок и уловленные нефтепродукты собираются в соответствующих зонах накопления очистных сооружений и вывозятся на утилизацию специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

Расходы дождевых вод в коллекторе дождевой канализации определяется - при постоянном коэффициенте стока (Ψ_{mid}) по формуле:

$$Q_r = \Psi_{mid} AF / t_r^n = 0,6 * 422 * 1,05 / 15,7^{0,6} = 51 \text{ л/с}$$

где: Ψ_{mid} - средний коэффициент стока, определяемый в соответствии с указаниями как средневзвешенная величина в зависимости от значения Ψ_i для различных видов поверхности водосбора;

A, n - параметры, характеризующие интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности;

F - расчетная площадь стока, 1,05 га;

t_r - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания дождевых вод по поверхности и трубам до расчетного участка, определяется по формуле:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p = 3 + 5,4 + 7,3 = 15,7 \text{ мин}$$

где: t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до дождеприемника (время поверхностной концентрации), мин, $t_{con} = 3$ мин;

t_{can} - продолжительность протекания дождевых вод по уличным коллекторам, определяется по формуле:

$$t_{can} = 0,021 \sum_{i=1}^n (l_{can} / v_{can}) = 0,021 \left(\frac{180}{0,7} \right) = 5,4 \text{ мин}$$

t_p - продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассчитываемого створа, определяется по формуле:

$$t_p = 0,017 \sum_{i=1}^n (l_p / v_p) = 0,017 \left(\frac{300}{0,7} \right) = 7,3 \text{ мин}$$

где: l_{can} - длина участков лотков, 180 м;

v_{can} - расчетная скорость течения на участке, 0,7 м/с.

где l_p - длина расчетных участков коллектора, 300 м;

v_p - расчетная скорость течения на участке, 0,7 м/с.

$$A = q_{20} 20^n (1 + \lg P / \lg m_T)^\gamma = 70 * 20^{0,6} * (1 + \lg 1 / \lg 90)^{1,54} = 422$$

где: q_{20} - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при $P=1$ год - $q_{20} = 70$ л/с с га;

n - показатель степени - $n=0,6$;

m_T - среднее количество дождей за год - $m_T = 90$;

P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя - $P=1$ год;

γ - показатель степени - $\gamma = 1,54$.

Расчетный расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей, определяется по формуле:

$$Q_{cal} = \beta Q_r = 0,7 * 51 = 35,7 \text{ л/с}$$

где β - коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима (принимается равным 0,7).

На основании полученного расчетного расхода дождевых вод (35,7 л/с) по таблицам для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н.Павловского под ред. А.А.Лукиных, установлено, что пропускная способность принятых трубопроводов Корсис диаметром 315-400 мм соответствуют расчетным гидравлическим параметрам сети ливневой канализации.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	

3.2.3. Воздействие объекта на состояние поверхностных вод

При реализации проектных решений не будет производиться забор воды из природных источников, сброс загрязненных стоков, проведение работ в водоохраных зонах, прибрежных защитных полосах и акватории водных объектов.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод от проектируемого объекта могут являться:

- фильтрационные утечки нефтепродуктов, замасленных вод и бытовых стоков из ёмкостей и трубопроводов.

Для предупреждения негативных последствий аварийных ситуаций на проектируемом объекте в процессе строительства и эксплуатации необходимо обеспечить:

- тщательное выполнение работ при строительстве и эксплуатации трубопроводов и ёмкостей для приёма сточных вод и трансформаторного масла в соответствии с и правилами;
- аккумулирование утечек нефтепродуктов от оборудования в специальных приямках, с последующим вывозом на утилизацию.

3.3. Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду

Функционально проектируемый мини-завод по производству печного топлива находится в районе ж/дорожной станции «Химическая» г.Усолье-Сибирское, Усольского района, Иркутской области.

Площадка находится на склоне со слабым уклоном в северном направлении в промышленной зоне города, свободна от застройки и леса.

Правовой режим использования территории - аренда.

Категория земель проектируемой промплощадки: земли населенных пунктов.

Рассматриваемое предприятие расположено **в промышленной и складской зоне**, которая включает промышленные предприятия, обслуживающие их культурно-бытовые учреждения, улицы, площади, зеленые насаждения.

Промышленная территория расположена **вблизи от селитебной зоны** - территория, предназначенная для жилья. На ней могут размещаться микрорайоны и жилые кварталы, предприятия культурно-бытового обслуживания, отдельные безвредные предприятия, улицы, площади, объекты озеленения, склады, резервные территории, устройства транспорта.

Зонирование производственной площадки мини-завода представлено следующим назначением зданий и сооружений:

- главная площадка - производственное;
- АБК – административно-бытовое;
- перекачивающая насосная станция (ПНС) - производственное ;
- парк хранения ГСМ - производственное;
- узел приема-отгрузки ГСМ - производственное;
- сливная ж/д эстакада - производственное;
- КТП 6/0.4кВ - производственное;
- холодный склад - производственное.

Проектируемая промплощадка граничит:

- с северной и западной сторон – пустырь;
- с восточной стороны – ж/дорожные пути;
- с южной стороны – территория промышленной базы.

Ближайшая жилая зона расположена следующим образом:

- на расстоянии 2046 м в южном направлении (ст.Лужки);
- на расстоянии 2843 м в западном направлении (п.г.т.Белореченский);
- на расстоянии 5376 м в юго-восточном направлении (жилые дома по ул.Коростова, г.Усолье-Сибирское).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№дж	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист 27

Объекты мини-завода по производству печного топлива размещены на отдельных площадках, расположенных в границах общей промплощадки предприятия:

- главная площадка (мини-установка по производству печного топлива Спарк-100);
- площадка перегрузки и хранения ГСМ (перекачивающая насосная станция; парк хранения ГСМ; узел приема-отгрузки ГСМ; сливная ж/дорожная эстакада, насосная аварийного слива);
- площадка вспомогательного производства (административно-бытовой корпус; КТП 6/0.4кВ; холодный склад, пожарные резервуары).

По периметру проектируемой промплощадки предприятия предусмотрено общее ограждение.

Планировочная организация земельного участка выполняются с учетом технологических решений, санитарных и противопожарных требований СП 18.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП II-89-80* и «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности ФЗ № 123 от 22 июня 2008 г.».

Планировка участка позволяет:

- использовать индустриальные методы производства строительных и монтажных работ;
- проводить ревизию, ремонты и испытания оборудования с применением машин, механизмов и передвижных лабораторий;
- обеспечить проезд (подъезд) пожарных автомашин;
- обеспечить доставку тяжеловесного оборудования с помощью автотранспортных средств.

Хранение запаса топлива предусмотрено на складе ГСМ, огражденного по периметру обваловкой, в виде уплотнённого земляного высотой 1.5 м и шириной 0,5 м поверху.

В соответствии с СП 155.13130.2014 «Склады нефти и нефтепродуктов» склад ГСМ принят Шв категории (таблица 1)

Расстояние от наземных резервуаров до зданий:

- до ж/д сливноналивной эстакады 28,35м (по СП 155.13130.2014 - 20м)
- до ПНС 12.8м (по СП 155.13130.2014 - 10м)
- до АБК 39м (по СП 155.13130.2014 – 24м)
- до края внутренней дороги 9м (по СП 155.13130.2014 – 9м)

Расстояние от сливноналивных устройств для железнодорожных и автомобильных цистерн до зданий:

- до ПНС 22.7м (по СП 155.13130.2014 - 10м)
- до АБК 60м (по СП 155.13130.2014 - 30м)

Площадка мини-завода по производству печного топлива имеет два въезда-выезда и круговой проезд по площадке с доступом ко всем зданиям, сооружениям и установкам комплекса.

Таблица 17.

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Наименование	Значение, м ²
Площадь в границах участка	51144,34
Площадь в границах ограждения	26702,00
Площадь застройки	4510,00
Площадь дорожного покрытия	6157,00
Площадь озеленения	1603,00

Инженерная подготовка территории производится с соблюдением требований п.п. 3.31 - 3.37 СНиП 2.02.04-88 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах» для обеспечения требуемых гидрогеологического и теплового режимов грунтов основания, и предотвращения физико-геологических процессов, приводящих к изменению проектного состояния грунтов.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2014/0149-Д/П-00-ОВОС						28
			Изм.	Колуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата	

До начала планировочных работ выполняется подготовка территории:

- устройство подъездных дорог;

- подготовка территории, осваиваемой под застройку с приданием спланированной поверхности требуемых уклонов.

Вертикальная планировка площадки строительства решается с учетом строительных и технологических требований, рельефа участка, гидрогеологических данных и высотного положения. План организации рельефа на площадке строительства учитывает нормативные уклоны и условия водоотведения ливневых стоков от проектируемых зданий и сооружений.

Вертикальная планировка площадки строительства решается с учетом строительных и технологических требований, рельефа местности, инженерно-геологических данных, и проектируется с максимальным использованием естественного рельефа, с максимальным приближением к нулевому балансу земляных масс. Планировка площадки выполнена в насыпи.

Вертикальная планировка территории выполнена с уклоном равным 0,02 %.

Вышеперечисленные мероприятия разработаны в соответствии со СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления», СНиП 2.01.15-90 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов».

Проектом предусматриваются следующие решения по благоустройству территории: после завершения строительства убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются микропланировочные работы, выполняются внутриплощадочные проезды. Для обеспечения свободного проезда механизмов к оборудованию, внутриплощадочные проезды выполняют без кюветов. Озеленение земельного участка предусматривается в виде газона.

Конструкция дорожных одежд проездов и площадок представляет собой грунтощебеночную смесь (щебень 70% - 0,2 м), уложенную на песок пылеватый (ГОСТ 8736-93* - 0,2 м), лежащий на уплотнённом грунте.

Каждое капитальное здание оборудуется пожарным щитом ЩП-В и урной у входа в здание.

Контейнеры для замазученного и бытового мусора устанавливаются на отдельной площадке. Все отходы вывозятся в места утилизации.

Ограждение территории принято из стальной решетки типа «Fensis» с полимерным покрытием. Высота ограждения 2,5 м с козырьком в виде V-образной насадки с наклонами внутрь и наружу территории для крепления спирального барьера безопасности типа «егоза».

Расстояние между столбами 2,5 м. Ворота распашные ширина 6 м «Fensis».

При размещении на площадке строительства объектов мини-установки по производству печного топлива принят принцип функционального зонирования территории земельного участка с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота и видов транспорта.

Планировка площадки обеспечивает наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятии, рациональное и экономное использование земельного участка. Размещение всех проектируемых сооружений произведено с учетом исключения вредного воздействия на трудящихся, на технологические процессы, на сырье, на оборудование и продукцию других предприятий, а также на здоровье и санитарно-бытовые условия работников.

Расстояния между зданиями, сооружениями, в том числе инженерными сетями, приняты минимально допустимыми. На площадке строительства предусмотрено минимально необходимое число зданий.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2014/0149-Д/П-00-ОВОС						
Изм.	Колуч.	Лист	№дж	Подп.	Дата				

3.4. Воздействие электромагнитных и шумовых полей

Обоснование размера СЗЗ по фактору шумового воздействия для промплощадки мини-завода по производству печного топлива выполнено согласно требований, СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 и СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003г.

Допустимые и измеренные значения эквивалентного уровня звука приведены в Таблице 17.

Расчет шума выполнен с использованием программы «Шум-Эколог», версия 1.0.2.47, серийный номер 07-15-0268, разработчик фирма «Интеграл», г. СПб, 2011 г. Программа реализует требования СНиП 23-03-2003 г. и имеет сертификат соответствия.

Шумовые характеристики источников шума (ИШ) приняты следующим образом:

- работа насосного оборудования, трансформаторной подстанции, технологического оборудования «Спарк-100» - согласно ГОСТ 16372-84;
- работа вентиляционного оборудования согласно расчетам программного комплекса «Эколог-шум»;
- проезд автомобилей и тепловоза согласно расчетам программного комплекса «Эколог-шум»;
- погрузочно-разгрузочные работы согласно СНиП II-12-77 «Защита от шума» (табл.30).

Одновременность работы источников шума принимается по максимальному варианту – при 100 % одновременности работы.

Перечень источников шума от объектов проектируемой площадки приведен в Таблице 18.

Таблица 17.

Допустимые и измеренные значения эквивалентного уровня звука

Наименование территории	ПДУ, дБа
Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам (табл.3, п.9, СН 2.2.4/2.1.8.562-96) с 07.00 до 23.00 с 23.00 до 07.00	55 45
Выполнение всех видов работ (за искл. указанных в п.1- п.4) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий (табл.2, п.5, СН 2.2.4/2.1.8.562-96) с 7.00 до 23.00	80 / 110

Таблица 18.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2014/0149-Д/П-00-ОВОС						
Изм.	Колуч.	Лист	№дож.	Подп.	Дата				

Перечень источников шума от объектов проектируемой установки

№ п/п	Источник
1	Сливная ж/д эстакада: проезд маневрового тепловоза – 1 шт.
2	Резервуарный парк: погрузо-разгрузочные работы – 1 шт.
3	Резервуарный парк: насос самовсасывающий вихревой 1АСВН-80А мощ. 11 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.
4	Резервуарный парк: насос шестеренный ПШ80-2,5-37,5/2,5, мощ. 11 кВт, 980 об/мин – 1 шт.
5	Эстакада нижнего слива: насос оседагональный (шнековый) УОДН 290-150-125, мощ. 18,5 кВт, 3000 об/мин – 1 шт.
6	Эстакада нижнего слива: насос оседагональный (шнековый) УОДН 290-150-125, мощ. 18,5 кВт, 3000 об/мин – 1 шт.
7	Главная площадка: блок переработки сырья: аппарат воздушного охлаждения, N=37 кВт, n=426 об/мин – 1 шт/час
8	Главная площадка: блок переработки сырья: аппарат воздушного охлаждения, N=37 кВт, n=426 об/мин – 1 шт/час
9	Главная площадка: блок переработки сырья: аппарат воздушного охлаждения, N=37 кВт, n=426 об/мин – 1 шт/час
10	Главная площадка: вентсистема (П1) работа приточной установки ЕРФА 480-3,0/1 производ.480 м ³ /ч Н=20 м, d=0,20 м – 1 шт/час
11	Главная площадка: вентсистема (В1) работа канального вентилятора Compact 160 производ.340 м ³ /ч Н=20 м, d=0,16 м – 1 шт/час
12	Главная площадка: вентсистема (В2) работа канального вентилятора Compact 200 производ.7500 м ³ /ч Н=20 м, d=0,20 м – 1 шт/час
13	Насосная главная площадка: шум от работы насосного оборудования (насос трехвинтовой для перекачки товарной нефти А1 3В 4/25-6,8/25Б1, мощ.7,5 кВт, 2900 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки бензина А13В 4/25-3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки керосина А13В 4/25-3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки дизтоплива А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки мазута А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.)
14	Насосная перекачивающая станция: шум от работы насосного оборудования (насос трехвинт. для перекачки товарной нефти А1 3В 4/25 -6,8/25Б1, мощ.7,5 кВт, 2900 об/мин – 3 шт.; насос трехвинтовой для перекачки бензина А1 3В 4/25 -3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки керосина А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки дизтоплива А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки мазута А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 3 шт.; насос самовсасывающий вихревой для перекачки дизельного топлива 1АСВН-80А, мощ.11 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.)
15	Узел приема-отгрузки ГСМ - проезд автоцистерны – 1 шт.
16	Узел приема-отгрузки ГСМ - погрузо-разгрузочные работы – 1 шт.
17	Трансформаторная подстанция мощностью 100 кВА - 1 шт.
18	Технологическая котельная: работа вентиляторов производительностью 1778 м ³ /час Н=20 м, d=0,20 м – 2 шт/час
19	Автостоянка на 5 м/мест: въезд-выезд автомобилей – 1 шт.
20	Насосная аварийного слива: шум от работы насосного оборудования (насос трехвинтовой для перекачки товарной нефти А1 3В 4/25-6,8/25Б1, мощность 7,5 кВт, 2900 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки бензина А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки керосина А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки дизтоплива А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки мазута А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.)

Следует отметить, что район размещения мини-завода расположен на значительном расстоянии от существующей жилой застройки.

Ближайшая жилая зона расположена следующим образом:

- на расстоянии 2046 м в южном направлении (ст.Лужки);
- на расстоянии 2843 м в западном направлении (п.г.т.Белореченский);
- на расстоянии 5376 м в юго-восточном направлении (жилые дома по ул.Коростова, г.Усолье-Сибирское).

Расчет шумового воздействия выполнен поэтапно:

1 этап - произведен расчет проникающего шума;

2 этап - расчет общего шума.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист		
			Изм.	Колуч.	Лист	№дож.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	31

1 этап - расчет проникающего шума от работы насосного оборудования в насосных и технологического оборудования мини-завода «Спарк-100» на территорию площадки.

В расчетах шума учитывались препятствия для шума (проектируемое ограждение промплощадки – ограждение из стальной решетки высотой 2.5 м, толщиной 0,10 м).

Расчет шумового воздействия проводился:

на границе санитарно-защитной зоны (на расстоянии 1000м):

в РТ № 1 в северном направлении;

в РТ № 2 в восточном направлении;

в РТ № 3 в южном направлении;

в РТ № 4 в западном направлении;

на границе жилой зоны расположенной на расстоянии 2046-2843 м:

в РТ № 5 в южном направлении (ст.Лужки);

в РТ № 6 в западном направлении (п.г.т.Белореченский).

1. Расчетами на границе санитарно-защитной зоны определены результаты значений эквивалентного уровня шума. Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц на границе жилой застройки приведены в Таблице 18.

Таблица 18.

Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц на границе жилой застройки

Расчетная точка		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
N	Название											
1	Расчетная точка на границе СЗЗ в северном направлении	1.50	27.6	27.8	20.4	18.5	16.9	6.2	0	0	0	16.20
2	Расчетная точка на границе СЗЗ в восточном направлении	1.50	25.5	25	17.9	15.7	14.4	0	0	0	0	13.00
3	Расчетная точка на границе СЗЗ в южном направлении	1.50	29.4	29.4	22.3	21.3	22.1	21.3	19.2	10.7	0	25.60
4	Расчетная точка на границе СЗЗ в западном направлении	1.50	26.1	26.3	18.7	17.1	15.6	7.7	11.2	1.7	0	17.20

Расчетами определено, что максимальное расчетное значение эквивалентного уровня звука в РТ № 3 составляет **25,60 дБА**, что имеет значение ниже нормативного – 55 дБА (табл.3, п.9, СН 2.2.4/2.1.8.562-96) и соответствует санитарным нормам.

2. Расчетами на границе жилой зоны, определены результаты максимальных значений эквивалентного уровня шума. Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц на границе ЖЗ приведены в Таблице 19.

Таблица 19.

Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц на границе жилой зоны

Расчетная точка		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
N	Название											
5	Расчетная точка на границе ЖЗ в южном направлении (ст.Лужки)	1.50	21.4	21.4	13	9.8	6.2	0	0	0	0	5.20
6	Расчетная точка на границе ЖЗ в западном направлении (п.г.т.Белореченский)	1.50	17.2	17.3	8.8	7.2	4	0	0	0	0	0.80

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.													Лист
									2014/0149-Д/П-00-ОВОС						32
Изм.	Колуч.	Лист	№дж	Подп.	Дата										

Расчетами определено, что максимальное **расчетное значение эквивалентного уровня** звука в РТ № 5 составляет **5,20 дБА**, что имеет значение ниже нормативного – 45-55 дБА (табл.3, п.9, СН 2.2.4/2.1.8.562-96) и соответствует санитарным нормам.

Согласно приведенным выше результатам акустических расчетов установлено, что проектируемая промплощадка мини-завода по производству печного топлива по фактору шумового воздействия соответствует нормативным требованиям (ПДУ) на границе расчетной СЗЗ (на расстоянии 1000 м) и на границе жилой зоны, расположенной на расстоянии 2046-2843 км в западном и южном направлениях.

Представленными результатами расчета шума расчетную границу СЗЗ для площадки предложено принять по границе СЗЗ расположенной от границы общей промплощадки мини-завода по производству печного топлива следующим образом:

Таблица 20.

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Расстояние, м	926	927	866	832	800	944	950	963

Подробно расчеты выбросов загрязняющих веществ, обоснование границ СЗЗ приведены в Приложении Г.

На территории проектируемой промплощадки мини-завода по производству печного топлива отсутствуют источники вибрации и инфразвукового излучения, оказывающие негативное влияние на условия проживания населения.

На территории проектируемого предприятия отсутствуют источники электромагнитного излучения, оказывающие негативное влияние на условия проживания и отдыха населения.

В соответствии с п.6.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 минимальные санитарные разрывы шириной 20 м устанавливаются для воздушных линий с напряжением не менее 330 кВ, для кабельных линий, передающих меньшее напряжение, санитарные разрывы не устанавливаются.

На территории проектируемого предприятия будет использоваться напряжение до 6,0 кВ.

Таким образом, работа оборудования предприятия, не потребует дополнительных мер по защите от электрических и магнитных полей, не накладывает ограничение на использование и организацию проектируемого объекта.

3.5. Воздействие отходов, образующихся при реализации проектных решений при строительстве объекта на состояние окружающей природной среды

При эксплуатации предприятия будут образовываться:

- шлам очистки трубопроводов и емкостей от нефти. Отходы шлама от очистки трубопроводов и емкостей от нефти производятся один раз в два года. Шлам автотранспортом вывозится на ст. Суховская на сжигание.

- отходы ртутных ламп и люминесцентных ртутьсодержащих трубок. Лампы и трубки будут складываться в заводские упаковки и храниться до вывоза на предприятие, имеющее лицензию на переработку, в отдельном помещении цеха склада.

- мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);

- смет с территории.

Для коммунальных отходов установлен на специально оборудованной площадке контейнер для твердых бытовых отходов вместимостью 0,88 м³. Периодичность вывоза твердых бытовых отходов в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 – один раз в двое суток.

Образующиеся в складе нефтепродуктов твердые отходы в соответствии с приказом № 511 от 15.06.2001 г., Москва «Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» относятся к опасным (III класс опасности), к малоопасным (IV класс опасности), кроме ртутных ламп (I класс опасности).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2014/0149-Д/П-00-ОВОС						33
Изм.	Колуч.	Лист	№дж	Подп.	Дата				

Характеристика отходов и способы их удаления приведены в Приложении Д.

3.6. Воздействие объекта при аварийных ситуациях

Проектируемый технологический комплекс по переработке углеводородного сырья относится к опасным производственным объектам.

Технологией ведения работ предусмотрено исключение возможности возникновения ситуаций в виде залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению безопасной работы технологического комплекса:

1. Контроль за процессами приема сырья из железнодорожных цистерн, хранения его в резервуарном парке, приема, хранения и отгрузки готовой продукции в автоцистерны и железнодорожные цистерны потребителям выполнен на основе микропроцессорной техники (все блоки имеют III категорию взрывоопасности).

2. Налив продуктов переработки установки в железнодорожные и автоцистерны осуществляется с помощью специальных автоматизированных стояков налива, оснащенных датчиками предельного уровня в цистерне. По сигналу этого датчика автоматически прекращается налив продукта.

3. Конструкционные материалы оборудования и трубопроводов, тип арматуры и уплотнительной поверхности фланцев, прокладочные материалы выбраны с учетом физико-химических свойств продуктов, обращающихся на установке, а также рабочего давления, температуры, коррозионности, токсичности и обеспечивают герметичность в соответствии с требованиями норм, а также температуры окружающей среды.

4. Трубопроводы, транспортирующие продукты, выполнены с уклоном для их опорожнения.

5. Вентиляционные патрубки, дыхательные клапаны, установленные на резервуарах и емкостях, имеют пропускную способность, превышающую производительность наполнения и опорожнения резервуаров и емкостей, и снабжены огнепреградителями.

6. Для приема продуктов, в случае аварии, в резервуарном и промежуточном парке предусмотрен специально выделенный для этих целей резервуар, находящийся в постоянной готовности к приему продукта.

7. Для сбора аварийных проливов с поддонов в случае аварии предусматриваются подземные аварийные емкости

8. Для аварийного опорожнения железнодорожной цистерны предусмотрена переносная установка верхнего слива.

9. Для ограничения площади разлива легковоспламеняющихся и горючих продуктов на наружных установках предусмотрены поддоны, выполненные из негорючих материалов, стойких к воздействию продуктов, используемых и получаемых на технологическом комплексе.

10. Электрооборудование выбрано в соответствии «Правилами устройства электроустановок» на основе классификации взрывоопасных зон, категории и группы взрывоопасных смесей.

11. Проектом предусмотрена защита оборудования от статического электричества в соответствии с «Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности», 1972 г.

12. Проектом предусмотрена двухсторонняя громкоговорящая связь между операторными и следующими точками установки: железнодорожной сливноналивной эстакадой, площадкой налива в автоцистерны, насосными станциями, установкой переработки углеводородного сырья.

13. При эксплуатации технологического комплекса необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- работы, связанные с приемом продуктов, отгрузкой их в железнодорожные и автоцистерны, необходимости слива подтоварной воды, вести в соответствии с утвержденными инструкциями по рабочему месту и технике безопасности;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2014/0149-Д/П-00-ОВОС						
Изм.	Колуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата				

- ремонтные работы на территории технологического комплекса должны выполняться инструментом, исключая искрообразование. Перед проведением текущих ремонтных работ полное удаление паров продуктов производится пропариванием и проветриванием оборудования и трубопроводов. На период пропарки должны быть выставлены защитные ограждения в зоне доступной для обслуживания.

Контроль за эффективностью продувки осуществляется методом отбора проб. Проведение ремонтных работ внутри емкостного оборудования должно производиться в соответствии с инструкцией на проведение ремонтных работ;

- не проводить сливноналивные операции при разрядах атмосферного электричества;
- выполнение операций по сливу-наливу при нарушении или неудовлетворительном заземлении авто- и железнодорожных цистерн запрещается;
- присоединять установки нижнего слива к сливному штуцеру и стояки верхнего налива к горловине цистерны только после установки башмаков под колеса цистерн.

4. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

4.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

По своему функциональному назначению организация санитарно-защитной зоны СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Поэтому необходимо предусмотреть ряд технических мероприятий по снижению количества выделяющихся в атмосферу загрязняющих веществ, для обеспечения нормативного уровня звука и благоустройство территории предприятия и прилегающей территории.

План-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на атмосферу приведен в Таблице 21.

Таблица 21.

План-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на атмосферу

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок исполнения
АТМОСФЕРА		
1	Контроль за герметичностью резервуаров и работой технологического оборудования	постоянно
2	Контроль на дыхательном клапане сбора углеводородных паров на модульной установке	постоянно
3	Регулировка дыхательных клапанов и контроль их исправности	теплое время года
4	Лабораторный контроль за КПД котлоагрегатов и проверка технологического режима сжигания топлива	постоянно
5	Контроль за выбросами дымовых газов от технологической котельной	постоянно
6	Контроль за работой технологических печей на модульной установке	постоянно
7	Аттестация рабочих мест по пылевым факторам	1 раз в 5 лет
8	Проведение мониторинговых исследований атмосферного воздуха на границе СЗЗ на расстоянии 1000 м (КТ № 1,2) и на границе жилой застройки (КТ № 3)	4 раза в год по сезонно
ШУМ		
1	Контроль за исправной работой технологического и вентиляционного оборудования	постоянно
2	Выполнение инструментальных замеров уровней звукового давления, вибрации, инфразвука на границе СЗЗ (КТ № 1,2) и на границе жилой застройки (КТ № 3)	4 раза в год по сезонно
3	Аттестация рабочих мест по шумовым факторам	1 раз в 5 лет

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№дж	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист 35
------	--------	------	-----	-------	------	-----------------------	------------

4.2. Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Для предупреждения негативных последствий аварийных ситуаций на проектируемом объекте в процессе строительства и эксплуатации необходимо обеспечить:

- тщательное выполнение работ при строительстве и эксплуатации трубопроводов и ёмкостей для приёма сточных вод и трансформаторного масла в соответствии с и правилами;
- аккумулирование утечек нефтепродуктов от оборудования в специальных приямках, с последующим вывозом на утилизацию.

4.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Все работы выполняются в пределах отведенных площадок. В целях наименьшего загрязнения окружающей среды предусматривается централизованная поставка строительных материалов специализированным транспортом.

Принятые в проекте архитектурно-планировочные решения обеспечивают рациональное использование земляных ресурсов, снижение техногенного воздействия на состояние грунтов в результате нагрузок от сооружений и максимально возможное воссоздание почвенно-растительного покрова.

С этой целью при выполнении строительно-монтажных работ предусматривается:

- сохранение и обустройство проездов, пешеходных дорожек и подъездов с твердым покрытием;
- складирование материалов и изделий на специальной отведенной площадке, движение машин и механизмов в местах, предусмотренных проектом;
- установка контейнеров для сбора твердых бытовых и строительных отходов на специальных площадках;
- рекультивация (восстановление) временно занимаемого на период строительства земельного участка;
- своевременный вывоз мусора.

План-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на территорию приведен в Таблице 22.

Таблица 22.

План-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на территорию

Озеленение и благоустройство		
1	Озеленение территории предприятия (травяные газоны)	теплый период
2	Очистка территории площадки предприятия от производственных бытовых отходов	постоянно
3	Соблюдение периодичности вывоза отходов	постоянно

При проведении строительных работ следует предусматривать максимальное применение малоотходной и безотходной, технологии.

Для выполнения мероприятий охраны окружающей среды от отходов производства и пребывания людей (бытовые отходы) - на территории строительства должен осуществляться контроль:

- за своевременным вывозом отходов всех видов;
- за состоянием места сбора отходов.

Запрещается проживание рабочих на строительных площадках в бытовых помещениях, строящихся и реконструируемых зданиях, устройство на стройплощадке выгребных туалетов. Не допускается закапывание в грунт или сжигание мусора и отходов.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2014/0149-Д/П-00-ОВОС						
Изм.	Колуч.	Лист	№дж	Подп.	Дата				

Выполняя объем запроектированных работ рабочие подрядной организации должны производить мойку, заправку топливом и замену масла на специализированных заправках и СТО.

Стоянку и заправку тяжелой техники ГСМ производить на специализированных площадках на территории строительной площадки. В целях предотвращения загрязнения почв проливами ГСМ предусматривается применение поддонов (для сбора аварийных разливов) для установки его под топливный бак при заправке.

Все работы производить в строгом соответствии с действующими процедурами, инструкциями, правилами и нормами.

При производстве работ необходимо:

- не допускать разлива, утечек и протечек нефтепродуктов, лакокрасочных, горюче-смазочных и иных вредных химических веществ, в случае разлива немедленно произвести очистку;
- использовать автотранспорт и строительно-дорожную технику, прошедшие контроль содержания вредных веществ отработанных газов, согласно установленному порядку;
- не допускать попадания отходов и мусора на почву, в ливневые стоки, на тропинки, тротуары и дороги - проводить немедленную их очистку;
- самостоятельно проводить уборку рабочих мест и территории после окончания работы, обеспечить содержание земельного участка в надлежащем виде.

После завершения работ убирается строительный мусор, ликвидируется ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы.

Контроль осуществляется лицом ответственным за производство работ.

Несомненно, что одним из важных факторов, обеспечивающих защиту окружающей среды жилой застройки от промышленных воздействий предприятия, является благоустройство и озеленение территории промплощадки предприятия и прилегающей территории.

Благоустройство территории промплощадки включает:

- озеленение травяными газонами;
- обеспечение ливневой канализацией;
- безопасные подходы к сооружениям, зданиям;
- наружное освещение;
- установка урн для мусора;
- покрытие дорожных одежд проездов и площадок грунтощебеночной смесью.

Площадь покрытий составляет - 6157 м²;

Площадь озеленения – 1603 м².

4.4. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Так как объект строительства располагается в черте крупного населенного пункта, местом проживания строительной бригады будет существующий жилой либо гостиничный фонд, специальные мероприятия по сбору ТБО в составе данного проекта не требуются. Отходы строительства и обслуживания строительной техники утилизируются по плану подрядчика строительных работ.

Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак - хранение в заводской упаковке в спецпомещении, вывозятся на демеркуризацию на специализированное предприятие.

Шлам очистки трубопроводов и емкостей от нефти и нефтепродуктов – вывозится на ж.д. станцию Суховская для утилизации.

Мусор бытовых помещений несортированный (исключая крупногабаритный) – собирается в контейнер ТБО, вывозится на полигон ТБО.

Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным (смет с территории) - собирается в контейнер ТБО, вывозится на полигон ТБО.

Изм.	Колуч.	Лист	№дж	Подп.	Дата

Бытовые сточные воды от проектируемого здания АБК через выпуск самотеком отводятся внутриплощадочной сетью канализации в выгреб емкостью 10 куб.м., периодически вывозятся на очистные сооружения г.Усолъе-Сибирское.

4.5. Мероприятия по охране недр

В составе данного проекта не предусмотрены работы, влияющие на состояние недр, и не выполняются работы на континентальном шельфе Российской Федерации.

4.6. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Животный мир и растительность в условиях много лет существующей промплощадки, вблизи населенного пункта представлен только синантропными видами животных и сорной растительностью, источники значимого воздействия на животный мир и среду обитания в составе проектируемых работ отсутствуют.

4.7. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте определяются пожаро – и взрывоопасными свойствами нефтепродуктов, климатическими и природными условиями, уровнем автоматизации, качеством технического обслуживания и квалификацией обслуживающего персонала.

Реализация планируемых организационных и технических мероприятий по повышению безопасности обеспечивает необходимые условия эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и техники, а также ограничивает уровень риска для работающего персонала до приемлемого уровня.

Основными организационными решениями по предупреждению чрезвычайных ситуаций и снижению их тяжести являются:

1. Разработка и утверждение организационно - плановых документов, включающих в себя:
 - положение по организации прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера;
 - планы взаимодействия с аварийно-спасательными формированиями, а также со службами охраны в случае несанкционированного вмешательства в деятельность объекта или при угрозе террористического акта.
2. Разработка и утверждение оперативных документов, включающих в себя:
 - планы по ликвидации возможных аварийных ситуаций;
 - инструкции по безопасному проведению ремонтных, огнеопасных и газоопасных работ;
 - инструкции по технике безопасности;
 - проведение учебных занятий и тревог на случай возникновения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
3. Проведение плановых и внеплановых проверок наличия и исправности:
 - систем автоматизации технологических процессов;
 - систем автоматической блокировки технологических узлов;
 - средств пожаротушения;
 - противопожарного оборудования;
 - запасных и эвакуационных выходов;
 - средств для оказания первой медицинской помощи;
 - средств индивидуальной защиты и спасения людей;
 - средств телефонной и радиосвязи;
 - систем оповещения работающего и обслуживающего персонала.

Изм.	Колуч.	Лист	№дж	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	2014/0149-Д/П-00-ОВОС						Лист
															38

Для обеспечения взрыво и пожаробезопасности на проектируемом объекте реализована система мер, направленная на снижение вероятности возникновения и уменьшение последствий пожароопасных ситуаций

Обеспечение взрыво - и пожаробезопасности проектируемого объекта достигается в результате выполнения:

- мероприятий, исключающих возможность возникновения пожаров;
- мероприятий, обеспечивающих оперативную сигнализацию о возможных возгораниях;
- мероприятий, препятствующих распространению огня;
- мероприятий, обеспечивающих безопасную эвакуацию людей и защиту материальных ценностей;
- мероприятий, создающих условия для локализации и тушения пожара.

Противопожарная защита достигается:

- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- применением автоматических установок пожарной сигнализации;
- применением основных строительных конструкций и материалов, в том числе используемых для облицовок, с нормированными показателями пожарной опасности;
- применением специальной пропитки и нанесением на поверхность конструкций огнезащитных красок (составов);
- устройствами, обеспечивающими ограничение распространения пожара;
- организацией с помощью технических средств, включая автоматические, своевременного оповещения и эвакуации людей;
- применением средств коллективной и индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара.

Ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается:

- устройством противопожарных преград;
- установлением предельно допустимых площадей противопожарных отсеков и секций;
- устройством аварийного отключения установок и коммуникаций;
- применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре;
- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании.

4.8. Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов

Для предотвращения сбросов загрязняющих веществ предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

- в период работ по строительству все работы должны производиться в соответствии с принятой технологической схемой организации работ на строго установленных отведенных площадях;
- на площадке в период строительства и эксплуатации строго запрещается выбрасывать какие-либо отходы на прилегающую территорию;
- с целью исключения загрязнения нефтепродуктами при строительстве и эксплуатации весь парк машин и механизмов должен находиться в исправном состоянии и эксплуатироваться в строгом соответствии с техническими инструкциями;
- мойку и ремонт спецтехники и автотранспорта, заправку топливом и замену масла производить на специализированных заправках и СТО.

В составе проекта не предусматривается использование водных объектов, организация сбросов, проведение работ в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах, данный раздел подробно не разрабатывается.

План-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на гидросферу приведен в Таблице 23.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2014/0149-Д/П-00-ОВОС						
Изм.	Колуч.	Лист	№дж	Подп.	Дата				

Таблица 23.

План-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на гидросферу

ВОДА		
1	Наблюдения за режимом и качеством подземных вод	4 раза в год по сезонно
2	Отвод загрязненного поверхностного стока с территории предприятия на очистные сооружения	постоянно
3	Контроль за водонесущими инженерными сетями	постоянно
4	Контроль за устройством защитной гидроизоляции резервуаров	постоянно
5	Контроль за складированием мусора и отходов	постоянно
6	Контроль за своевременным вывозом отходов производства и потребления	постоянно
7	Наблюдения за режимом и качеством подземных вод водозаборной скважины	4 раза в год по сезонно

4.9. Программа производственного экологического контроля (мониторинга)

Согласно требований СП 1.1.1058-01 "Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно - противоэпидемических (профилактических) мероприятий", утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 10 июля 2001г., с 1 января 2002 года (в ред. Изменений и дополнений №1, утв. Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 27.03.2007 №13) на предприятии предусмотрено проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно - противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

Целью производственного контроля является обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания вредного влияния объектов производственного контроля путем должного выполнения санитарных правил, санитарно - противоэпидемических (профилактических) мероприятий, организации и осуществления контроля за их соблюдением.

Объектами производственного контроля являются производственные, общественные помещения, сооружения, санитарно - защитные зоны, зоны санитарной охраны, оборудование, транспорт, технологическое оборудование, технологические процессы, рабочие места, используемые для выполнения работ, оказания услуг, а также сырье, полуфабрикаты, готовая продукция, отходы производства и потребления.

Производственный контроль включает:

а) наличие официально изданных санитарных правил, методов и методик контроля факторов среды обитания в соответствии с осуществляемой деятельностью;

б) осуществление (организацию) лабораторных исследований и испытаний:
- на границе санитарно - защитной зоны и в зоне влияния предприятия, на территории (производственной площадке), на рабочих местах с целью оценки влияния производства на среду обитания человека и его здоровье;

- сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и технологий их производства, хранения, транспортировки, реализации и утилизации;

в) организацию медицинских осмотров, профессиональной гигиенической подготовки и аттестации должностных лиц и работников организаций, деятельность которых связана с производством, хранением, транспортировкой и реализацией пищевых продуктов и питьевой воды, воспитанием и обучением детей, коммунальным и бытовым обслуживанием населения;

г) контроль за наличием сертификатов, санитарно - эпидемиологических заключений, личных медицинских книжек, санитарных паспортов на транспорт, иных документов, подтверждающих качество, безопасность сырья, готовой продукции и технологий их

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата	2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
							40

производства, хранения, транспортировки, реализации и утилизации в случаях, предусмотренных действующим законодательством;

д) обоснование безопасности для человека и окружающей среды новых видов продукции и технологии ее производства, критериев безопасности и (или) безвредности факторов производственной и окружающей среды и разработка методов контроля, в том числе при хранении, транспортировке и утилизации продукции, а также безопасности процесса выполнения работ, оказания услуг;

е) ведение учета и отчетности, установленной действующим законодательством по вопросам, связанным с осуществлением производственного контроля;

ж) своевременное информирование населения, органов местного самоуправления, органов и учреждений государственной санитарно - эпидемиологической службы Российской Федерации об аварийных ситуациях, остановках производства, о нарушениях технологических процессов, создающих угрозу санитарно - эпидемиологическому благополучию населения;

и) визуальный контроль специально уполномоченными должностными лицами (работниками) организации за выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, соблюдением санитарных правил, разработку и реализацию мер, направленных на устранение выявленных нарушений.

Номенклатура, объем и периодичность лабораторных исследований и испытаний определяются с учетом санитарно - эпидемиологической характеристики производства, наличия вредных производственных факторов, степени их влияния на здоровье человека и среду его обитания и результатов лабораторных исследований и испытаний, выполняемых центром государственного санитарно - эпидемиологического надзора в рамках осуществления государственного санитарно - эпидемиологического надзора. Лабораторные исследования и испытания осуществляются юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем самостоятельно, либо с привлечением лаборатории, аккредитованной в установленном порядке.

Программа (план) производственного контроля составляется юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем до начала осуществления деятельности, а для осуществляющих деятельность юридических лиц, индивидуальных предпринимателей - не позднее трех месяцев со дня введения в действие настоящих санитарных правил. Необходимые изменения, дополнения в программу (план) производственного контроля вносятся при изменении вида деятельности, технологии производства, других существенных изменениях деятельности юридического лица, индивидуального предпринимателя.

Разработанная программа (план) производственного контроля согласовывается главным врачом (заместителем главного врача) центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, осуществляющего государственный санитарно-эпидемиологический надзор за деятельностью юридического лица и утверждается руководителем организации.

Мероприятия по проведению производственного контроля осуществляются юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями. Ответственность за своевременность организации, полноту и достоверность осуществляемого производственного контроля несет юридическое лицо, и представляют информацию о результатах производственного контроля центру государственного санитарно-эпидемиологического надзора по их запросам.

На объектах мини-завода по производству печного топлива необходимо проводить следующие исследования:

- исследования атмосферного воздуха на содержание токсических веществ;
- измерения уровней звукового давления, вибрации, инфразвука с привлечением аккредитованной лаборатории;
- контроль за состоянием почвенного покрова.

Контроль за соблюдением природоохранных и производственных мероприятий ООО «Металлургическая компания «Альянс» должен осуществляться постоянно ответственным лицом на предприятии по приказу генерального директора.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2014/0149-Д/П-00-ОВОС						
Изм.	Копуч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата				

Для организации санитарно-гигиенического контроля проектом предусмотрены контрольные точки (КТ) для определения в них эквивалентного уровня звука, вибрации, инфразвука и содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

1. КТ № 1,2 - на границе расчетной СЗЗ (1000 м) в южном и западном направлениях;
2. КТ № 3 - на границе жилой в южном направлении (ст.Лужки).

Программа натуральных исследований атмосферного воздуха и измерений эквивалентного уровня звука для проектируемого мини-завода по производству печного топлива приведена в Приложении Е.

После ввода предприятия в эксплуатацию границы санитарно-защитной зоны должны быть подтверждены результатами натуральных исследований атмосферного воздуха и измерений физических факторов воздействия на атмосферный воздух в рамках проведения надзорных мероприятий, а также данные производственного контроля (Письмо Роспотребнадзора от 24.08.2012 N 01/9550-12-32 "О разъяснении отдельных положений СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция)").

Так как не требуется уменьшение ориентировочной границы СЗЗ, поэтому 50 дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке в течение года посезонно проводить не предусматривается.

Подтверждением соблюдения гигиенических нормативов на границе жилой застройки являются результаты натуральных исследований атмосферного воздуха и измерений уровней физических воздействий на атмосферный воздух в рамках проведения надзорных мероприятий, а также данные производственного контроля, которые в том числе включают данные лабораторного контроля.

Согласно данным письма от 01.11.2007г. НИИ «Атмосферы» № 07-2/1162 «По поводу инструментальных методов» инструментальные методы являются превалирующими при инвентаризации и контроле выбросов и применяются для организованных источников выбросов загрязняющих веществ, которые в совокупности формируют повышенное загрязнение атмосферного воздуха в жилой зоне (более 0,5ПДК). На рассматриваемом предприятии вещества с концентрациями более 0,5ПДК отсутствуют.

5. Заключение

На основании незначительных величин прогнозируемых при реализации проектных решений объемов выбросов и образования отходов можно сделать заключение, что при соблюдении, предусмотренных проектом мероприятий по исключению загрязнения поверхностных и подземных вод и мероприятий по размещению и утилизации отходов реконструкция ощутимого вреда окружающей среде не принесёт.

Таким образом, в проекте учтено возможное отрицательное воздействие на окружающую среду при реализации проектных решений и мероприятия по его снижению.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							2014/0149-Д/П-00-ОВОС	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№дож.	Подп.	Дата			42

Выбросы автотранспорта и строительной техники

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2661978	1,540918
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0432331	0,250263
328	Углерод (Сажа)	0,0375139	0,2170423
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0271083	0,15682
337	Углерод оксид	0,2220861	1,280315
2732	Керосин	0,0638028	0,3686535

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных дней – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одно-временность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	2 (2)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	108	+
	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	158	-
	ДМ гусеничная, мощно-	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	29	-

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одно-временность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
	стью 61-100 кВт (83-136 л.с.)										
	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	49	-
	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	3 (3)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	184	+
	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	16	-
	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	8	-

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ ik} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\ ik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{ДВ}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{НАГР.}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{ХХ}$ - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ ik} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;

$t'_{НАГР.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;

$t'_{ХХ}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,208	0,624
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,521	0,1014
	Углерод (Сажа)	0,45	0,1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,31	0,16
	Углерод оксид	2,09	3,91
	Керосин	0,71	0,49
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3
ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,208	0,624
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,521	0,1014
	Углерод (Сажа)	0,45	0,1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,31	0,16
	Углерод оксид	2,09	3,91
	Керосин	0,71	0,49
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	0,17	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,12	0,058
	Углерод оксид	0,77	1,44
	Керосин	0,26	0,18
ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	0,72	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,51	0,25
	Углерод оксид	3,37	6,31
	Керосин	1,14	0,79

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,1064791 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,328983 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0172932 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0534299 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0150056 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0463579 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0108433 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0334705 \text{ т/год};$$

$$\begin{aligned}G_{337} &= (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0888344 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{337} &= (2,09 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,2733575 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{2732} &= (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0255211 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{2732} &= (0,71 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 2 \cdot 108 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0787398 \text{ m/}\mu\text{od}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}G_{301} &= (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0532396 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{301} &= (3,208 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,240645 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{304} &= (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0086466 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{304} &= (0,521 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,039083 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{328} &= (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0075028 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{328} &= (0,45 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,03391 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{330} &= (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0054217 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{330} &= (0,31 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,024483 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{337} &= (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0444172 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{337} &= (2,09 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,199956 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{2732} &= (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0127606 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{2732} &= (0,71 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 158 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0575967 \text{ m/}\mu\text{od}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}G_{301} &= (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0327924 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{301} &= (1,976 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0272055 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{304} &= (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0053272 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{304} &= (0,321 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0044196 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{328} &= (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0045017 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{328} &= (0,27 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0037344 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{330} &= (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,00332 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{330} &= (0,19 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0027518 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{337} &= (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0273783 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{337} &= (1,29 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0226224 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{2732} &= (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0077372 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{2732} &= (0,43 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 29 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0064098 \text{ m/}\mu\text{od}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}G_{301} &= (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0532396 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{301} &= (3,208 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0746304 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{304} &= (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0086466 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{304} &= (0,521 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0121207 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{328} &= (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0075028 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{328} &= (0,45 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0105164 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{330} &= (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0054217 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{330} &= (0,31 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0075928 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{337} &= (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0444172 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{337} &= (2,09 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0620117 \text{ m/}\mu\text{od}; \\G_{2732} &= (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0127606 \text{ } \mu\text{/c}; \\M_{2732} &= (0,71 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 49 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0178623 \text{ m/}\mu\text{od}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\mathbf{G}_{301} &= (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 3 / 1800 = 0,1597187 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{301} &= (3,208 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,840734 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{304} &= (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 3 / 1800 = 0,0259398 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{304} &= (0,521 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1365432 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{328} &= (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 3 / 1800 = 0,0225083 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{328} &= (0,45 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1184702 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{330} &= (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 3 / 1800 = 0,016265 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{330} &= (0,31 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0855357 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{337} &= (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 3 / 1800 = 0,1332517 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{337} &= (2,09 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,69858 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{2732} &= (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 3 / 1800 = 0,0382817 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{2732} &= (0,71 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 3 \cdot 184 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,201224 \text{ m/zod}.
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\mathbf{G}_{301} &= (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0197827 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{301} &= (1,192 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,009055 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{304} &= (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0032147 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{304} &= (0,1937 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0014714 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{328} &= (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0028406 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{328} &= (0,17 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0013 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{330} &= (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0020878 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{330} &= (0,12 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0009548 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{337} &= (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0163628 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{337} &= (0,77 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0074594 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{2732} &= (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0046744 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{2732} &= (0,26 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 16 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0021366 \text{ m/zod}.
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\mathbf{G}_{301} &= (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0859258 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{301} &= (5,176 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0196651 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{304} &= (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0139611 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{304} &= (0,841 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0031951 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{328} &= (0,72 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0120322 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{328} &= (0,72 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0027534 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{330} &= (0,51 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0088828 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{330} &= (0,51 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0020312 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{337} &= (3,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,071635 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{337} &= (3,37 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,2 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0163283 \text{ m/zod}; \\
\mathbf{G}_{2732} &= (1,14 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0204978 \text{ z/c}; \\
\mathbf{M}_{2732} &= (1,14 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0046845 \text{ m/zod}.
\end{aligned}$$

Расчет выделений загрязняющих веществ при сварочных работах

При определении выделений (выбросов) в сварочных процессах используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых сварочных материалов; на длину реза; на единицу оборудования; на единицу массы расходуемых наплавочных материалов).

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса находятся вредные для здоровья оксиды металлов, а также газообразные соединения.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0080175	0,0443817
143	Марганец и его соединения	0,00069	0,0038196
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0009	0,004982
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001463	0,0008096
337	Углерод оксид	0,009975	0,0552176
342	Фтористые газообразные соединения	0,0005625	0,0031138
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,002475	0,0137006
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	0,00105	0,0058124

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица № 1.1.2- Исходные данные для расчета

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45			
Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K_m^x :			
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	10,69
	143. Марганец и его соединения	г/кг	0,92
	301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/кг	1,2
	304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/кг	0,195
	337. Углерод оксид	г/кг	13,3
	342. Фтористые газообразные соединения	г/кг	0,75
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	г/кг	3,3
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	г/кг	1,4

Продолжение таблицы 1.1.2

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o	%	10
	Расход сварочных материалов всего за год, B''	кг	4613
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B'	кг	3
	Время интенсивной работы, τ	ч	1
	Одновременность работы	-	да

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в воздушный бассейн при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.1):

$$M_{bi} = B \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \quad (1.1.1)$$

где B - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), кг/ч ;

K_m^x - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг ;

n_o - норматив образования огарков от расхода электродов, %.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся вредных веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов в долях единицы.

Валовое количество загрязняющих веществ, выделяющихся при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.2):

$$M = B'' \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где B'' - расход применяемых сырья и материалов, кг/год ;

η - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле (1.1.3):

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.3)$$

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45

$$B = 3 / 1 = 3 \text{ кг/ч.}$$

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$$M_{bi} = 3 \cdot 10,69 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,028863 \text{ кг/ч};$$

$$M = 4613 \cdot 10,69 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0443817 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,028863 \cdot 1 / 3600 = 0,0080175 \text{ г/с.}$$

143. Марганец и его соединения

$$M_{bi} = 3 \cdot 0,92 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,002484 \text{ кг/ч};$$

$$M = 4613 \cdot 0,92 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0038196 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,002484 \cdot 1 / 3600 = 0,00069 \text{ г/с}.$$

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M_{bi} = 3 \cdot 1,2 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00324 \text{ кг/ч};$$

$$M = 4613 \cdot 1,2 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,004982 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00324 \cdot 1 / 3600 = 0,0009 \text{ г/с}.$$

304. Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M_{bi} = 3 \cdot 0,195 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0005265 \text{ кг/ч};$$

$$M = 4613 \cdot 0,195 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0008096 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0005265 \cdot 1 / 3600 = 0,0001463 \text{ г/с}.$$

337. Углерод оксид

$$M_{bi} = 3 \cdot 13,3 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,03591 \text{ кг/ч};$$

$$M = 4613 \cdot 13,3 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0552176 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,03591 \cdot 1 / 3600 = 0,009975 \text{ г/с}.$$

342. Фтористые газообразные соединения

$$M_{bi} = 3 \cdot 0,75 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,002025 \text{ кг/ч};$$

$$M = 4613 \cdot 0,75 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0031138 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,002025 \cdot 1 / 3600 = 0,0005625 \text{ г/с}.$$

344. Фториды неорганические плохо растворимые

$$M_{bi} = 3 \cdot 3,3 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00891 \text{ кг/ч};$$

$$M = 4613 \cdot 3,3 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0137006 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00891 \cdot 1 / 3600 = 0,002475 \text{ г/с}.$$

2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO₂

$$M_{bi} = 3 \cdot 1,4 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00378 \text{ кг/ч};$$

$$M = 4613 \cdot 1,4 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0058124 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00378 \cdot 1 / 3600 = 0,00105 \text{ г/с}.$$

Выделение загрязняющих веществ в атмосферу от лакокрасочных работ

Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) и его сушке.

Выброс загрязняющих веществ зависит от ряда факторов: способа окраски, производительности применяемого оборудования, состава лакокрасочного материала и др.

В качестве исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ при различных способах нанесения ЛКМ принимают: фактический или плановый расход окрасочного материала, долю содержания в нем растворителя, долю компонентов лакокрасочного материала, выделяющихся из него в процессах окраски и сушки.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0266816	0,0461058
621	Метилбензол (Толуол)	0,6229167	1,0764
1210	Бутилацетат	0,3885962	0,671494
2902	Взвешенные вещества	0,2076389	0,1794

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Расход ЛКМ за год, кг	Месяц наиболее интенсивной работы				Одновременность
		расход ЛКМ, кг	число дней работы	число рабочих часов в день		
				При окраске	При сушке	
Окраска резервуаров. Эмаль ХВ-1120. Окраска методом пневматического распыления. Окраска и сушка	2392	2392	30	8	24	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обозначение приведены ниже.

Количество аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле (1.1.1):

$$P_{ок}^a = 10^{-3} \cdot m_k \cdot (\delta_a / 100) \cdot (1 - f_p / 100) \cdot K_{ок}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где m_k - масса краски, используемой для покрытия, кг;
 δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, %;
 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;
 K_{oc} - коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой трубки.

Количество летучей части каждого компонента определяется по формуле (1.1.2):

$$P_{ок}^{пар} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot f_p \cdot \delta_p' / 10^4, \text{ м/год} \quad (1.1.2)$$

где m_k - масса краски, используемой для покрытия, кг;
 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;
 δ_p' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %.

В процессе сушки происходит практически полный переход летучей части ЛКМ (растворителя) в парообразное состояние. Масса выделившейся летучей части ЛКМ определяется по формуле (1.1.3):

$$P_c^{пар} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot f_p \cdot \delta_p'' / 10^4, \text{ м/год} \quad (1.1.3)$$

где m_k - масса краски, используемой для покрытия, кг;
 f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, %;
 δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %.

Расчет максимального выброса производится для операций окраски и сушки отдельно по каждому компоненту по формуле (1.1.4):

$$G_{ок(c)} = \frac{P_{ок(c)} \cdot 10^6}{n \cdot t \cdot 3600}, \text{ г/сек} \quad (1.1.4)$$

где $P_{ок(c)}$ - выброс аэрозоля краски либо отдельных компонентов растворителей за месяц напряженной работы при окраске (сушке);
 n - число дней работы участка за месяц напряженной работы при окраске (сушке);
 t - число рабочих часов в день при окраске (сушке).

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества учитывается в виде дополнительного множителя в формулах (1.1.1-1.1.3) массовая доля данного вещества в составе аэрозоля либо отдельных компонентов растворителей.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Эмаль ХВ-1120

Расчет выброса окрасочного аэрозоля

$$P_{ок} = 10^{-3} \cdot 2392 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 75 / 100) \cdot 1 = 0,1794 \text{ м/год};$$

$$P_{ок}' = 10^{-3} \cdot 2392 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 75 / 100) \cdot 1 = 0,1794 \text{ м/месяц};$$

$$G_{ок} = 0,1794 \cdot 10^6 / (30 \cdot 8 \cdot 3600) = 0,2076389 \text{ г/с}.$$

2902. Взвешенные вещества

$$P_{ок} = 0,1794 \cdot 1 = 0,1794 \text{ м/год};$$

$$G_{ок} = 0,2076389 \cdot 1 = 0,2076389 \text{ г/с.}$$

Расчет выброса летучих компонентов ЛКМ

$$P_{ок} = 10^{-3} \cdot 2392 \cdot (75 \cdot 25 / 10^4) = 0,4485 \text{ т/год};$$

$$P_c = 10^{-3} \cdot 2392 \cdot (75 \cdot 75 / 10^4) = 1,3455 \text{ т/год};$$

$$P = 0,4485 + 1,3455 = 1,794 \text{ т/год};$$

$$P'_{ок} = 10^{-3} \cdot 2392 \cdot (75 \cdot 25 / 10^4) = 0,4485 \text{ т/месяц};$$

$$P'_c = 10^{-3} \cdot 2392 \cdot (75 \cdot 75 / 10^4) = 1,3455 \text{ т/месяц};$$

$$G_{ок} = 0,4485 \cdot 10^6 / (30 \cdot 8 \cdot 3600) = 0,5190972 \text{ г/с};$$

$$G_c = 1,3455 \cdot 10^6 / (30 \cdot 24 \cdot 3600) = 0,5190972 \text{ г/с};$$

$$G = 0,5190972 + 0,5190972 = 1,0381944 \text{ г/с.}$$

616. Диметилбензол (Ксилол)

$$P = 1,794 \cdot 0,0257 = 0,0461058 \text{ т/год};$$

$$G = 1,038194 \cdot 0,0257 = 0,0266816 \text{ г/с.}$$

621. Метилбензол (Толуол)

$$P = 1,794 \cdot 0,6 = 1,0764 \text{ т/год};$$

$$G = 1,038194 \cdot 0,6 = 0,6229167 \text{ г/с.}$$

1210. Бутилацетат

$$P = 1,794 \cdot 0,3743 = 0,671494 \text{ т/год};$$

$$G = 1,038194 \cdot 0,3743 = 0,3885962 \text{ г/с.}$$

**Расчеты выбросов загрязняющих веществ, обоснование границ
СЗЗ**

**Расчет выбросов загрязняющих веществ
"большого дыхания" из емкостей хранения при их заполнении
ист. 0001 (01), ист.0002 (01), ист.0003 (01)
Слив товарной нефти из ж/д цистерн**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". Казань, 1997г и по "Методическому пособию по расчёту, нормированию..." С-Петербург, 2005 г
Прием товарной нефти осуществляется из ж/д цистерн
Слив осуществляется в надземные вертикальные емкости хранения РВС-400, V = 400м³ - 3 шт.
В год в резервуары поступает 34500 т товарной нефти
Для расчёта максимальных выбросов принимается объём слитого нефтепродукта (Vсл.м³) из ж/д цистерны

Таблица

Характеристики	Значение
Объем слитого нефтепродукта, Vсл, м ³ , товарной нефти	52
Максимальные выбросы составят: M=(C1*Kp ^{max} *Vч ^{max})/3600, г/сек,	0,02277
Максимальные выбросы составят: C1 -концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м ³ C1, г/м ³ , по Приложению 12"Методических указаний..." товарной нефти	12,2
Vчmax - объём паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, принимается равной, м ³ /час товарной нефти	42
Kp ^{max} - опытный коэффициент, Приложение 8	0,16
Годовые выбросы составляют (т/год), G=(У2*Воз+У3*Ввл)*Kp ^{max} *10 ⁻⁶ +Gхр*Kнп*Нр, т/год	0,05926
У2 - средний удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период года, г/т, Приложение 12 товарной нефти	5,95
У3 - средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период года, г/т, Приложение 12 товарной нефти	10,53
Воз - количество жидкости закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период (тонн),	17250
Ввл - количество жидкости закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период (тонн),	17250
Gхр - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, Приложение 13	0,42
Kнп - опытный коэффициент, Приложение 12 товарной нефти	0,0082
Ниже приведен идентификационный состав топлива согласно концентрации веществ в выбросах, %и массы, согласно расчетным формулам: Mi=M*Ci*10 ⁻² , г/сек Gi=G*Ci*10 ⁻² , т/год	

Концентрация веществ в выбросах, % масс

Углеводороды						Серо- водород
предельные		непредельные (по амиленам)		ароматические		
C1-C5	C6-C10	C12-C19	бензол	толуол	ксилол	этилбензол
товарная нефть						
72,46	26,8	-	0,35	0,22	0,11	0,06

Идентификационный состав выбросов топлива

Углеводороды						Серо- водород
предельные		непредельные (по амиленам)		ароматические		
C1-C5	C6-C10	C12-C19	бензол	толуол	ксилол	этилбензол
товарная нефть						
т/сек						
0,0165016	0,0061033	-	7,971E-05	5,01E-05	2,505E-05	-
т/год						
0,0429404	0,0158819	-	0,0002074	0,0001304	6,519E-05	-
						1,366E-05
						3,556E-05

Выбросы на один резервуар составят

Углеводороды						Серо- водород
предельные		непредельные (по амленам)		ароматические		
C1-C5	C6-C10	C12-C19	бензол	толуол	ксилол	этилбензол
товарная нефть						
г/сек						
0,0055005	0,0020344	-	2,657E-05	1,67E-05	8,35E-06	-
т/год						
0,0143135	0,005294	-	6,914E-05	4,346E-05	2,173E-05	-
						4,555E-06
						1,185E-05

Высота резервуара РВС-400 составляет 7, 45м, высота дыхательного клапана 1,2м.
 Общая высота источника составляет 8,65м. Диаметр 0,15м. Температура =20 оС

**Расчет выбросов загрязняющих веществ
"большого дыхания" из емкостей хранения при их заполнении
Слив товарной нефти из ж/д цистерн
Резервный резервуар
ист. 0004**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". Казань, 1997г и по "Методическому пособию по расчёту, нормированию...." С-Петербург, 2005 г
Прием товарной нефти осуществляется из ж/д цистерн
Аварийный слив осуществляется в надземную ертикальную емкость хранения РВС-400, V = 400м³ - 1 шт.

В год в резервуар может поступить 400 т товарной нефти

Характеристики	Значение
Объем слитого нефтепродукта, Vсл, м ³ , товарной нефти	52
Максимальные выбросы составят: M=(C1*Kp ^{max} *Vч ^{max})/3600, г/сек,	0,02277333
Максимальные выбросы составят: C1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м ³ C1, г/м ³ , по Приложению 12"Методических указаний...." товарной нефти	12,2
Vчmax - объём паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, принимается равной, м ³ /час товарной нефти	42
Kp ^{max} - опытный коэффициент, Приложение 8	0,16
Годовые выбросы составляют (т/год), G=(У2*Воз+У3*Ввл)*Kp ^{max} *10 ⁻⁶ +Gхр*Kнп*Нр, т/год	0,01430336
У2 - средний удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период года, г/т, Приложение 12 товарной нефти	5,95
У3 - средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период года, г/т, Приложение 12 товарной нефти	10,53
Воз - количество жидкости закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период (тонн),	200
Ввл - количество жидкости закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период (тонн),	200
Gхр - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, Приложение 13	0,42
Kнп - опытный коэффициент, Приложение 12 товарной нефти	0,0082
Ниже приведен идентификационный состав топлива согласно концентрации веществ в выбросах, %и массы, согласно расчетным формулам: Mi=M*Ci*10 ⁻² , г/сек Gi=G*Ci*10 ⁻² , т/год	

Концентрация веществ в выбросах, % масс

Углеводороды							Серо- водород
предельные		C12-C19	непредельные (по амиленам)	ароматические			
C1-C5	C6-C10			бензол	толуол	ксилол	этилбензол
72,46	26,8	-	2,5	0,35	0,22	0,11	0,06
товарная нефть							

Идентификационный состав выбросов топлива

Углеводороды							Серо- водород
предельные		C12-C19	непредельные (по амиленам)	ароматические			
C1-C5	C6-C10			бензол	толуол	ксилол	этилбензол
товарная нефть							
г/сек							
0,01650156	0,00610325	-	7,9707E-05	5,01013E-05	2,50507E-05	-	0,000013664
т/год							
0,01036421	0,00383333	-	5,0062E-05	3,14674E-05	1,57337E-05	-	8,58202E-06

Высота резервуара РВС-400 составляет 7, 45м, высота дыхательного клапана 1,2м.
 Общая высота источника составляет 8,65м. Диаметр 0,15м. Температура =20 оС

**Расчет выбросов "малого дыхания" из резервуаров
хранения готовой продукции
ист.0001,0002,0003,0004**

Согласно "Методического пособия..." СПб,2000г необходимо учитывать "малое дыхание" для групп одноцелевых резервуаров, часть из которых заполняется, а остальные находятся в режиме хранения нефтепродуктов. Максимальный выброс "малого дыхания" осуществляется за счет газообмена между атмосферным воздухом и газовым пространством резервуара.

Показатели	Значение
Расчет максимального выброса определяется по формуле: $M=(1000 \times n_2 \times G_{хр} \times Kt_{ср}) / (30,5 \times 24 \times 3600) =$ $3,795 \times 10^{-4} \times n_2 \times G_{хр} \times Kt_{ср}$	
ист 0001-0004 товарная нефть	2,1603
где; n_2 - норма естественной убыли нефтепродукта при хранении в резервуаре (кг/т) за весенне-летний период принимается по естественным нормам убыли $n/пр$ для климатической зоны, где расположен резервуар	
ист 0001-0004 товарная нефть	0,11
30,5 - среднее число дней в месяце	
24 - число часов в сутки	
3600 - число секунд в часе	
10000 - коэффициент перевода кг в г	
$G_{хр}$ - количество нефтепродукта (т/месяц), хранимого в резервуаре в наиболее жаркий месяц года	
ист 0001-0004 товарная нефть	2875
$Kt_{ср} = Kt_{ср\text{ мес}} / Kt_{ср\text{ сезон}}$ - рассчитывается по Прил.7 Методических указаний Новполоцк, 1997г	18
Расчет валового выброса определяется по формуле: $M_{год} = M \times 24 \times 365 / 1000000$ ист 0001-0004 товарная нефть	0,1867

Концентрация веществ в выбросах, % масс

предельные		непредельные (по амиленам)	ароматические				Серо- водород
C1-C5	C6-C10	C12-C19	бензол	толуол	ксилол	этилбензол	
72,46	26,8	-	товарная нефть				0,06
			0,35	0,22	0,11		

Идентификационный состав выбросов топлива

предельные		непредельные (по амиленам)	ароматические				Серо- водород
C1-C5	C6-C10	C12-C19	бензол	толуол	ксилол	этилбензол	
1,5653561	0,5789614		товарная нефть				0,000066
			г/сек				
			0,007561063	0,0468786	0,000319		
0,1352468	0,0500223		т/год				0,000112
			0,000653276	0,0004106	0,0002053		

**Расчет выбросов загрязняющих веществ
от емкостей хранения товарной нефти
источник № 0005, 0006, 0007, 0008 резервный**

Резервуары для хранения сырой нефти

Выделение вредных веществ происходит в результате работы следующего оборудования

Название оборудования	Количество
Резервуар вертикальный надземный РВС-400 для товарной нефти V=400 м ³	4

Высота резервуара РВС-400 составляет 7,45м,
высота дыхательного клапана 1,2м.

Параметры источника характеризуются следующими данными:

- высота 8,65 м
- диаметр 0,15 м
- объем 0,111 м³/сек
- температура 20°С

**Расчет выбросов вредных веществ
Резервуарный парк**

Резервуары для хранения с товарной нефтью

Наименование продукта	V _ч ^{max} , м ³ /час	V _{оз} , м ³	V _{вл} , м ³
Нефть	41,6	1725	1725

Табличные данные

C ₁ , г/м ³	K _p ^{max}	У2, г/т	У3, г/т	G _{хр} , т/год	K _{нп} при 20°С
12,2	0,16	5,95	10,53	0,42	0,0082

Продолжение исходных данных

Конструкция резервуара	Режим эксплуатации	V _p , м ³	N _p , шт	ССВ
Наземный горизонтальный	Мерник	400	4	понтон

Максимальные выбросы составят:

$$M = (C_1 * K_p^{max} * V_{ч}^{max}) / 3600, \text{ г/сек,}$$

Годовые выбросы составляют (т/год),

$$G = (У2 * V_{оз} + У3 * V_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p, \text{ т/год}$$

Расчет валового выброса углеводородов

Название ЗВ	M, г/сек	G, т/год
Углеводороды	0,030066	0,01408

Идентификация состава выбросов РВС-400 на 4 емкости

Название ЗВ	Концентрация, % массы	М, г/сек	Г, т/год
Предельные C ₁ -C ₅	72,46	0,02178	0,010202
Предельные C ₆ -C ₁₀	26,80	0,00805	0,00352
Бензол	0,35	0,0001052	0,0000492
Толуол	0,22	0,000066	0,0000309
Ксилолы	0,11	0,00003306	0,0000155
Сероводород	0,06	0,00001804	0,00000844
Итого	100,00	0,030066	0,01408

источник № 0005, 0006, 0007, 0008-резервная

Выбросы на 1 емкость РВС-400 составят

Название ЗВ	Концентрация, % массы	М, г/сек	Г, т/год
Предельные C ₁ -C ₅	72,46	0,005446	0,00255
Предельные C ₆ -C ₁₀	26,80	0,00201	0,000943
Бензол	0,35	0,0000263	0,00000773
Толуол	0,22	0,00001653	0,00000773
Ксилолы	0,11	0,000008266	0,00000386
Сероводород	0,06	0,00000451	0,00000211
Итого	100,00	0,0075166	0,00352

**Расчет выбросов загрязняющих веществ
от емкостей хранения готового продукта
Резервуаров хранения бензина ДТ, бензина, керосина, мазута
Резервуар для хранения дизельного топлива
источник № 0009, источник №0010**

Выделение вредных веществ происходит в результате работы следующего оборудования

Название оборудования	Количество
Резервуар горизонтальный надземный для ДТ V=75 м ³	2

Параметры источника характеризуются следующими данными:

- высота резервуара 4,0 м, дыхательного клапана -1,2м. Всего - 5,2м
- диаметр 0,15 м
- объем 0,0208 м³/сек
- температура 20°С

Резервуары хранения ДТ

Наименование продукта	V _ч ^{max} , м ³ /час	V _{оз} , м ³	V _{вл} , м ³
ДТ	1,875	7762,5	7762,5

Табличные данные

C ₁ , г/м ³	K _p ^{max}	У2, г/т	У3, г/т	G _{хр} , т/год	K _{нп} при 20°С
2,59	0,83	1,56	2,08	0,25	0,0029

Продолжение исходных данных

Конструкция резервуара	Режим эксплуатации	V _p , м ³	N _p , шт	ССВ
Наземный вертикальный	Мерник	75	2	нет

Максимальные выбросы составят:

$$M = (C_1 * K_p^{max} * V_{ч}^{max}) / 3600, \text{ г/сек},$$

Годовые выбросы составляют (т/год),

$$G = (У2 * V_{оз} + У3 * V_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p, \text{ т/год}$$

Расчет валового выброса углеводородов

Название ЗВ	M, г/сек	G, т/год
Углеводороды	0,00112	0,00154

Идентификация состава выбросов

Название ЗВ	Концентрация, % массы	M, г/сек	G, т/год
Предельные C ₁₂ -C ₁₉	99,72	0,0011168	0,00154
Сероводород	0,28	0,00000314	0,0000043
Итого	100,00	0,00112	0,00154

Наземный вертикальный резервуар, источник № 0009, источник № 0010

Выбросы на 1 емкость составят

Название ЗВ	Концентрация, % массы	M, г/сек	G, т/год
Предельные C ₁₂ -C ₁₉	99,72	0,0005584	0,00077
Сероводород	0,28	0,00000157	0,00000215
Итого	100,00	0,00056	0,00077

Резервуар для хранения бензина источник № 0011, резервная емкость хранения светлых нефтепродуктов источник № 0013

Выделение вредных веществ происходит в результате работы следующего оборудования

Название оборудования	Количество
Резервуар горизонтальный надземный РГС 75Н-К для бензина V=75 м ³	1

Параметры источника характеризуются следующими данными:

- высота резервуара 4,0 м, дыхательного клапана -1,2м. Всего - 5,2м
- диаметр 0,15 м
- объем 0,0208 м³/сек
- температура 20°С

Резервуар хранения бензина

Наименование продукта	V _ч ^{max} , м ³ /час	V _{оз} , м ³	V _{вл} , м ³
Бензин	0,8333	3450	3450

Табличные данные

C ₁ , г/м ³	K _p ^{max}	У2, г/т	У3, г/т	G _{хр} , т/год	K _{нп} при 20°С
777,6	0,17	639,6	880,0	0,25	1,1

Продолжение исходных данных

Конструкция резервуара	Режим эксплуатации	V _p , м ³	N _p , шт	ССВ
Наземный вертикальный	Мерник	75	1	понтон

Максимальные выбросы составят:

$$M = (C_1 * K_p^{max} * V_{ч}^{max}) / 3600, \text{ г/сек,}$$

Годовые выбросы составляют (т/год),

$$G = (У2 * V_{оз} + У3 * V_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p, \text{ т/год}$$

Расчет валового выброса углеводородов

Название ЗВ	M, г/сек	G, т/год
Углеводороды	0,0306	1,1662

Наземный вертикальный резервуар, источник № 0011, резервная емкость хранения светлых нефтепродуктов источник № 0013

Выбросы на 1 емкость составят

Идентификация состава выбросов

Название ЗВ	Концентрация, % массы	M, г/сек	G, т/год
Предельные C ₁ -C ₅	67,67	0,02436	0,789
Предельные C ₆ -C ₁₀	25,01	0,00765	0,292
Амилены	2,50	0,000765	0,02915
Бензол	2,30	0,000704	0,0268
Толуол	2,17	0,000664	0,0253
Ксилолы	0,29	0,000104	0,00338
Этилбензол	0,06	0,00001836	0,0006997
Итого	100,00	0,0306	1,1662

**Резервуар для хранения керосина
источник № 0012**

Выделение вредных веществ происходит в результате работы следующего оборудования

Название оборудования	Количество
Резервуар горизонтальный надземный для керосина V = 75 м ³	1

Параметры источника характеризуются следующими данными:

- высота резервуара 4,0 м, дыхательного клапана -1,2м. Всего - 5,2м
- диаметр 0,15 м
- объем 0,0208 м³/сек
- температура 20°С

Расчет выбросов вредных веществ

Резервуарный парк

Резервуары хранения керосина

Наименование продукта	V _ч ^{max} , м ³ /час	В _{оз} , м ³	В _{вл} , м ³
Мазут	0,417	1725	1725

Табличные данные

C ₁ , г/м ³	K _p ^{max}	У ₂ , г/т	У ₃ , г/т	G _{хр} , т/год	К _{нп} при 20°С
9,79	0,87	4,84	8,80	0,25	0,0001

Продолжение исходных данных

Конструкция резервуара	Режим эксплуатации	V _p , м ³	N _p , шт	ССВ
Наземный вертикальный	Мерник	75	1	понтон

Максимальные выбросы составят:

$$M = (C_1 * K_p^{max} * V_{ч}^{max}) / 3600, \text{ г/сек},$$

Годовые выбросы составляют (т/год),

$$G = (У_2 * В_{оз} + У_3 * В_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p, \text{ т/год}$$

Расчет валового выброса углеводородов

Название ЗВ	M, г/сек	G, т/год
Углеводороды	0,000986	0,0205

Наземный вертикальный резервуар, источник № 0012

Идентификация состава выбросов

Название ЗВ	Концентрация, % массы	M, г/сек	G, т/год
Предельные C ₁₂ -C ₁₉	99,72	0,000983	0,02044
Сероводород	0,28	0,00000276	0,0000574
Итого	100,00	0,000986	0,0205

Резервуар для хранения мазута.

Источник №0014, источник №0015, источник №0016

Выделение вредных веществ происходит в результате работы следующего оборудования

Название оборудования	Количество
Резервуар горизонтальный надземный для мазута V = 75 м ³	3

Параметры источника характеризуются следующими данными:

- высота резервуара 4,0 м, дыхательного клапана -1,2м. Всего - 5,2м
- диаметр 0,15 м
- объем 0,0208 м³/сек
- температура 20°С

Резервуары хранения мазута

Наименование продукта	V _ч ^{max} , м ³ /час	V _{озз} , м ³	V _{вл} , м ³
Мазут	0,341	4312,5	4312,5

Табличные данные

C ₁ , г/м ³	K _p ^{max}	У2, г/т	У3, г/т	G _{хр} , т/год	K _{нп} при 20°С
4,32	0,83	3,28	3,28	0,25	0,0043

Продолжение исходных данных

Конструкция резервуара	Режим эксплуатации	V _p , м ³	N _p , шт	ССВ
Наземный вертикальный	Мерник	75	3	нет

Максимальные выбросы составят:

$$M = (C_1 * K_p^{max} * V_{ч}^{max}) / 3600, \text{ г/сек,}$$

Годовые выбросы составляют (т/год),

$$G = (У2 * V_{озз} + У3 * V_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p, \text{ т/год}$$

Расчет валового выброса углеводородов

Название ЗВ	M, г/сек	G, т/год
Углеводороды	0,00034	0,02671

Идентификация состава выбросов

Название ЗВ	Концентрация, % массы	M, г/сек	G, т/год
Предельные C ₁₂ -C ₁₉	99,72	0,000339	0,02664
Сероводород	0,28	0,00000095	0,0000748
Итого	100,00	0,00034	0,02671

Источник № 0014, № 0015, №0016,

Резервный резервуар источник №0017.

Выбросы на один резервуар наземный вертикальный резервуар составят

Название ЗВ	Концентрация, % массы	M, г/сек	G, т/год
Предельные C ₁₂ -C ₁₉	99,72	0,000113	0,00888
Сероводород	0,28	0,000000316	0,00002493
Итого	100,00	0,0001133	0,008903

**Расчет выбросов "малого дыхания" из резервуаров
хранения готовой продукции
ист.0009,0010,0011,0012,0013,0014,0015,0016**

Согласно "Методического пособия..." СПб,2000г необходимо учитывать "малое дыхание" для групп одноцелевых резервуаров, часть из которых заполняется, а остальные находятся в режиме хранения нефтепродуктов.

Максимальный выброс "малого дыхания" осуществляется за счет газообмена между атмосферным воздухом и газовым пространством резервуара.

Показатели	Значение
Расчет максимального выброса определяется по формуле: $M = (1000 \times n_2 \times G_{\text{хр}} \times K_{\text{т ср}}) / (30,5 \times 24 \times 3600) =$ $3,795 \times 10^{-4} \times n_2 \times G_{\text{хр}} \times K_{\text{т ср}}$	
ист 0012 керосин	0,21603
ист 0009, ист 0010 ДТ	0,044188
ист 0011, ист 0013 бензин	0,432061
ист 0014- ист.0016 мазут	0,540082
где; n_2 - норма естественной убыли нефтепродукта при хранении в резервуаре (кг/т) за весенне-летний период принимается по естественным нормам убыли $n/\text{пр}$ для климатической зоны, где расположен резервуар	
ист 0012 керосин	0,11
ист 0009, ист 0010 ДТ	0,005
ист 0011, ист 0013 бензин	0,11
ист 0014- ист.0017 мазут	0,11
30,5 - среднее число дней в месяце	
24 - число часов в сутки	
3600 - число секунд в часе	
10000 - коэффициент перевода кг в г	
$G_{\text{хр}}$ - количество нефтепродукта (т/месяц), хранимого в резервуаре в наиболее жаркий месяц года	
ист 0012 керосин	287,5
ист 0009, ист 0010 ДТ	1293,75
ист 0011, ист 0013 бензин	575
ист 0014- ист.0017 мазут	718,8
$K_{\text{т ср}} = K_{\text{т ср мес}} / K_{\text{т ср сезон}}$ - рассчитывается по Прил.7 Методических указаний Новполоцк, 1997г	18
Расчет валового выброса определяется по формуле: $M_{\text{год}} = M \times 24 \times 365 / 1000000$	
ист 0012 керосин	0,018665
ист 0009, ист 0010 ДТ	0,003818
ист 0011, ист 0013 бензин	0,03733
ист 0014- ист.0017 мазут	0,046663

Концентрация веществ в выбросах, % масс

предельные		C1-C5		C6-C10		C12-C19		ароматические				Серо- водород	
непредельные (по амиленам)		бензол		толуол		ксилол		этилбензол					
		99,57										0,28	
		99,57										0,28	
67,67		25,01		-		2,5		2,3		2,17		0,06	
		99,31										0,48	

Углеводороды

керосин

ДТ

бензин

мазут

Идентификационный состав выбросов топлива

предельные		непредельные (по амиленам)		ароматические			Серо- водород
C1-C5	C6-C10	C12-C19	бензол	толуол	ксилол	этилбензол	
керосин							
		0,215101444					0,000604885
		0,018584765					5,22621E-05
ДТ							
		0,043998023					0,000123726
		0,003801429					1,069E-05
бензин							
0,2923755	0,108058394	0,0108015	0,009937397	0,009375718	0,000319	0,000259236	
0,0252612	0,009336245	0,0009333	0,000858591	0,000810062	0,00010826	2,2398E-05	
мазут							
		0,536355402					0,002592393
		0,046341107					0,000223983

Расчет выбросов паров нефтепродуктов от установки переработки углеводородного сырья
ист.0018

Организованный источник выбросов вредных веществ. Выделение вредных веществ происходит в результате работы следующего оборудования:

Название оборудования	Кол-во, шт.
Сепаратор ФС-1000 (Пары с блоков установки переработки углеводородного сырья)	1

Морфометрические и динамические параметры источника характеризуются следующими данными:

Высота-20м, диаметр-0,20, скорость-0,636 м/с,
объем-0,02м³/с, температура - 40 С

Установка переработки углеводородного сырья

Спарк-100 (пары с блоков)

Исходные данные

Наименование продукта	Vч ^{max} , м ³ /час
Сепаратор. Пары с блоков установки	5

Продолжение исходны данных

Конструкция резервуара	Режим эксплуатации	Vp, м ³	Np, шт	ССВ
наземный	буфер	4	1	нет

Расчет валового выброса углеводородов

Название ЗВ	M, г/сек	G, т/год
Углеводороды	0,0010722	0,0124053

Идентификация состава выбросов

Название ЗВ	Концентрация ЗВ в выбросах, %	M, г/сек	G, т/год
Предельные C ₁ -C ₅	52,59	0,0005638	0,006523
Предельные C ₆ -C ₁₀	40,25	0,00004556	0,004993
Предельные C ₁₂ -C ₁₉	7,15	0,00007666	0,0008869
Бензол	2,52	0,0000270	0,0003126
Толуол	2,76	0,00002959	0,000342
Ксилолы	1,88	0,00002013	0,0002332
Итого	100,00	0,0010722	0,0124053

**Расчет выбросов от технологической котельной
установки по переработке углеводородного сырья
источник № 0019**

Организованный источник выброса. В качестве топлива используется мазут, полученный на установке по переработке углеводородного сырья.

Название оборудования	Количество, шт
Технологическая котельная установки	2 (1 в работе +1 в резерве)

**Установка переработки углеводородного сырья
Технологическая котельная
Расчет валового выброса
Идентификация состава выбросов**

№ ЗВ	Название ЗВ	$M_i, \text{г/с}$	$G_i, \text{т/год}$
0301	Диоксид азота	0,0576	6,6352
0304	Оксид азота	0,0110	1,2672
0328	Углерод (Сажа)	0,0266	3,0643
0330	Оксид серы	0,0078	0,8976
0337	Оксид углерода	0,0896	10,3219
0703	Бен(а)пирен	$0,02 \times 10^{-6}$	$2,3 \times 10^{-6}$
	Итого	0,1926	22,1862

**Расчет выбросов от лаборатории установки
источник № 0020**

В составе помещений установки предусмотрена лаборатория для определения качества получаемой продукции

Лаборатория предназначена для осуществления надзора за качеством нефтепродуктов.

В лаборатории запроектированы вытяжные шкафы, где устанавливается местная вытяжная вентиляция.

Время работы в вытяжном шкафу 2 часа в сутки, 500 часов в год.

Расчет выбросов проведен согласно «Нормативных показателей удельных выбросов веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий отрасли» Изд. III Харьков, 1991.

Для работы в лаборатории основными веществами, выделяющимися при проведении анализов, являются: толуол, ксилол, углеводороды предельные, этилбензол.

Удельные выбросы вредных веществ от оборудования (q) приняты по таблице 20.1 указанной методики, валовый выброс загрязняющих веществ определен исходя из затраченного времени работы.

Идентификация состава выбросов

№ ЗВ	Название ЗВ	$M_i, \text{г/с}$	$G_i, \text{т/год}$
0415	Углеводороды предельные C_{1-5}	0,00017	0,0000306
0416	Углеводороды предельные C_{6-10}	0,000063	0,0001134
2754	Углеводороды предельные C_{12-19}	0,000020	0,000010
0501	Амилены	0,0000063	0,00001134
0616	Ксилол	0,0000435	0,00008
0621	Толуол	0,0000811	0,00015
0627	Этилбензол	0,0000002	0,00000036

Вытяжной вентилятор 3,0 тыс. м³/час (0,83 м³/сек).

Высота вентоверстия 2 м, диаметр 0,3 м.

**Расчет выбросов от насосной
приема товарной нефти
источник № 6001**

Источники:

1. Методика по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта РСФСР, Астрахань, 1988 г. [1],
2. Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, М., 1997 г. [2].

Краткое описание:

- ✓ Расчет т/год и г/с;
- ✓ Насосы для подачи товарной нефти в резервуар УОДН290-150-125 - 2 в работе **ист. 6001** (1 в резерве).
- ✓ Скорость наполнения резервуаров составляет 6 м/час (0,0017м³/сек)

Расчет максимально-разовых выбросов от насосов, установленных в насосных по перекачке нефтепродуктов выполнен в соответствии с «Методикой по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта РСФСР», Астрахань, 1988 г. [1], «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», М., 1997 г. [2].

Расчет проведен по основным ЗВ, содержащимся в парах товарной нефти.

Насосы для перекачки нефтепродуктов находятся в насосной под навесом. Одновременно могут работать два насоса.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ от насосного оборудования рассчитывается по формуле:

$$M = \frac{P \cdot n}{3,6}, \text{ г/с}$$

где:

- P - выброс от единицы оборудования, принимается на основании табл. 6 [1] удельное выделение от насосов – 0.02 кг/ч.
- n - Число единиц одновременно работающего оборудования, 2 шт.

Валовый выброс загрязняющих веществ от насосного оборудования рассчитывается по формуле:

$$G = \sum_{i=1}^n P_i \cdot \tau_i \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

- P_i - выброс от единицы оборудования, удельное выделение от насосов – 0.02 кг/ч.
- τ_i - количество часов работы каждой единицы оборудования в течение года, 2160 час.

Расчет для насосов, перекачивающих товарную нефть:

$$M = (0,02 \times 2) / 3,6 = 0,011 \text{ г/сек}$$
$$G = 0,02 \times 2160 \times 2 \times 10^{-3} = 0,0864 \text{ т/год}$$

Полученные мощности выбросов загрязняющих веществ разбиваются на части в соответствии с процентным содержанием каждого вещества в соответствии с [2].

Результаты проведенного расчета приведены ниже.

Ист.№ 6001

*Характеристика мощности выбросов от насосной,
перекачивающей товарную нефть из ж/д цистерны*

Таблица

Вещество	%	Код	M, г/с	G, т/год
С ₁ -С ₅	72,45	0415	0.0079695	0,0625968
С ₆ -С ₁₀	26,80	0416	0.002948	0,0231552
Бензол	0,35	0602	0,0000385	0,0003024
Ксилол	0.11	0616	0,0000121	0,000095
Толуол	0,22	0621	0,0000242	0,00019
Сероводород	0.06	0333	0,0000066	0,0000518

**Расчет мощности выбросов от насосной
при подаче товарной нефти на установку «СПАРК-100»
источник № 6002**

Источники:

1. Методика по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта РСФСР, Астрахань, 1988 г. [1],
2. Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, М., 1997 г. [2].

Краткое описание:

- ✓ Расчет т/год и г/с;
- ✓ Насосы подачи А13В4/25-6,8/4Б1- 2 в работе (2 в резерве)

Расчет максимально-разовых выбросов от насосов, установленных в насосных по перекачке нефтепродуктов выполнен в соответствии с «Методикой по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта РСФСР», Астрахань, 1988 г. [1], «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», М., 1997 г. [2].

Расчет проведен по основным ЗВ, содержащимся в парах товарной нефти.

Насосы для перекачки нефтепродуктов находятся в помещении насосной. Одновременно могут работать два насоса.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ от насосного оборудования рассчитывается по формуле:

$$M = \frac{П \cdot n}{3,6}, г/с$$

где:

- $П$ - выброс от единицы оборудования, принимается на основании табл. 6 [1] удельное выделение от насосов – 0.02 кг/ч.
- n - Число единиц одновременно работающего оборудования, 2 шт.

Валовый выброс загрязняющих веществ от насосного оборудования рассчитывается по формуле:

$$G = \sum_{i=1}^n П_i \cdot \tau_i \cdot 10^{-3}, т/год$$

где:

- $П_i$ - выброс от единицы оборудования, удельное выделение от насосов – 0.02 кг/ч.
- τ_i - количество часов работы каждой единицы оборудования в течение года, 2160 час.

Расчет для насосов, перекачивающих товарную нефть:

$$M = (0,02 \times 2) / 3,6 = 0,011 \text{ г/сек}$$
$$G = 0,02 \times 2160 \times 2 \times 10^{-3} = 0,0864 \text{ т/год}$$

Полученные мощности выбросов загрязняющих веществ разбиваются на части в соответствии с процентным содержанием каждого вещества в соответствии с [2].

Результаты проведенного расчета приведены ниже.

Ист.№ 6002

*Характеристика мощности выбросов от насосной,
подающей товарную нефть на установку «СПАРК-100»*

Таблица

Вещество	%	Код	M , г/с	G , т/год
С ₁ -С ₅	72,45	0415	0.0079695	0,0625968
С ₆ -С ₁₀	26,80	0416	0.002948	0,0231552
Бензол	0,35	0602	0,0000385	0,0003024
Ксилол	0.11	0616	0,0000121	0,000095
Толуол	0,22	0621	0,0000242	0,00019
Сероводород	0.06	0333	0,0000066	0,0000518

**Расчет выбросов от насосных отгрузки
выдачи светлых нефтепродуктов в автоцистерны
источник № 6003**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены по
"Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров". Казань, 1997г и по
"Методическому пособию по расчёту, нормированию...." С-Петербург, 2005 г
Насосные отгрузки в автоцистерны бензина, ДТ, керосина
Выдача н/продуктов в автоцистерны предусмотрена насосами АСН-12ВГ,
для выдачи бензина, ДТ, керосина.
насос выдачи ДТ АСН-12Вт,

Одновременно обслуживается одна цистерна.

В год в автоцистерны перекачивается:

бензина - 6900 т; ДТ - 15525 т; керосин -3450 т.

Для расчёта максимальных выбросов принимается объём слитого нефтепродукта
(Усл.м3) в автоцистерну объемом 5 м3

Характеристики	Значение
Максимальные выбросы составят: $M=(C1 * Kp^{max} * Vч^{max}) / 3600$, г/сек, бензин	0,1836
Максимальные выбросы составят: $M=(C1 * Kp^{max} * Vч^{max}) / 3600$, г/сек, дизтопливо	0,00061153
Максимальные выбросы составят: $M=(C1 * Kp^{max} * Vч^{max}) / 3600$, г/сек, керосин	0,00231153
C1 -концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м3 C1, г/м3, по Приложению 12"Методических указаний...."	
бензин	777,6
дизтопливо	2,59
керосин	9,79
Vчmax - объём паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, принимается равной емкости автоцистерны , м3	
бензин	5
дизтопливо	5
керосин	5
Kp^{max} - опытный коэффициент, Приложение 8, бензин	0,17
Kp^{max} - опытный коэффициент, Приложение 8, дизтопливо	0,83
Kp^{max} - опытный коэффициент, Приложение 8, керосин	0,87
Годовые выбросы составляют (т/год), бензин: $G=(У2 * Во3 + У3 * Ввл) * Kp^{max} * 10^{-6} + Gхр * Кнп * Nr$, т/год	1,1662454
Годовые выбросы составляют (т/год), дизтопливо: $G=(У2 * Во3 + У3 * Ввл) * Kp^{max} * 10^{-6} + Gхр * Кнп * Nr$, т/год	0,23524565
Годовые выбросы составляют (т/год), керосин: $G=(У2 * Во3 + У3 * Ввл) * Kp^{max} * 10^{-6} + Gхр * Кнп * Nr$, т/год	0,02053773
У2 - средний удельный выброс из резервуара в	

осенне-зимний период года, г/т, Приложение 12 для бензина	639,6
У3 - средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период года, г/т, Приложение 12 для бензина	880
У2 - средний удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период года, г/т, Приложение 12 для дизтоплива	1,56
У3 - средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период года, г/т, Приложение 12 для дизтоплива	2,08
У2 - средний удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период года, г/т, Приложение 12 для керосина	4,84
У3 - средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период года, г/т, Приложение 12 для керосина	8,8
Воз - количество жидкости закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период (тонн), бензин	3450
Ввл - количество жидкости закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период (тонн), бензин	3450
Воз - количество жидкости закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период (тонн), дизтопливо	77625
Ввл - количество жидкости закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период (тонн), дизтопливо	77625
Воз - количество жидкости закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период (тонн), керосин	1725
Ввл - количество жидкости закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период (тонн), керосин	1725
Гхр - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, Приложение 13	0,25
Гхр - выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива автомобильного в одном резервуаре, т/год, Приложение 13	0,25
Гхр - выбросы паров нефтепродуктов при хранении керосина автомобильного в одном резервуаре, т/год, Приложение 13	0,25
Кнп - опытный коэффициент, Приложение 12	
бензин	1,1
дизтопливо	0,0029
керосин	0,00027
Ниже приведен идентификационный состав топлива согласно концентрации веществ в выбросах, %массы, согласно расчетным формулам: $M_i = M \cdot C_i \cdot 10^{-2}$, г/сек $G_i = G \cdot C_i \cdot 10^{-2}$, т/год	

Концентрация веществ в выбросах, % масс

Углеводороды				Серо- водород	
предельные		непредельные (по амиленам)	ароматические		
C1-C5	C6-C10	C12-C19	бензол	ксилол	этилбензол
-	-	99,72	-	-	-
керосин					
75,47	18,38	-	2	0,15	0,05
бензин					
ДИЗТОПЛИВО					
-	-	99,72	-	-	-
0,28					

Идентификационный состав выбросов топлива

предельные		углеводороды		ароматические		Серо- водород
непредельные (по амиленам)						
C1-C5	C6-C10	C12-C19	бензол	ксилол	этилбензол	
Керосин						
г/сек						
	0,002305056					6,47228E-06
т/год						
	0,020480224					5,75056E-05
Бензин						
г/сек						
0,13856292	0,03374568	0,00459	0,003672	0,0002754	0,0000918	-
т/год						
0,880165403	0,214355905	0,029156135	0,023324908	0,001749368	0,000583123	-
Дизтопливо						
г/сек						
-	-	0,000609816	-	-	-	1,71228E-06
т/год						
-	-	0,234586962	-	-	-	0,000658688

**В расчетах рассеивания учтены максимальные выбросы при заполнении автоцистерны с бензином.
Валовые выбросы учтены от трех видов топлива**

**Расчет выбросов от насосной отгрузки
дизельного топлива в ж/д цистерны
источник № 6004**

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". Казань, 1997г и по "Методическому пособию по расчёту, нормированию..." С-Петербург, 2005 г
Насосная отгрузки в ж/д цистерны
Выдача ДТ предусмотрена насосами АСН-14ЖД-К,
Одновременно обслуживается одна Ж/Д цистерна.

В год в цистерны перекачивается:

ДТ - 15525 т

Для расчёта максимальных выбросов принимается объём слитого ДТ (Усл.м3) в Ж/Д цистерну объемом 50 м3

Характеристики	Значение
Максимальные выбросы составят: $M=(C1 * Kp^{max} * Vч^{max}) / 3600$, г/сек, дизтопливо	0,00299
C1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м3 C1, г/м3, по Приложению 12 "Методических указаний..." дизтопливо	2,59
Vчmax - объём паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, принимается равной емкости автоцистерны, м3 дизтопливо	5
Kp^{max} - опытный коэффициент, Приложение 8, дизтопливо	0,83
Годовые выбросы составляют (т/год), дизтопливо: $G=(U2 * Воз + U3 * Ввл) * Kp^{max} * 10^{-6} + Gxp * Knp * Nr$, т/год	0,23525
U2 - средний удельный выброс из резервуара в осенне-зимний период года, г/т, Приложение 12 для дизтоплива	1,56
U3 - средний удельный выброс из резервуара в весенне-летний период года, г/т, Приложение 12 для дизтоплива	2,08
Воз - количество жидкости закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период (тонн), дизтопливо	77625
Ввл - количество жидкости закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период (тонн), дизтопливо	77625
Gxp - выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизтоплива автомобильного в одном резервуаре, т/год, Приложение 13	0,25
Knp - опытный коэффициент, Приложение 12 дизтопливо Ниже приведен идентификационный состав топлива согласно концентрации веществ в выбросах, %массы, согласно расчетным формулам: $Mi=M * Ci * 10^{-2}$, г/сек $Gi=G * Ci * 10^{-2}$, т/год	0,0029

Концентрация веществ в выбросах, % масс

Углеводороды						Серо- водород
предельные		непредельные (по амиленам)	ароматические			
C1-C5	C6-C10	C12-C19	бензол	толуол	ксилол	этилбензол
Дизтопливо						
-	-	99,72	-	-	-	0,28

Идентификационный состав выбросов топлива

Углеводороды						Серо- водород
предельные		непредельные (по амиленам)	ароматические			
C1-C5	C6-C10	C12-C19	бензол	толуол	ксилол	этилбензол
Дизтопливо						
г/сек						
-	-	0,0029773	-	-	-	8,36E-06
т/год						
-	-	0,234587	-	-	-	0,0006587

**Расчет выбросов от проезда автоцистерн
Источник № 6005**

Неорганизованный источник выбросов вредных веществ. Выделение вредных веществ происходит в результате работы следующего оборудования:

Название оборудования
Проезд автоцистерн

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.349

**Значения удельных выбросов загрязняющих веществ с
отработанными газами дизельных двигателей автоцистерн.**

Идентификация состава выбросов

№ ЗВ	Название ЗВ	M_i, г/с	G_i, т/год
0301	Диоксид азота	0,0010470	0,012031
0304	Оксид азота	0,0001701	0,001955
0328	Углерод (Сажа)	0,0001454	0,001504
0330	Оксид серы	0,0002821	0,002923
0337	Оксид углерода	0,0027048	0,028056
0401	Углеводороды	0,0003781	0,003994

Расчет выбросов от проезда маневрового тепловоза для подачи на разгрузку ж/д цистерн

Источник № 6006

Доставка ж/д цистерн на промплощадку осуществляется с помощью маневрового тепловоза ТЭМ1.

Время работы - 60 часов в год, 20 мин в день, мощность двигателя 368 кВт.

Расчёт выбросов произведён по формуле 8.2. "Методики проведения инвентаризации на предприятиях железнодорожного транспорта" (расчётным методом), Москва, 1992г.:

Расчёт величин выбросов загрязняющих веществ производится по формуле:

$$G_j = \sum_{k=1}^n q_{jik} \cdot t_k \cdot T \cdot K_f \cdot K_t, \text{ кг}$$

где: G_j - общая масса i -ого выброса, выброшенного j -ым двигателем при работе на K -ом режиме (кг),

q_{jik} - удельный выброс i -го загрязняющего вещества при работе j -ого двигателя на K -ом режиме работы (кг/час). Данные представлены в таблице 8.2.2, Методических указаний.

n - число режимов работы двигателя тепловоза,

t_k - доля времени работы двигателя на k -ом режиме в %, приведены значения в табл. 8.2.3.

T - суммарное время работы тепловоза (час);

значения K_f и K_t взяты из раздела 8.2.1.

$K_f=1.2$ - для тепловозов со сроком эксплуатации более двух лет (коэффициент влияния техсостояния).

$K_t=1$ - коэффициент влияния климатических условий.

Тепловозы в году работают 60 часов в год.

Тепловоз

$$G_{CO} = [0.39 \cdot 0.687 \cdot 60 + 0.46 \cdot 0.201 \cdot 60 + 0.67 \cdot 0.089 \cdot 60 + 0.96 \cdot 0.015 \cdot 60 + 1.91 \cdot 0.008 \cdot 60] \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 10^{-3} \\ = 0.032 \text{ т/год}$$

$$G_{NO_2} = [1.54 \cdot 0.687 \cdot 60 + 2.85 \cdot 0.201 \cdot 60 + 4.16 \cdot 0.089 \cdot 60 + 4.74 \cdot 0.015 \cdot 60 + 5.32 \cdot 0.008 \cdot 60] \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 10^{-3} \\ = 0.1522 \text{ т/год}$$

$$G_{NO} = [0.25 \cdot 0.687 \cdot 60 + 0.46 \cdot 0.201 \cdot 60 + 0.68 \cdot 0.089 \cdot 60 + 0.77 \cdot 0.015 \cdot 60 + 0.86 \cdot 0.008 \cdot 60] \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 10^{-3} \\ = 0.025 \text{ т/год}$$

$$G_C = [0.01 \cdot 0.687 \cdot 60 + 0.02 \cdot 0.201 \cdot 60 + 0.05 \cdot 0.089 \cdot 60 + 0.12 \cdot 0.015 \cdot 60 + 0.24 \cdot 0.008 \cdot 60] \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 10^{-3} \\ = 0.0013 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс, г/сек:

$$G_{CO}=0.032 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 60 = 0.148$$

$$G_{NO_2}=0.1522 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 60 = 0.705$$

$$G_{NO}=0.025 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 60 = 0.115$$

$$G_C=0.0013 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 60 = 0.00602$$

Расчёт максимально-разовых выбросов углеводородов (СН) и диоксида серы (SO₂) производится по формуле 5.13.2, "Методики проведения инвентаризации на предприятиях железнодорожного транспорта", Москва, 1992г.:

$$G=q_{iH} \cdot N_M, \text{ г/сек}$$

q_{iH} – удельный выброс I-го загрязняющего вещества, г/квт в сек (табл.5.13.1)

N_M – максимальная мощность (табл.5.13.3)

$$G_{CH}=0.0036 \cdot 680 = 2.448 \text{ г/сек}$$

$$G_{SO_2}=0.0008 \cdot 680 = 0.544 \text{ г/сек}$$

$$G_{CH}=[0.0007 \cdot 0.687 \cdot 60 + 0.0036 \cdot 0.201 \cdot 60 + 0.0036 \cdot 0.089 \cdot 60 + 0.0036 \cdot 0.015 \cdot 60 + 0.0036 \cdot 0.008 \cdot 60] \cdot 1.2 \cdot 10^{-3} = 0.000115 \text{ т/год}$$

$$G_{SO_2}=[0.00015 \cdot 0.687 \cdot 60 + 0.0008 \cdot 0.201 \cdot 60 + 0.0008 \cdot 0.089 \cdot 60 + 0.0008 \cdot 0.015 \cdot 60 + 0.0008 \cdot 0.008 \cdot 60] \cdot 1.2 \cdot 10^{-3} = 0.0000254 \text{ т/год}$$

Итого выбросы при работе тепловоза составят:

0337 - $G_{CO}=0.032$ т/год; 0.148 г/сек

0301 - $G_{NO_2}=0.1522$ т/год; 0.705 г/сек

0304 - $G_{NO}=0.025$ т/год; 0.115 г/сек

0328 - $G_C=0.0013$ т/год; 0.00602 г/сек

2732 - $G_{CH}=0.000115$ т/год; 2.448 г/сек

0330 - $G_{SO_2}=0.0000254$ т/год; 0.544 г/сек

Согласно, «Методическому пособию по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2005 г, п.2.2.3, п.п. 2, при расчёте приземных концентраций выбросы загрязняющих веществ (г/сек) при работе тепловозов, должны быть отнесены к 20-ти минутному интервалу времени.

Т.е. при расчёте в качестве мощности выброса, следует рассматривать величину:

$$G_{Ti} = G_{Ti} / 1200 \text{ г/сек}$$

Следовательно, выбросы при работе тепловоза составят:

0337 - $G_{CO}=0.032$ т/год; 0.000123 г/сек

0301 - $G_{NO_2}=0.1522$ т/год; 0.00058 г/сек

0304 - $G_{NO}=0.025$ т/год; 0.0000958 г/сек

0328 - $G_C=0.0013$ т/год; 0.000005 г/сек

2732 - $G_{CH}=0.000115$ т/год; 0.00204 г/сек

0330 - $G_{SO_2}=0.0000254$ т/год; 0.000453 г/сек

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от автостоянки на 5м/мест
Источник № 6007**

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.13 от 01.09.2008
Copyright© 1995-2008 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2005 г.

Программа зарегистрирована на: ЗФ ЗАО "ТОМС Инжиниринг"

Регистрационный номер: 07-15-0268

Характеристики периодов года

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Июнь; Июль; Август;	92
Переходный	Сентябрь;	30
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Октябрь; Ноябрь; Декабрь;	243
Всего за год	Январь-Декабрь	365

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Общее описание участка

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.003
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.012

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.003
 - до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.012
- Сроки проведения работ: первый месяц - 1; последний месяц - 12

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	ОТ/К	Тип двиг.	Код топл.	Экокон троль	Нейтра лизатор	Маршру тный
Легковой	Легковой	Зарубежны й	3	Карб.	5	нет	нет	-

Легковой : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	5.00	1
Февраль	5.00	1
Март	5.00	1
Апрель	5.00	1
Май	5.00	1
Июнь	5.00	1
Июль	5.00	1
Август	5.00	1
Сентябрь	5.00	1
Октябрь	5.00	1
Ноябрь	5.00	1
Декабрь	5.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0000311	0.000233
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0000248	0.000186
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000040	0.000030
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0000110	0.000084
0337	Углерод оксид	0.0058955	0.037842
0401	Углеводороды**	0.0004691	0.003235
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0004691	0.003235

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковой	0.005381
	ВСЕГО:	0.005381
Переходный	Легковой	0.002271
	ВСЕГО:	0.002271
Холодный	Легковой	0.030190
	ВСЕГО:	0.030190
Всего за год		0.037842

Максимальный выброс составляет: 0.0058955 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \Sigma ((M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);

M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр};$$

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$$M_1 = M_{пр} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр},$$

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$$M_2 = M_1 \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр};$$

N_b - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\max} = \Sigma(G_i)$;

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрпр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.007$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.007$ км - средний пробег при въезде со стоянки;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КитрII Р	MI	Китр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Легковой (б)	8.800	2.0	1.0	1.0	16.500	1.0	3.500	да	0.0058955

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковой	0.000536
	ВСЕГО:	0.000536
Переходный	Легковой	0.000199
	ВСЕГО:	0.000199
Холодный	Легковой	0.002500
	ВСЕГО:	0.002500
Всего за год		0.003235

Максимальный выброс составляет: 0.0004691 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КитрII Р	MI	Китр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Легковой (б)	0.660	2.0	1.0	1.0	2.500	1.0	0.350	да	0.0004691

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковой	0.000043
	ВСЕГО:	0.000043
Переходный	Легковой	0.000016
	ВСЕГО:	0.000016
Холодный	Легковой	0.000174
	ВСЕГО:	0.000174
Всего за год		0.000233

Максимальный выброс составляет: 0.0000311 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КитрII Р	MI	Китр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Легковой (б)	0.040	2.0	1.0	1.0	0.240	1.0	0.030	да	0.0000311

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковой	
	ВСЕГО:	0.000016
Переходный	Легковой	0.000016
	ВСЕГО:	0.000005
Холодный	Легковой	0.000005
	ВСЕГО:	0.000062
Всего за год		0.000062
		0.000084

Максимальный выброс составляет: 0.0000110 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрП Р	Мl	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Легковой (б)	0.014	2.0	1.0	1.0	0.079	1.0	0.011	да	0.0000110

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковой	
	ВСЕГО:	0.000034
Переходный	Легковой	0.000034
	ВСЕГО:	0.000012
Холодный	Легковой	0.000012
	ВСЕГО:	0.000140
Всего за год		0.000140
		0.000186

Максимальный выброс составляет: 0.0000248 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковой	
	ВСЕГО:	0.000006
Переходный	Легковой	0.000006
	ВСЕГО:	0.000002
Холодный	Легковой	0.000002
	ВСЕГО:	0.000023
Всего за год		0.000023
		0.000030

Максимальный выброс составляет: 0.0000040 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Легковой	
	ВСЕГО:	0.000536
Переходный	Легковой	
	ВСЕГО:	0.000199
Холодный	Легковой	
	ВСЕГО:	0.002500
Всего за год		0.002500
		0.003235

Максимальный выброс составляет: 0.0004691 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КитрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Китр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Легковой (б)	0.660	2.0	1.0	1.0	2.500	1.0	0.350	100.0	да	0.0004691

РАСЧЕТЫ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
 Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Предприятие номер 206; ООО «Металлургическая компания «Альянс»
 Город Иркутская область

Вариант исходных данных: 1, Существующее положение : 05.08.2014
 Вариант расчета: Новый вариант расчета
 Расчет проведен на лето
 Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"
 Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	24,7° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-33° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	250
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6,5 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
1	Мини-завод по производству печ
1	Склад товарной нефти
2	Хранение готового продукта
3	Установка по переработки углев
4	Насосные приема и выдачи нефте
5	Объекты вспомогательного произ

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-источ. (м)	
0416				Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,0061030		0,0038300		1	0,000	49,3	0,5	0,002	22,5	0,5		
0602				Бензол	0,0000797		0,0000501		1	0,001	49,3	0,5	0,002	22,5	0,5		
0616				Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров О-, М-, П-)	0,0000250		0,0000157		1	0,000	49,3	0,5	0,001	22,5	0,5		
0621				Метилбензол (Толуол)	0,0000501		0,0000315		1	0,000	49,3	0,5	0,001	22,5	0,5		
%	1	1	5	Емкость хранения товарной нефти РВС-400	1	1	8,7	0,15	0,111	6,28132	20	1,4	1650,0	1270,0	0,0	0,0	0,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Хм	Ум	Зима:	См/ПДК	Хм	Ум	
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000705		0,0001141		1	0,018	49,3	0,5	0,040	32,3	0,6		
0415				Смесь углеводородов предельных С1-С5	1,5707960		0,1377960		1	0,064	49,3	0,5	0,144	32,3	0,6		
0416				Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,5809710		0,0509650		1	0,040	49,3	0,5	0,089	32,3	0,6		
0602				Бензол	0,0075863		0,0006542		1	0,052	49,3	0,5	0,116	32,3	0,6		
0616				Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров О-, М-, П-)	0,0003273		0,0002092		1	0,003	49,3	0,5	0,007	32,3	0,6		
0621				Метилбензол (Толуол)	0,0468865		0,0004183		1	0,160	49,3	0,5	0,358	32,3	0,6		
%	1	1	6	Емкость хранения товарной нефти РВС-400	1	1	8,7	0,15	0,111	6,28132	20	1,4	1650,0	1275,0	0,0	0,0	0,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Хм	Ум	Зима:	См/ПДК	Хм	Ум	
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000705		0,0001141		1	0,018	49,3	0,5	0,040	32,3	0,6		
0415				Смесь углеводородов предельных С1-С5	1,5707960		0,1377960		1	0,064	49,3	0,5	0,144	32,3	0,6		
0416				Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,5809710		0,0509650		1	0,040	49,3	0,5	0,089	32,3	0,6		
0602				Бензол	0,0075863		0,0006542		1	0,052	49,3	0,5	0,116	32,3	0,6		
0616				Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров О-, М-, П-)	0,0003273		0,0002092		1	0,003	49,3	0,5	0,007	32,3	0,6		
0621				Метилбензол (Толуол)	0,0468865		0,0004183		1	0,160	49,3	0,5	0,358	32,3	0,6		
%	1	1	7	Емкость хранения товарной нефти РВС-400	1	1	8,7	0,15	0,111	6,28132	20	1,4	1650,0	1280,0	0,0	0,0	0,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Хм	Ум	Зима:	См/ПДК	Хм	Ум	
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000705		0,0001141		1	0,018	49,3	0,5	0,040	32,3	0,6		
0415				Смесь углеводородов предельных С1-С5	1,5707960		0,1377960		1	0,064	49,3	0,5	0,144	32,3	0,6		
0416				Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,5809710		0,0509650		1	0,040	49,3	0,5	0,089	32,3	0,6		
0602				Бензол	0,0075863		0,0006542		1	0,052	49,3	0,5	0,116	32,3	0,6		
0616				Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров О-, М-, П-)	0,0003273		0,0002092		1	0,003	49,3	0,5	0,007	32,3	0,6		
0621				Метилбензол (Толуол)	0,0468865		0,0004183		1	0,160	49,3	0,5	0,358	32,3	0,6		
%	1	1	8	Резервная емкость хранения товарной нефти РВС-400	1	1	8,7	0,15	0,111	6,28132	20	1,4	1650,0	1285,0	0,0	0,0	0,00
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето:	Хм	Ум	Зима:	См/ПДК	Хм	Ум	
0333				Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000705		0,0001141		1	0,018	49,3	0,5	0,040	32,3	0,6		
0415				Смесь углеводородов предельных С1-С5	1,5707960		0,1377960		1	0,064	49,3	0,5	0,144	32,3	0,6		
0416				Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,5809710		0,0509650		1	0,040	49,3	0,5	0,089	32,3	0,6		
0602				Бензол	0,0075863		0,0006542		1	0,052	49,3	0,5	0,116	32,3	0,6		
0616				Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров О-, М-, П-)	0,0003273		0,0002092		1	0,003	49,3	0,5	0,007	32,3	0,6		
0621				Метилбензол (Толуол)	0,0468865		0,0004183		1	0,160	49,3	0,5	0,358	32,3	0,6		

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Козф. рел.	Коорд. Х1- ос. (м)	Коорд. У1- ос. (м)	Коорд. Х2- ос. (м)	Коорд. У2- ос. (м)	Ширина источ. (м)	
%	1	2	9	Резервуар для хранения ДТ РГС75Н-К	1	1	5,2	0,15	0,0208	1,17704	20	1,4	1650,0	1290,0	0,0	0,0	0,00	
Код в-ва	Наименование вещества																	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)																	
2754	Углеводороды предельные С12-С19																	
%	1	2	10	Резервуар для хранения ДТ РГС75Н-К	1	1	5,2	0,15	0,0208	1,17704	20	1,4	1650,0	1295,0	0,0	0,0	0,00	
Код в-ва	Наименование вещества																	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)																	
2754	Углеводороды предельные С12-С19																	
%	1	2	11	Емкость для хранения бензина РГС75Н-К	1	1	5,2	0,15	0,0208	1,17704	20	1,4	1650,0	1300,0	0,0	0,0	0,00	
Код в-ва	Наименование вещества																	
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5																	
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10																	
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)																	
0602	Бензол																	
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров																	
0621	О-, м-, п-)																	
0627	Метилбензол (Толуол)																	
%	1	2	12	Емкость для хранения керосина РГС75Н-К	1	1	5,2	0,15	0,0208	1,17704	20	1,4	1650,0	1305,0	0,0	0,0	0,00	
Код в-ва	Наименование вещества																	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)																	
2754	Углеводороды предельные С12-С19																	
%	1	2	13	Резервная емкость для хранения светлых нефтепродуктов РГС75Н-К	1	1	5,2	0,15	0,0208	1,17704	20	1,4	1650,0	1310,0	0,0	0,0	0,00	
Код в-ва	Наименование вещества																	
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5																	
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10																	
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)																	
0602	Бензол																	
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров																	
0621	Метилбензол (Толуол)																	
0627	Этилбензол																	
%	1	2	14	Емкость для хранения мазута РГС75Н-К	1	1	5,2	0,15	0,0208	1,17704	20	1,4	1650,0	1315,0	0,0	0,0	0,00	
Код в-ва	Наименование вещества																	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)																	
2754	Углеводороды предельные С12-С19																	
%	1	2	15	Емкость для хранения мазута РГС75Н-К	1	1	5,2	0,15	0,0208	1,17704	20	1,4	1650,0	1320,0	0,0	0,0	0,00	
Код в-ва	Наименование вещества																	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)																	
2754	Углеводороды предельные С12-С19																	

Учет № пл. при расч.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
1	2	16	Емкость для хранения мазута РГС75Н-К	1	1	5,2	0,15	0,0208	1,17704	20	1,4	1650,0	1325,0	0,0	0,0	0,00
Код в-ва																
0333	Наименование вещества															
2754	Дигидросульфид (Сероводород)															
			Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)		F	Лето:	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум		
			0,0025903			0,0002488		1	2,177	29,6	0,5	8,280	14,4	0,5		
			Углеводороды предельные С12-С19			0,0552210		1	3,607	29,6	0,5	13,719	14,4	0,5		
1	2	17	Резервная емкость для хранения мазута РГС75Н-К	1	1	5,2	0,15	0,0208	1,17704	20	1,4	1650,0	1330,0	0,0	0,0	0,00
Код в-ва																
0333	Наименование вещества															
2754	Дигидросульфид (Сероводород)															
			Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)		F	Лето:	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум		
			0,0025903			0,0002488		1	2,177	29,6	0,5	8,280	14,4	0,5		
			Углеводороды предельные С12-С19			0,0552210		1	3,607	29,6	0,5	13,719	14,4	0,5		
1	3	18	Установка переработки углеводородного сырья (сепараторы) "Спарк-	1	1	20,0	0,20	0,02	0,63662	40	1,4	1598,0	1349,0	-102,0	49,0	0,00
Код в-ва																
0415	Наименование вещества															
0416	Смесь углеводородов предельных С1-С5															
0602	Смесь углеводородов предельных С6-С10															
			Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)		F	Лето:	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум		
			0,0005638			0,0065230		1	0,000	50,7	0,5	0,000	50,7	0,5		
			Бензол			0,0004556		1	0,000	50,7	0,5	0,000	50,7	0,5		
			0,000270			0,0003126		1	0,000	50,7	0,5	0,000	50,7	0,5		
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров															
0621	Метилбензол (Толуол)															
2754	Углеводороды предельные С12-С19															
			0,0000201			0,0002332		1	0,000	50,7	0,5	0,000	50,7	0,5		
			0,0000296			0,0003420		1	0,000	50,7	0,5	0,000	50,7	0,5		
			0,0000766			0,0008869		1	0,000	50,7	0,5	0,000	50,7	0,5		
1	3	19	Технологическая котельная установок переработки углеводородного	1	1	15,0	0,30	0,02	0,28294	200	1,4	1598,0	1359,0	-102,0	49,0	0,00
Код в-ва																
0301	Наименование вещества															
0304	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)															
0328	Азот (II) оксид (Азота оксид)															
0330	Углерод (Сажа)															
0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)															
0703	Бенз/алпирен (3,4-Бензпирен)															
			Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)		F	Лето:	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум		
			0,0576000			0,6352000		1	0,748	37,9	0,5	0,748	37,9	0,5		
			0,0110000			1,2672000		1	0,071	37,9	0,5	0,071	37,9	0,5		
			0,0266000			3,0643000		1	0,460	37,9	0,5	0,460	37,9	0,5		
			0,0078000			0,8976000		1	0,040	37,9	0,5	0,040	37,9	0,5		
			0,0896000			10,3219000		1	0,047	37,9	0,5	0,047	37,9	0,5		
			2,000000e-8			0,0000023		1	0,005	37,9	0,5	0,005	37,9	0,5		
1	3	20	Лаборатория установок переработки углеводородного сырья "Спарк-1	1	1	2,0	0,30	0,83	11,7421	20	1,4	1598,0	1369,0	-102,0	49,0	0,00
Код в-ва																
0415	Наименование вещества															
0416	Смесь углеводородов предельных С1-С5															
0501	Смесь углеводородов предельных С6-С10															
0616	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)															
0621	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров															
0627	Метилбензол (Толуол)															
2754	Углеводороды предельные С12-С19															
			Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)		F	Лето:	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум		
			0,0001700			0,0000306		1	0,000	48,4	5	0,000	48,4	5		
			0,0000630			0,0001134		1	0,000	48,4	5	0,000	48,4	5		
			0,0000063			0,0000113		1	0,000	48,4	5	0,000	48,4	5		
			0,0000435			0,0000800		1	0,001	48,4	5	0,001	48,4	5		
			0,0000811			0,0001500		1	0,001	48,4	5	0,001	48,4	5		
			0,0000002			0,0000004		1	0,000	48,4	5	0,000	48,4	5		
			0,0000200			0,0000100		1	0,000	48,4	5	0,000	48,4	5		
1	4	6001	Насосная приема товарной нефти с ж/д цистерн	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,4	1691,0	1283,0	1701,0	1283,0	5,00
Код в-ва																
0333	Наименование вещества															
0415	Дигидросульфид (Сероводород)															
			Выброс, (г/с)			Выброс, (т/г)		F	Лето:	Хм	Ум	См/ПДК	Хм	Ум		
			0,0000066			0,0000518		1	0,006	28,5	0,5	0,006	28,5	0,5		
			Смесь углеводородов предельных С1-С5			0,0625900		1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		

Учет № пл. при расч.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб. м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1- ос. (м)	Коорд. Y1- ос. (м)	Коорд. X2- ос. (м)	Коорд. Y2- ос. (м)	Ширина источ. (м)
----------------------	--------	--------	------------------------	------	-----	-----------------	-------------------	----------------------	--------------------	----------------	-----------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------

0416			Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,0029480		0,0231500	1	0,001	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5			
0602			Бензол	0,0000385		0,0003024	1	0,001	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5			
0616			Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров О-, М-, П-)	0,0000242		0,0001900	1	0,001	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5			

0621			Метилбензол (Толуол)	0,0000121		0,0000950	1	0,000	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5			
%	1	4	6002 Насосная подача товарной нефти на установку переработки углеводо	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,4	1691,0	1293,0	1701,0	1293,0	5,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Хм	Ум	Зима:	См/ПДК	Хм	Ум
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000066	0,0000518	1	0,006	28,5	0,5	0,006	0,006	28,5	0,5
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,0079695	0,0625900	1	0,001	28,5	0,5	0,001	0,001	28,5	0,5
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,0029480	0,0231500	1	0,001	28,5	0,5	0,001	0,001	28,5	0,5
0602	Бензол	0,0000385	0,0003024	1	0,001	28,5	0,5	0,001	0,001	28,5	0,5
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров О-, М-, П-)	0,0000242	0,0001900	1	0,001	28,5	0,5	0,001	0,001	28,5	0,5

0621			Метилбензол (Толуол)	0,0000121		0,0000950	1	0,000	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5			
%	1	4	6003 Насосная отгрузки светлых нефтепродуктов в автоцистерны	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,4	1691,0	1303,0	1701,0	1303,0	5,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Хм	Ум	Зима:	См/ПДК	Хм	Ум
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000017	0,0007000	1	0,002	28,5	0,5	0,002	0,002	28,5	0,5
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,1385629	0,8801600	1	0,020	28,5	0,5	0,020	0,020	28,5	0,5
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,0337450	0,2143500	1	0,008	28,5	0,5	0,008	0,008	28,5	0,5
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	0,0045900	0,0291560	1	0,023	28,5	0,5	0,023	0,023	28,5	0,5
0602	Бензол	0,0036720	0,0233240	1	0,090	28,5	0,5	0,090	0,090	28,5	0,5
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров О-, М-, П-)	0,0002754	0,0017493	1	0,010	28,5	0,5	0,010	0,010	28,5	0,5
0627	Этилбензол	0,0000918	0,0005831	1	0,034	28,5	0,5	0,034	0,034	28,5	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0023050	0,0204800	1	0,017	28,5	0,5	0,017	0,017	28,5	0,5

%	1	4	6004 Насосная отгрузки ДТ в ж/д цистерны	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,4	1691,0	1314,0	1701,0	1314,0	5,00
---	---	---	--	---	---	-----	------	---	---	---	-----	--------	--------	--------	--------	------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Хм	Ум	Зима:	См/ПДК	Хм	Ум
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000084	0,0006587	1	0,008	28,5	0,5	0,008	0,008	28,5	0,5
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0029773	0,2345870	1	0,022	28,5	0,5	0,022	0,022	28,5	0,5

%	1	4	6005 Проезд автоцистерны	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,4	1680,0	1350,0	1690,0	1350,0	5,00
---	---	---	--------------------------	---	---	-----	------	---	---	---	-----	--------	--------	--------	--------	------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Хм	Ум	Зима:	См/ПДК	Хм	Ум
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010470	0,0120300	1	0,039	28,5	0,5	0,039	0,039	28,5	0,5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001700	0,0019600	1	0,003	28,5	0,5	0,003	0,003	28,5	0,5
0328	Углерод (Сажа)	0,0001450	0,0015040	1	0,007	28,5	0,5	0,007	0,007	28,5	0,5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0002830	0,0029200	1	0,004	28,5	0,5	0,004	0,004	28,5	0,5
0337	Углерод оксид	0,0027050	0,0280560	1	0,004	28,5	0,5	0,004	0,004	28,5	0,5
2732	Керосин	0,0003780	0,0039940	1	0,002	28,5	0,5	0,002	0,002	28,5	0,5

Учет при расч.	№ пл. цеха	№ иста.	№ Наименование источника	Вар.	Тип	Высота а ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб. м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
1	4	6006	Проезд маневрового тепловоза для подачи на разгрузку ж/д цист	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,4	1680,0	1360,0	1690,0	1360,0	5,00	
Код в-ва																	
Наименование вещества																	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)																
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)																
0328	Углерод (Сажа)																
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)																
0337	Углерод оксид																
2732	Керосин																
1	4	6007	Открытая стоянка автомашин на 5 а/м	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,4	1680,0	1370,0	1690,0	1370,0	5,00	
Код в-ва																	
Наименование вещества																	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)																
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)																
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)																
0337	Углерод оксид																
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)																

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	3	19	1	%	0,0576000	1	0,7475	37,91	0,5000	0,7475	37,91	0,5000
1	4	6005	3	%	0,0010470	1	0,0386	28,50	0,5000	0,0386	28,50	0,5000
1	4	6006	3	%	0,0005800	1	0,0214	28,50	0,5000	0,0214	28,50	0,5000
1	4	6007	3	%	0,0000248	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
Итого:					0,0592518		0,8084			0,8084		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	3	19	1	%	0,0110000	1	0,0714	37,91	0,5000	0,0714	37,91	0,5000
1	4	6005	3	%	0,0001700	1	0,0031	28,50	0,5000	0,0031	28,50	0,5000
1	4	6006	3	%	0,0000958	1	0,0018	28,50	0,5000	0,0018	28,50	0,5000
1	4	6007	3	%	0,0000400	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
Итого:					0,0113058		0,0770			0,0770		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	3	19	1	%	0,0266000	1	0,4603	37,91	0,5000	0,4603	37,91	0,5000
1	4	6005	3	%	0,0001450	1	0,0071	28,50	0,5000	0,0071	28,50	0,5000
1	4	6006	3	%	0,0000050	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
Итого:					0,0267500		0,4677			0,4677		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	3	19	1	%	0,0078000	1	0,0405	37,91	0,5000	0,0405	37,91	0,5000
1	4	6005	3	%	0,0002830	1	0,0042	28,50	0,5000	0,0042	28,50	0,5000
1	4	6006	3	%	0,0004530	1	0,0067	28,50	0,5000	0,0067	28,50	0,5000
1	4	6007	3	%	0,0000840	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
Итого:					0,0086200		0,0526			0,0526		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	%	0,0000046	1	0,0012	49,31	0,5000	0,0050	22,48	0,5000
1	1	2	1	%	0,0000046	1	0,0012	49,31	0,5000	0,0050	22,48	0,5000
1	1	3	1	%	0,0000046	1	0,0012	49,31	0,5000	0,0050	22,48	0,5000
1	1	4	1	%	0,0000136	1	0,0035	49,31	0,5000	0,0151	22,48	0,5000
1	1	5	1	%	0,0000705	1	0,0181	49,31	0,5000	0,0404	32,31	0,5716
1	1	6	1	%	0,0000705	1	0,0181	49,31	0,5000	0,0404	32,31	0,5716
1	1	7	1	%	0,0000705	1	0,0181	49,31	0,5000	0,0404	32,31	0,5716
1	1	8	1	%	0,0000705	1	0,0181	49,31	0,5000	0,0404	32,31	0,5716
1	2	9	1	%	0,0001253	1	0,1053	29,64	0,5000	0,4004	14,38	0,5000
1	2	10	1	%	0,0001253	1	0,1053	29,64	0,5000	0,4004	14,38	0,5000

1	2	12	1	%	0,0185868	1	15,6225	29,64	0,5000	59,4161	14,38	0,5000
1	2	14	1	%	0,0025903	1	2,1772	29,64	0,5000	8,2804	14,38	0,5000
1	2	15	1	%	0,0025903	1	2,1772	29,64	0,5000	8,2804	14,38	0,5000
1	2	16	1	%	0,0025903	1	2,1772	29,64	0,5000	8,2804	14,38	0,5000
1	2	17	1	%	0,0025903	1	2,1772	29,64	0,5000	8,2804	14,38	0,5000
1	4	6001	3	%	0,0000066	1	0,0061	28,50	0,5000	0,0061	28,50	0,5000
1	4	6002	3	%	0,0000066	1	0,0061	28,50	0,5000	0,0061	28,50	0,5000
1	4	6003	3	%	0,0000017	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
1	4	6004	3	%	0,0000084	1	0,0077	28,50	0,5000	0,0077	28,50	0,5000
Итого:					0,0295312		24,6426			93,5518		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	3	19	1	%	0,0896000	1	0,0465	37,91	0,5000	0,0465	37,91	0,5000
1	4	6005	3	%	0,0027050	1	0,0040	28,50	0,5000	0,0040	28,50	0,5000
1	4	6006	3	%	0,0001230	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
1	4	6007	3	%	0,0058955	1	0,0087	28,50	0,5000	0,0087	28,50	0,5000
Итого:					0,0983235		0,0594			0,0594		

Вещество: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	%	0,0055050	1	0,0002	49,31	0,5000	0,0010	22,48	0,5000
1	1	2	1	%	0,0055050	1	0,0002	49,31	0,5000	0,0010	22,48	0,5000
1	1	3	1	%	0,0055050	1	0,0002	49,31	0,5000	0,0010	22,48	0,5000
1	1	4	1	%	0,0165000	1	0,0007	49,31	0,5000	0,0029	22,48	0,5000
1	1	5	1	%	1,5707960	1	0,0644	49,31	0,5000	0,1438	32,31	0,5716
1	1	6	1	%	1,5707960	1	0,0644	49,31	0,5000	0,1438	32,31	0,5716
1	1	7	1	%	1,5707960	1	0,0644	49,31	0,5000	0,1438	32,31	0,5716
1	1	8	1	%	1,5707960	1	0,0644	49,31	0,5000	0,1438	32,31	0,5716
1	2	11	1	%	0,3167300	1	0,0426	29,64	0,5000	0,1620	14,38	0,5000
1	2	13	1	%	0,3167300	1	0,0426	29,64	0,5000	0,1620	14,38	0,5000
1	3	18	1	%	0,0005638	1	0,0000	50,67	0,5000	0,0000	50,67	0,5000
1	3	20	1	%	0,0001700	1	0,0000	48,42	5,0374	0,0000	48,42	5,0374
1	4	6001	3	%	0,0079600	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
1	4	6002	3	%	0,0079695	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
1	4	6003	3	%	0,1385629	1	0,0204	28,50	0,5000	0,0204	28,50	0,5000
Итого:					7,1048852		0,3671			0,9280		

Вещество: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	%	0,0020344	1	0,0001	49,31	0,5000	0,0006	22,48	0,5000
1	1	2	1	%	0,0020344	1	0,0001	49,31	0,5000	0,0006	22,48	0,5000
1	1	3	1	%	0,0020344	1	0,0001	49,31	0,5000	0,0006	22,48	0,5000
1	1	4	1	%	0,0061030	1	0,0004	49,31	0,5000	0,0018	22,48	0,5000
1	1	5	1	%	0,5809710	1	0,0397	49,31	0,5000	0,0887	32,31	0,5716
1	1	6	1	%	0,5809710	1	0,0397	49,31	0,5000	0,0887	32,31	0,5716
1	1	7	1	%	0,5809710	1	0,0397	49,31	0,5000	0,0887	32,31	0,5716
1	1	8	1	%	0,5809710	1	0,0397	49,31	0,5000	0,0887	32,31	0,5716
1	2	11	1	%	0,1157080	1	0,0259	29,64	0,5000	0,0986	14,38	0,5000
1	2	13	1	%	0,1157080	1	0,0259	29,64	0,5000	0,0986	14,38	0,5000
1	3	18	1	%	0,0004556	1	0,0000	50,67	0,5000	0,0000	50,67	0,5000
1	3	20	1	%	0,0000630	1	0,0000	48,42	5,0374	0,0000	48,42	5,0374
1	4	6001	3	%	0,0029480	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
1	4	6002	3	%	0,0029480	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
1	4	6003	3	%	0,0337450	1	0,0083	28,50	0,5000	0,0083	28,50	0,5000
Итого:					2,6076658		0,2213			0,5653		

Вещество: 0501 Пентилены (Амилены - смесь изомеров)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
-------	-------	--------	-----	------	--------------	---	------	--	--	------	--	--

							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	2	11	1	%	0,0115665	1	0,0518	29,64	0,5000	0,1972	14,38	0,5000
1	2	13	1	%	0,0115665	1	0,0518	29,64	0,5000	0,1972	14,38	0,5000
1	3	20	1	%	0,0000063	1	0,0000	48,42	5,0374	0,0000	48,42	5,0374
1	4	6003	3	%	0,0045900	1	0,0225	28,50	0,5000	0,0225	28,50	0,5000
Итого:					0,0277293		0,1263			0,4170		

Вещество: 0602 Бензол

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	%	0,0000266	1	0,0002	49,31	0,5000	0,0008	22,48	0,5000
1	1	2	1	%	0,0000266	1	0,0002	49,31	0,5000	0,0008	22,48	0,5000
1	1	3	1	%	0,0000266	1	0,0002	49,31	0,5000	0,0008	22,48	0,5000
1	1	4	1	%	0,0000797	1	0,0005	49,31	0,5000	0,0024	22,48	0,5000
1	1	5	1	%	0,0075863	1	0,0519	49,31	0,5000	0,1158	32,31	0,5716
1	1	6	1	%	0,0075863	1	0,0519	49,31	0,5000	0,1158	32,31	0,5716
1	1	7	1	%	0,0075863	1	0,0519	49,31	0,5000	0,1158	32,31	0,5716
1	1	8	1	%	0,0075863	1	0,0519	49,31	0,5000	0,1158	32,31	0,5716
1	2	11	1	%	0,0100740	1	0,2258	29,64	0,5000	0,8588	14,38	0,5000
1	2	13	1	%	0,0100740	1	0,2258	29,64	0,5000	0,8588	14,38	0,5000
1	3	18	1	%	0,0000270	1	0,0001	50,67	0,5000	0,0001	50,67	0,5000
1	4	6001	3	%	0,0000385	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
1	4	6002	3	%	0,0000385	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
1	4	6003	3	%	0,0036720	1	0,0902	28,50	0,5000	0,0902	28,50	0,5000
Итого:					0,0544286		0,7523			2,2776		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	%	0,0000083	1	0,0001	49,31	0,5000	0,0004	22,48	0,5000
1	1	2	1	%	0,0000083	1	0,0001	49,31	0,5000	0,0004	22,48	0,5000
1	1	3	1	%	0,0000083	1	0,0001	49,31	0,5000	0,0004	22,48	0,5000
1	1	4	1	%	0,0000250	1	0,0003	49,31	0,5000	0,0011	22,48	0,5000
1	1	5	1	%	0,0003273	1	0,0034	49,31	0,5000	0,0075	32,31	0,5716
1	1	6	1	%	0,0003273	1	0,0034	49,31	0,5000	0,0075	32,31	0,5716
1	1	7	1	%	0,0003273	1	0,0034	49,31	0,5000	0,0075	32,31	0,5716
1	1	8	1	%	0,0003273	1	0,0034	49,31	0,5000	0,0075	32,31	0,5716
1	2	11	1	%	0,0004230	1	0,0142	29,64	0,5000	0,0541	14,38	0,5000
1	2	13	1	%	0,0004230	1	0,0142	29,64	0,5000	0,0541	14,38	0,5000
1	3	18	1	%	0,0000201	1	0,0001	50,67	0,5000	0,0001	50,67	0,5000
1	3	20	1	%	0,0000435	1	0,0014	48,42	5,0374	0,0014	48,42	5,0374
1	4	6001	3	%	0,0000242	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
1	4	6002	3	%	0,0000242	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
1	4	6003	3	%	0,0002754	1	0,0101	28,50	0,5000	0,0101	28,50	0,5000
Итого:					0,0025926		0,0558			0,1538		

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	%	0,0000167	1	0,0001	49,31	0,5000	0,0002	22,48	0,5000
1	1	2	1	%	0,0000167	1	0,0001	49,31	0,5000	0,0002	22,48	0,5000
1	1	3	1	%	0,0000167	1	0,0001	49,31	0,5000	0,0002	22,48	0,5000
1	1	4	1	%	0,0000501	1	0,0002	49,31	0,5000	0,0007	22,48	0,5000
1	1	5	1	%	0,0468865	1	0,1603	49,31	0,5000	0,3578	32,31	0,5716
1	1	6	1	%	0,0468865	1	0,1603	49,31	0,5000	0,3578	32,31	0,5716
1	1	7	1	%	0,0468865	1	0,1603	49,31	0,5000	0,3578	32,31	0,5716
1	1	8	1	%	0,0468865	1	0,1603	49,31	0,5000	0,3578	32,31	0,5716
1	2	11	1	%	0,0094790	1	0,1062	29,64	0,5000	0,4040	14,38	0,5000
1	2	13	1	%	0,0094790	1	0,1062	29,64	0,5000	0,4040	14,38	0,5000
1	3	18	1	%	0,0000296	1	0,0001	50,67	0,5000	0,0001	50,67	0,5000
1	3	20	1	%	0,0000811	1	0,0008	48,42	5,0374	0,0008	48,42	5,0374
1	4	6001	3	%	0,0000121	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000

1	4	6002	3	%	0,0000121	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
Итого:					0,2067392		0,8551			2,2419		

Вещество: 0627 Этилбензол

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	2	11	1	%	0,0002774	1	0,0933	29,64	0,5000	0,3547	14,38	0,5000
1	2	13	1	%	0,0002774	1	0,0933	29,64	0,5000	0,3547	14,38	0,5000
1	3	20	1	%	0,0000002	1	0,0001	48,42	5,0374	0,0001	48,42	5,0374
1	4	6003	3	%	0,0000918	1	0,0338	28,50	0,5000	0,0338	28,50	0,5000
Итого:					0,0006467		0,2204			0,7432		

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

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	3	19	1	%	2,000000e-8	1	0,0052	37,91	0,5000	0,0052	37,91	0,5000
Итого:					2,000000e-8		0,0052			0,0052		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	4	6007	3	%	0,0004691	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
Итого:					0,0004691		0,0007			0,0007		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	4	6005	3	%	0,0003780	1	0,0023	28,50	0,5000	0,0023	28,50	0,5000
1	4	6006	3	%	0,0020400	1	0,0125	28,50	0,5000	0,0125	28,50	0,5000
Итого:					0,0024180		0,0148			0,0148		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	2	9	1	%	0,0445484	1	0,2995	29,64	0,5000	1,1393	14,38	0,5000
1	2	10	1	%	0,0445484	1	0,2995	29,64	0,5000	1,1393	14,38	0,5000
1	2	12	1	%	0,2160830	1	1,4530	29,64	0,5000	5,5260	14,38	0,5000
1	2	14	1	%	0,5364630	1	3,6072	29,64	0,5000	13,7192	14,38	0,5000
1	2	15	1	%	0,5364630	1	3,6072	29,64	0,5000	13,7192	14,38	0,5000
1	2	16	1	%	0,5364630	1	3,6072	29,64	0,5000	13,7192	14,38	0,5000
1	2	17	1	%	0,5364630	1	3,6072	29,64	0,5000	13,7192	14,38	0,5000
1	3	18	1	%	0,0000766	1	0,0001	50,67	0,5000	0,0001	50,67	0,5000
1	3	20	1	%	0,0000200	1	0,0001	48,42	5,0374	0,0001	48,42	5,0374
1	4	6003	3	%	0,0023050	1	0,0170	28,50	0,5000	0,0170	28,50	0,5000
1	4	6004	3	%	0,0029773	1	0,0219	28,50	0,5000	0,0219	28,50	0,5000
Итого:					2,4564107		16,5202			62,7206		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

- "%" - источник учитывается с исключением из фона;
 - "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 - "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
- При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
- 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
- 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
- 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
- 8 - автомагистраль.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето	Зима
-------	-------	--------	-----	------	----------	--------------	---	------	------

								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	%	0333	0,0000046	1	0,0012	49,31	0,5000	0,0050	22,48	0,5000
1	1	2	1	%	0333	0,0000046	1	0,0012	49,31	0,5000	0,0050	22,48	0,5000
1	1	3	1	%	0333	0,0000046	1	0,0012	49,31	0,5000	0,0050	22,48	0,5000
1	1	4	1	%	0333	0,0000136	1	0,0035	49,31	0,5000	0,0151	22,48	0,5000
1	1	5	1	%	0333	0,0000705	1	0,0181	49,31	0,5000	0,0404	32,31	0,5716
1	1	6	1	%	0333	0,0000705	1	0,0181	49,31	0,5000	0,0404	32,31	0,5716
1	1	7	1	%	0333	0,0000705	1	0,0181	49,31	0,5000	0,0404	32,31	0,5716
1	1	8	1	%	0333	0,0000705	1	0,0181	49,31	0,5000	0,0404	32,31	0,5716
1	2	9	1	%	0333	0,0001253	1	0,1053	29,64	0,5000	0,4004	14,38	0,5000
1	2	10	1	%	0333	0,0001253	1	0,1053	29,64	0,5000	0,4004	14,38	0,5000
1	2	12	1	%	0333	0,0185868	1	15,6225	29,64	0,5000	59,4161	14,38	0,5000
1	2	14	1	%	0333	0,0025903	1	2,1772	29,64	0,5000	8,2804	14,38	0,5000
1	2	15	1	%	0333	0,0025903	1	2,1772	29,64	0,5000	8,2804	14,38	0,5000
1	2	16	1	%	0333	0,0025903	1	2,1772	29,64	0,5000	8,2804	14,38	0,5000
1	2	17	1	%	0333	0,0025903	1	2,1772	29,64	0,5000	8,2804	14,38	0,5000
1	3	19	1	%	0330	0,0078000	1	0,0405	37,91	0,5000	0,0405	37,91	0,5000
1	4	6001	3	%	0333	0,0000066	1	0,0061	28,50	0,5000	0,0061	28,50	0,5000
1	4	6002	3	%	0333	0,0000066	1	0,0061	28,50	0,5000	0,0061	28,50	0,5000
1	4	6003	3	%	0333	0,0000017	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
1	4	6004	3	%	0333	0,0000084	1	0,0077	28,50	0,5000	0,0077	28,50	0,5000
1	4	6005	3	%	0330	0,0002830	1	0,0042	28,50	0,5000	0,0042	28,50	0,5000
1	4	6006	3	%	0330	0,0004530	1	0,0067	28,50	0,5000	0,0067	28,50	0,5000
1	4	6007	3	%	0330	0,0000840	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
Итого:						0,0381512		24,6952			93,6044		

Группа суммации: 6204

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	3	19	1	%	0301	0,0576000	1	0,7475	37,91	0,5000	0,7475	37,91	0,5000
1	3	19	1	%	0330	0,0078000	1	0,0405	37,91	0,5000	0,0405	37,91	0,5000
1	4	6005	3	%	0301	0,0010470	1	0,0386	28,50	0,5000	0,0386	28,50	0,5000
1	4	6005	3	%	0330	0,0002830	1	0,0042	28,50	0,5000	0,0042	28,50	0,5000
1	4	6006	3	%	0301	0,0005800	1	0,0214	28,50	0,5000	0,0214	28,50	0,5000
1	4	6006	3	%	0330	0,0004530	1	0,0067	28,50	0,5000	0,0067	28,50	0,5000
1	4	6007	3	%	0301	0,0000248	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
1	4	6007	3	%	0330	0,0000840	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
Итого:						0,0678718		0,8610			0,8610		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация		*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	Фоновая концентр.		
		Тип	Спр. значение		Исп. в расч.	Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	ОБУВ	50,0000000	50,0000000	1	Нет	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	ОБУВ	30,0000000	30,0000000	1	Нет	Нет
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р	1,5000000	1,5000000	1	Нет	Нет
0602	Бензол	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6000000	0,6000000	1	Нет	Нет
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углевод)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа	-	-	1	Нет	Нет

6204	Группа неполной суммы с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
------	--	--------	---	---	---	-----	-----

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y		
		X	Y	X	Y					
1	Заданная	-1500	500	3000	500	4000	100	100	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1648,00	2341,00	2	на границе С33	Север С33
2	2705,00	1292,00	2	на границе С33	Восток С33
3	1652,00	297,00	2	на границе С33	Юг С33
4	602,00	1366,00	2	на границе С33	Запад С33
5	1809,00	-870,00	2	на границе жилой зоны	ЖЗ ст. Лужки
6	-1235,00	991,00	2	на границе жилой зоны	ЖЗ пгт. Белореченский

Вещества, расчет для которых не целесообразен

Критерий целесообразности расчета E3=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0051912
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0006913

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе С33
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1648	2341	2	0,02	183	6,50	0,000	0,000	3
4	602	1366	2	0,02	90	6,50	0,000	0,000	3
3	1652	297	2	0,01	357	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	0,01	273	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	3,6e-3	355	6,50	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	2,5e-3	83	0,69	0,000	0,000	4

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1648	2341	2	1,5e-3	183	6,50	0,000	0,000	3
4	602	1366	2	1,5e-3	90	6,50	0,000	0,000	3
3	1652	297	2	1,3e-3	357	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	1,3e-3	273	6,50	0,000	0,000	3

5	1809	-870	2	3,5e-4	355	6,50	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	2,4e-4	83	0,69	0,000	0,000	4

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1648	2341	2	9,4e-3	183	6,50	0,000	0,000	3
4	602	1366	2	9,2e-3	90	6,50	0,000	0,000	3
3	1652	297	2	8,3e-3	357	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	7,8e-3	273	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	2,2e-3	355	6,50	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	1,5e-3	83	0,69	0,000	0,000	4

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	602	1366	2	9,3e-4	90	6,50	0,000	0,000	3
1	1648	2341	2	9,3e-4	182	6,50	0,000	0,000	3
3	1652	297	2	8,3e-4	358	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	8,2e-4	274	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	2,2e-4	355	6,50	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	1,6e-4	83	0,69	0,000	0,000	4

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	0,32	0	6,50	0,000	0,000	3
1	1648	2341	2	0,31	180	6,50	0,000	0,000	3
4	602	1366	2	0,30	93	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	0,30	271	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	0,08	356	0,69	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	0,06	84	0,69	0,000	0,000	4

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	602	1366	2	1,1e-3	90	6,50	0,000	0,000	3
1	1648	2341	2	1,1e-3	182	6,50	0,000	0,000	3
3	1652	297	2	9,4e-4	358	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	9,3e-4	274	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	2,5e-4	355	6,50	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	1,8e-4	83	0,69	0,000	0,000	4

Вещество: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	9,2e-3	0	6,50	0,000	0,000	3
1	1648	2341	2	8,3e-3	180	6,50	0,000	0,000	3
4	602	1366	2	8,3e-3	95	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	8,2e-3	269	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	2,5e-3	356	6,50	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	1,4e-3	84	6,50	0,000	0,000	4

Вещество: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	5,6e-3	0	6,50	0,000	0,000	3
1	1648	2341	2	5,0e-3	180	6,50	0,000	0,000	3
4	602	1366	2	5,0e-3	95	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	5,0e-3	269	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	1,5e-3	356	6,50	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	8,7e-4	84	6,50	0,000	0,000	4

Вещество: 0501 Пентилены (Амилены - смесь изомеров)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	1,6e-3	0	6,50	0,000	0,000	3
1	1648	2341	2	1,5e-3	179	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	1,5e-3	271	6,50	0,000	0,000	3

4	602	1366	2	1,5e-3	93	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	4,2e-4	356	0,72	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	3,0e-4	84	0,72	0,000	0,000	4

Вещество: 0602 Бензол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	0,01	0	6,50	0,000	0,000	3
1	1648	2341	2	0,01	180	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	0,01	270	6,50	0,000	0,000	3
4	602	1366	2	0,01	94	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	3,4e-3	356	6,50	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	2,2e-3	84	0,69	0,000	0,000	4

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	9,4e-4	0	6,50	0,000	0,000	3
1	1648	2341	2	8,8e-4	180	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	8,7e-4	270	6,50	0,000	0,000	3
4	602	1366	2	8,6e-4	94	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	2,5e-4	356	6,50	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	1,6e-4	84	0,86	0,000	0,000	4

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	0,02	0	6,50	0,000	0,000	3
4	602	1366	2	0,02	95	6,50	0,000	0,000	3
1	1648	2341	2	0,02	180	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	0,02	269	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	5,9e-3	356	6,50	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	3,4e-3	84	6,50	0,000	0,000	4

Вещество: 0627 Этилбензол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	2,8e-3	0	6,50	0,000	0,000	3
1	1648	2341	2	2,7e-3	180	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	2,6e-3	271	6,50	0,000	0,000	3
4	602	1366	2	2,6e-3	93	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	7,3e-4	356	0,72	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	5,2e-4	84	0,72	0,000	0,000	4

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1648	2341	2	1,9e-4	178	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	1,8e-4	274	6,50	0,000	0,000	3
3	1652	297	2	1,6e-4	2	6,50	0,000	0,000	3
4	602	1366	2	1,6e-4	90	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	4,6e-5	357	0,69	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	3,4e-5	83	0,69	0,000	0,000	4

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1648	2341	2	0,21	180	6,50	0,000	0,000	3
3	1652	297	2	0,21	0	6,50	0,000	0,000	3
4	602	1366	2	0,20	93	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	0,20	272	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	0,05	356	0,72	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	0,04	83	0,72	0,000	0,000	4

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	0,32	0	6,50	0,000	0,000	3
1	1648	2341	2	0,31	180	6,50	0,000	0,000	3

4	602	1366	2	0,30	93	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	0,30	271	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	0,08	356	0,69	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	0,06	84	0,69	0,000	0,000	4

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1648	2341	2	0,01	183	6,50	0,000	0,000	3
4	602	1366	2	0,01	90	6,50	0,000	0,000	3
3	1652	297	2	9,2e-3	357	6,50	0,000	0,000	3
2	2705	1292	2	8,8e-3	273	6,50	0,000	0,000	3
5	1809	-870	2	2,4e-3	355	6,50	0,000	0,000	4
6	-1235	991	2	1,7e-3	83	0,69	0,000	0,000	4

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1648	2341	2	0,02	183	6,50	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	3	19	0,02	96,74

5	1809	-870	2	3,6e-3	355	6,50	0,000	0,000	4
---	------	------	---	--------	-----	------	-------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	3	19	3,5e-3	95,48

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1648	2341	2	1,5e-3	183	6,50	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	3	19	1,5e-3	96,83

5	1809	-870	2	3,5e-4	355	6,50	0,000	0,000	4
---	------	------	---	--------	-----	------	-------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	3	19	3,3e-4	95,61

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1648	2341	2	9,4e-3	183	6,50	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	3	19	9,4e-3	99,34

5	1809	-870	2	2,2e-3	355	6,50	0,000	0,000	4
---	------	------	---	--------	-----	------	-------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	3	19	2,1e-3	99,07

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	602	1366	2	9,3e-4	90	6,50	0,000	0,000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	3	19	8,0e-4	86,24

5	1809	-870	2	2,2e-4	355	6,50	0,000	0,000	4
---	------	------	---	--------	-----	------	-------	-------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	3	19	1,9e-4	85,24

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	0,32	0	6,50	0,000	0,000	3

Площадка 1	Цех 2	Источник 12	Вклад в д. ПДК 0,20	Вклад % 63,79					
5	1809	-870	2	0,08	356	0,69	0,000	0,000	4

Площадка 1	Цех 2	Источник 12	Вклад в д. ПДК 0,05	Вклад % 63,42					
---------------	----------	----------------	------------------------	------------------	--	--	--	--	--

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	602	1366	2	1,1e-3	90	6,50	0,000	0,000	3

Площадка 1	Цех 3	Источник 19	Вклад в д. ПДК 9,2e-4	Вклад % 87,12					
5	1809	-870	2	2,5e-4	355	6,50	0,000	0,000	4

Площадка 1	Цех 3	Источник 19	Вклад в д. ПДК 2,2e-4	Вклад % 86,24					
---------------	----------	----------------	--------------------------	------------------	--	--	--	--	--

Вещество: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	9,2e-3	0	6,50	0,000	0,000	3

Площадка 1	Цех 1	Источник 5	Вклад в д. ПДК 2,0e-3	Вклад % 21,42					
5	1809	-870	2	2,5e-3	356	6,50	0,000	0,000	4

Площадка 1	Цех 1	Источник 5	Вклад в д. ПДК 5,3e-4	Вклад % 21,63					
---------------	----------	---------------	--------------------------	------------------	--	--	--	--	--

Вещество: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	5,6e-3	0	6,50	0,000	0,000	3

Площадка 1	Цех 1	Источник 5	Вклад в д. ПДК 1,2e-3	Вклад % 21,64					
5	1809	-870	2	1,5e-3	356	6,50	0,000	0,000	4

Площадка 1	Цех 1	Источник 5	Вклад в д. ПДК 3,3e-4	Вклад % 21,84					
---------------	----------	---------------	--------------------------	------------------	--	--	--	--	--

Вещество: 0501 Пентилены (Амилены - смесь изомеров)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	1,6e-3	0	6,50	0,000	0,000	3

Площадка 1	Цех 2	Источник 11	Вклад в д. ПДК 6,8e-4	Вклад % 42,54					
5	1809	-870	2	4,2e-4	356	0,72	0,000	0,000	4

Площадка 1	Цех 2	Источник 11	Вклад в д. ПДК 1,7e-4	Вклад % 41,50					
---------------	----------	----------------	--------------------------	------------------	--	--	--	--	--

Вещество: 0602 Бензол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	0,01	0	6,50	0,000	0,000	3

Площадка 1	Цех 2	Источник 11	Вклад в д. ПДК 3,0e-3	Вклад % 22,46					
5	1809	-870	2	3,4e-3	356	6,50	0,000	0,000	4

Площадка 1	Цех 2	Источник 11	Вклад в д. ПДК 7,1e-4	Вклад % 20,99					
---------------	----------	----------------	--------------------------	------------------	--	--	--	--	--

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	9,4e-4	0	6,50	0,000	0,000	3

Площадка 1	Цех 2	Источник 11	Вклад в д. ПДК 1,9e-4	Вклад % 19,78					
5	1809	-870	2	2,5e-4	356	6,50	0,000	0,000	4

Площадка 1	Цех 2	Источник 11	Вклад в д. ПДК 4,5e-5	Вклад % 18,21					
---------------	----------	----------------	--------------------------	------------------	--	--	--	--	--

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	0,02	0	6,50	0,000	0,000	3

Площадка 1	Цех 1	Источник 5	Вклад в д. ПДК 4,9e-3	Вклад % 22,08					
5	1809	-870	2	5,9e-3	356	6,50	0,000	0,000	4

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
1 1 5 1,3e-3 22,29

Вещество: 0627 Этилбензол

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	2,8e-3	0	6,50	0,000	0,000	3

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
1 2 11 1,2e-3 43,67

5	1809	-870	2	7,3e-4	356	0,72	0,000	0,000	4
---	------	------	---	--------	-----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
1 2 11 3,1e-4 42,71

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1648	2341	2	1,9e-4	178	6,50	0,000	0,000	3

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
1 4 6006 1,6e-4 84,60

5	1809	-870	2	4,6e-5	357	0,69	0,000	0,000	4
---	------	------	---	--------	-----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
1 4 6006 3,9e-5 84,30

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1648	2341	2	0,21	180	6,50	0,000	0,000	3

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
1 2 17 0,05 22,22

5	1809	-870	2	0,05	356	0,72	0,000	0,000	4
---	------	------	---	------	-----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
1 2 14 0,01 21,89

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
3	1652	297	2	0,32	0	6,50	0,000	0,000	3

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
1 2 12 0,20 63,64

5	1809	-870	2	0,08	356	0,69	0,000	0,000	4
---	------	------	---	------	-----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
1 2 12 0,05 63,26

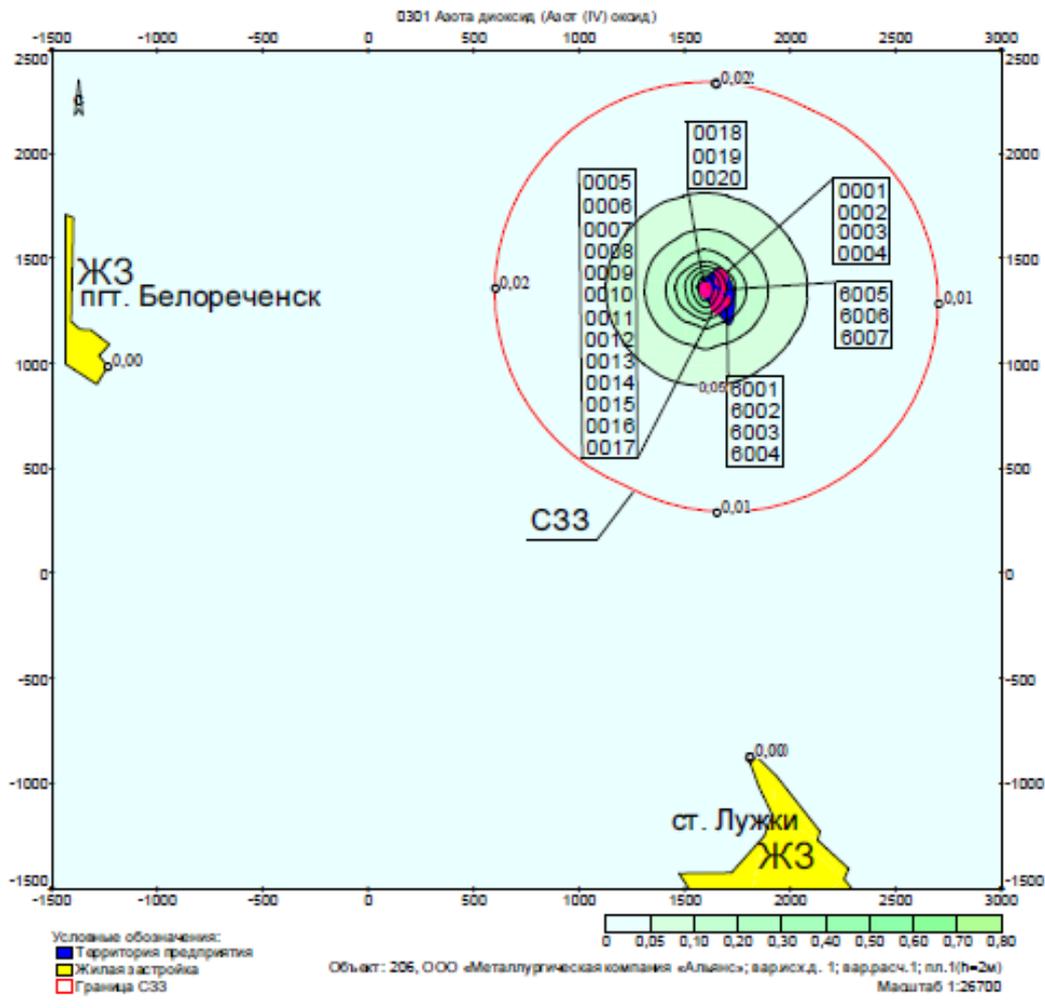
Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	1648	2341	2	0,01	183	6,50	0,000	0,000	3

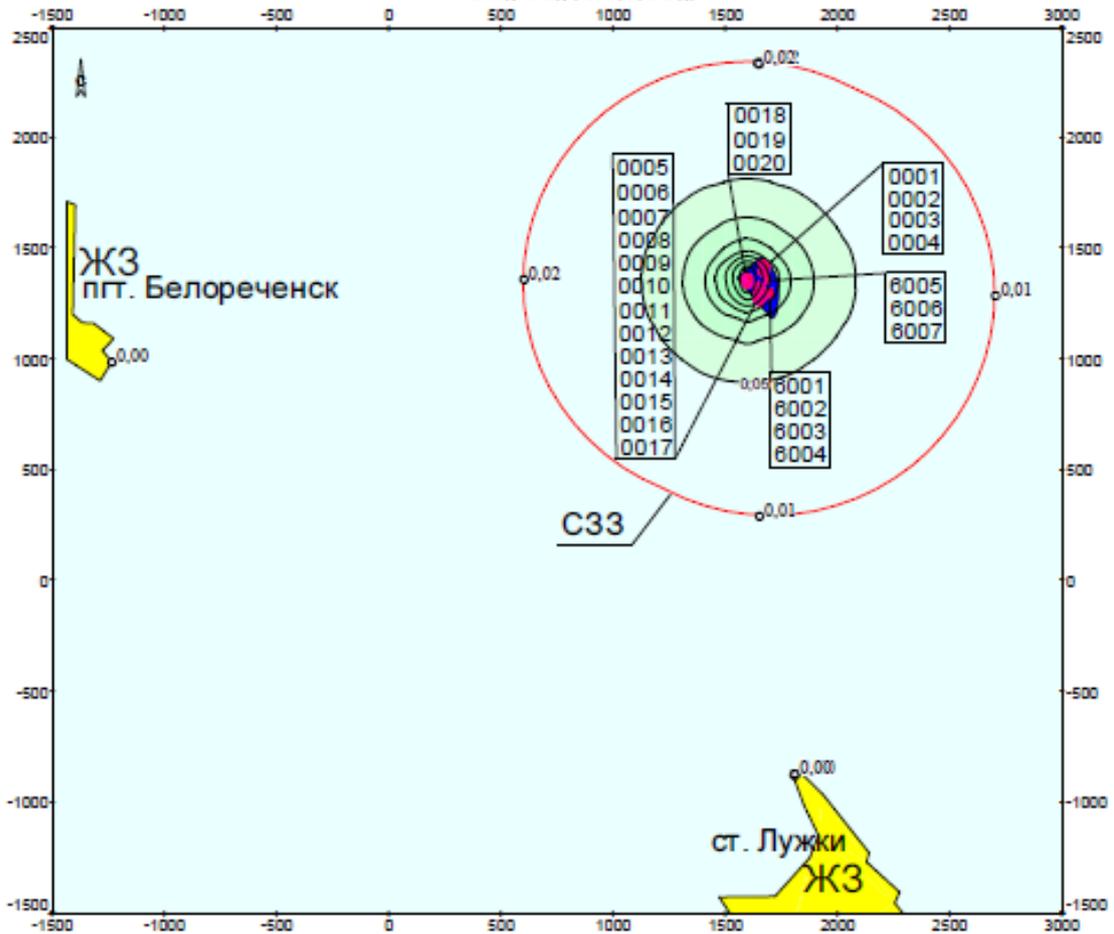
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
1 3 19 0,01 96,30

5	1809	-870	2	2,4e-3	355	6,50	0,000	0,000	4
---	------	------	---	--------	-----	------	-------	-------	---

Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %
1 3 19 2,3e-3 94,89



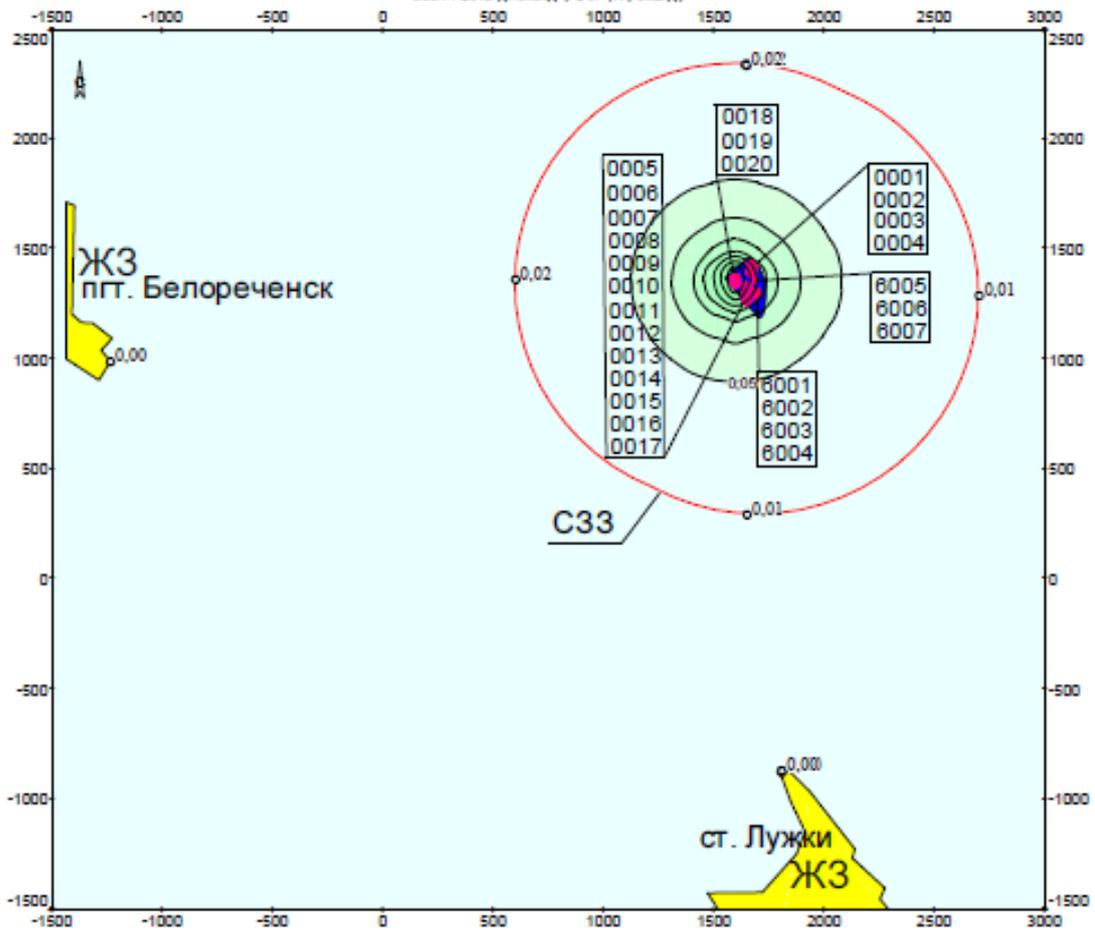
0301 Азота диоксид (AzO₂ (IV) оксид)



- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилая застройка
 - Граница С33

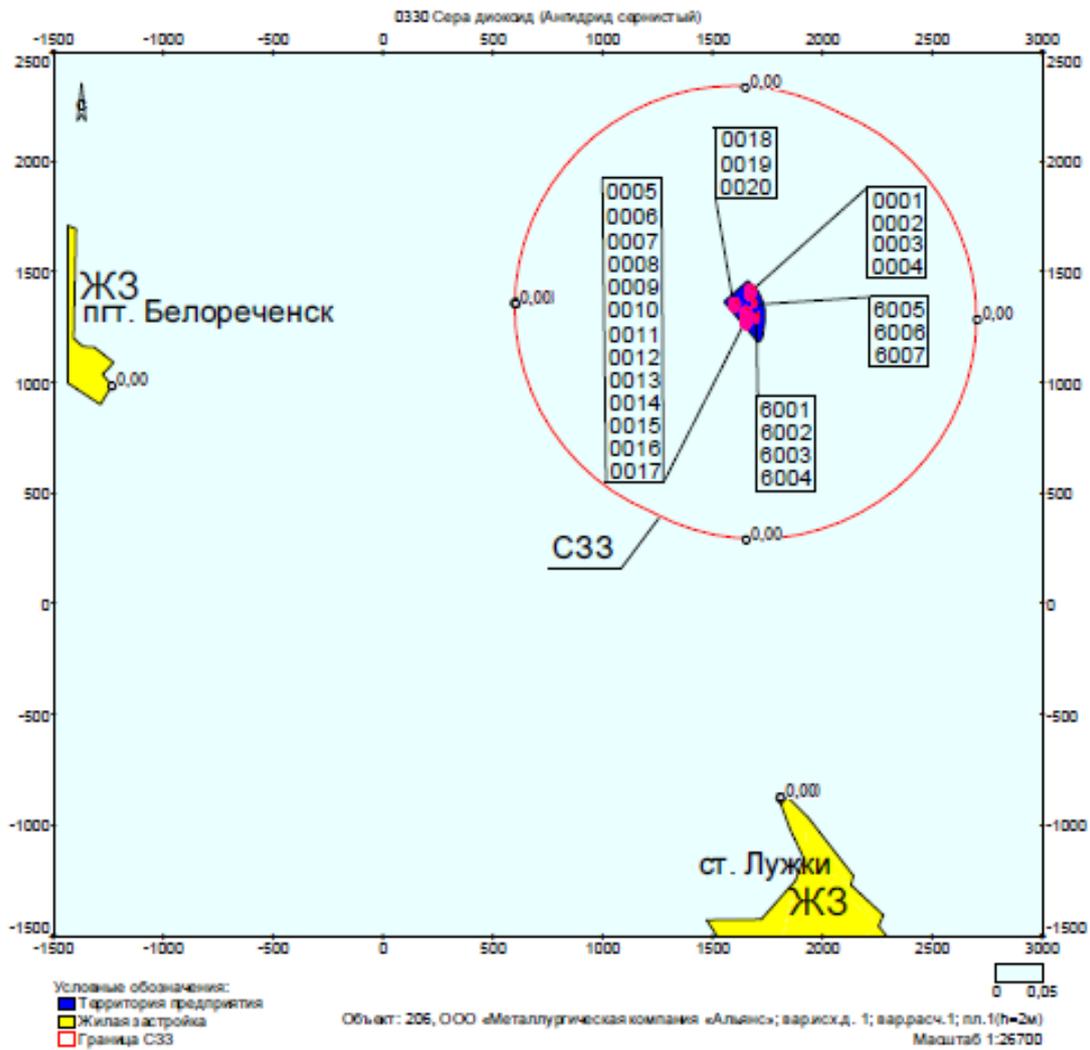
Объект: 206, ООО «Металлургическая компания «Алькс»; варисзд. 1; варрасч. 1; пл.1(п-2м)
 Масштаб 1:25700

0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

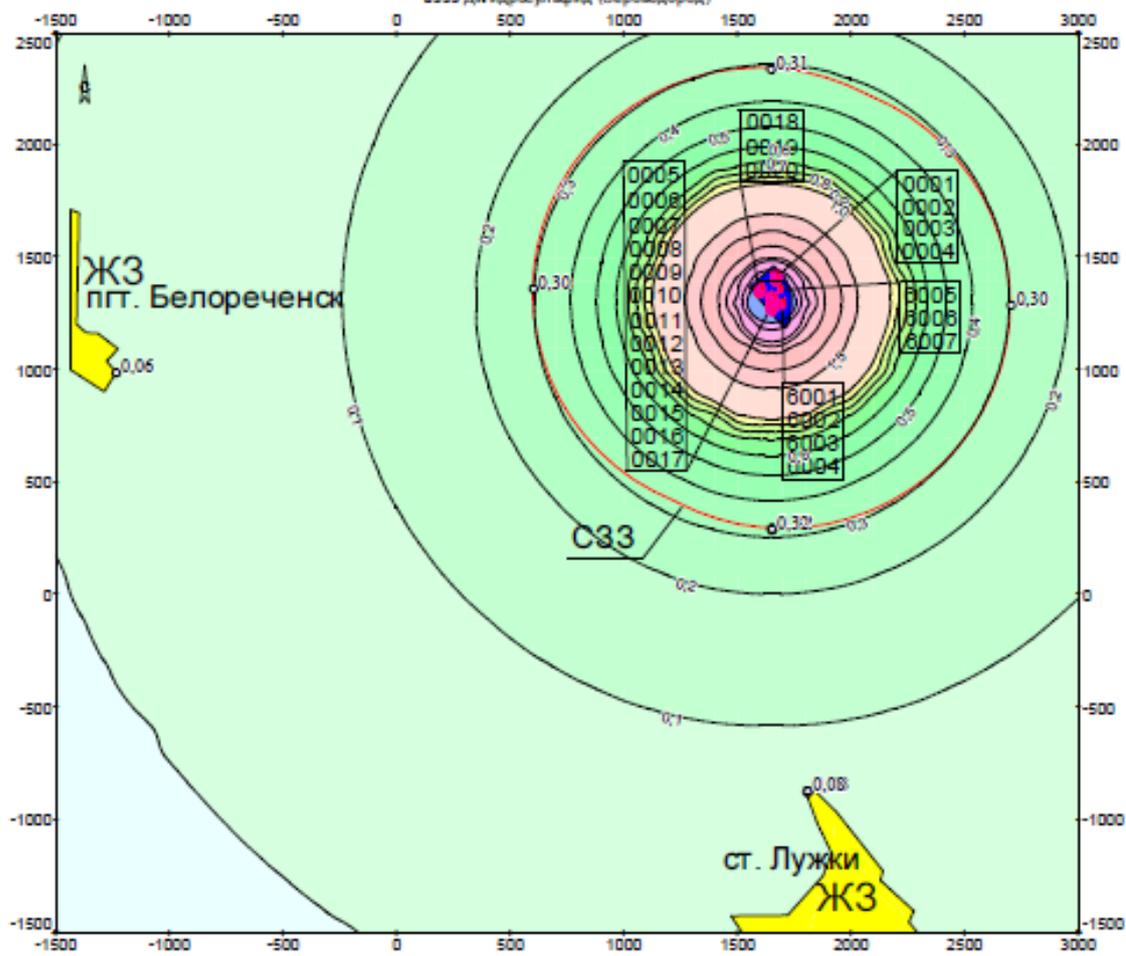


- Условные обозначения:
- Территория предприятия
 - Жилая застройка
 - Граница С33

Объект: 206, 000 «Металлургическая компания «Альянс»; варисх.д. 1; варрасч.1; пл.1(Н-2м)
 Масштаб 1:25700

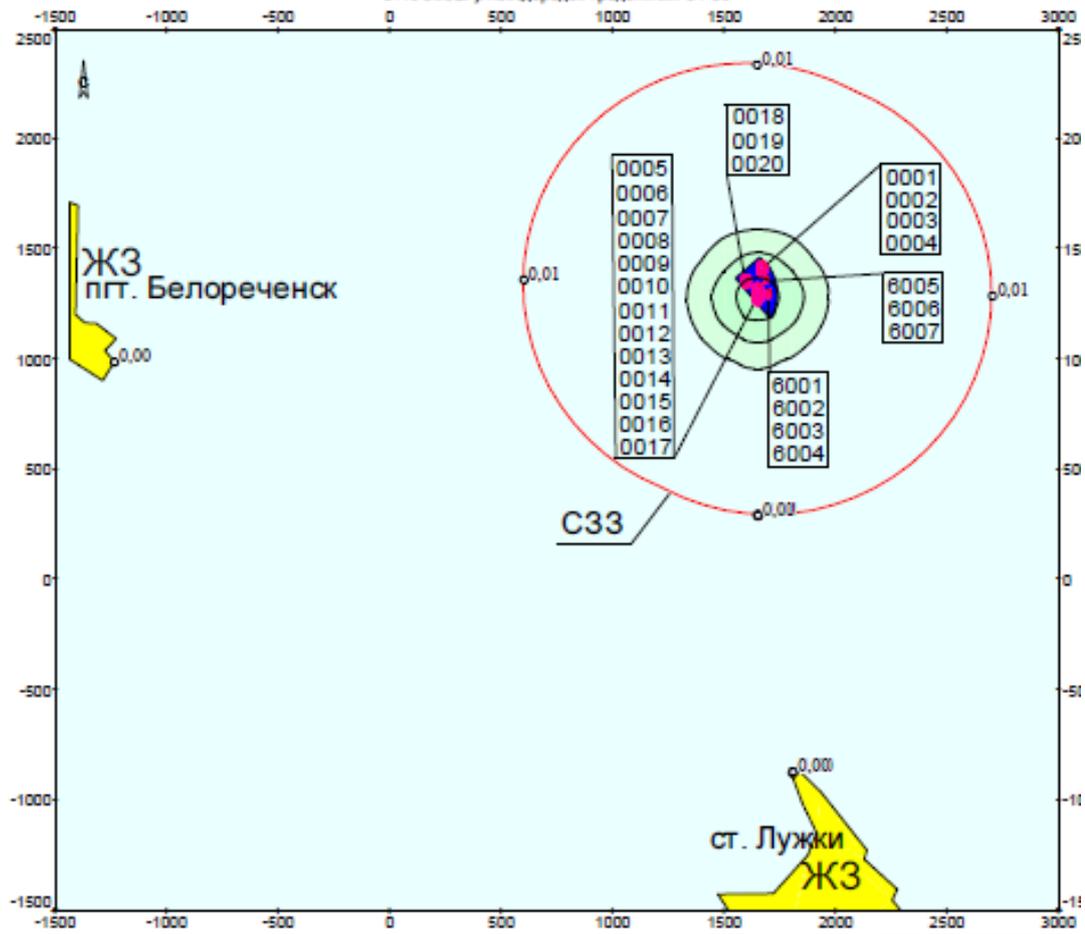


0333 Дигидросульфид (Сероводород)



Условные обозначения:
 ■ Территория предприятия
 ■ Жилая застройка
 ■ Граница C33

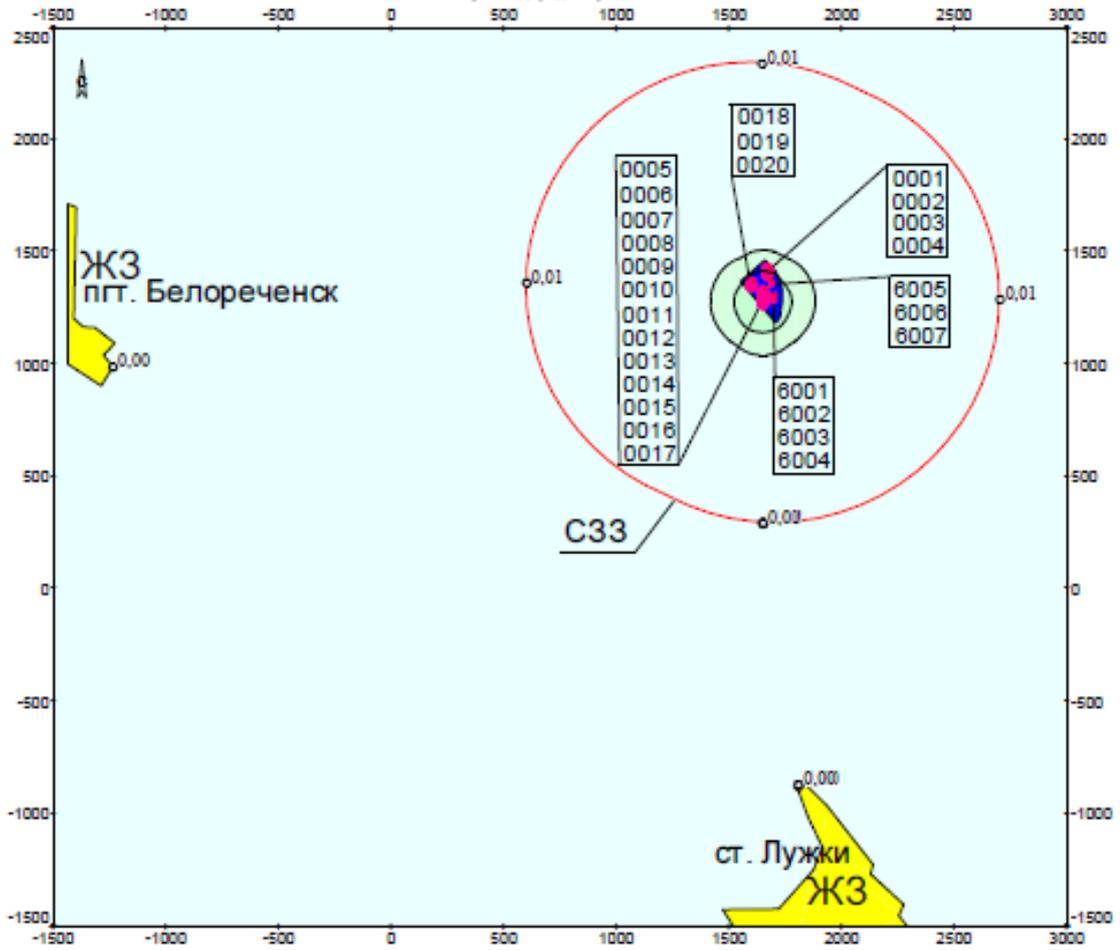
Объем: 206,000 «Металлургическая компания «Альянс»; варисзд. 1; варрасч. 1; пл. 1(л-2л)
 Масштаб 1:26700



Условные обозначения:
■ Территория предприятия
■ Жилая застройка
□ Граница С33

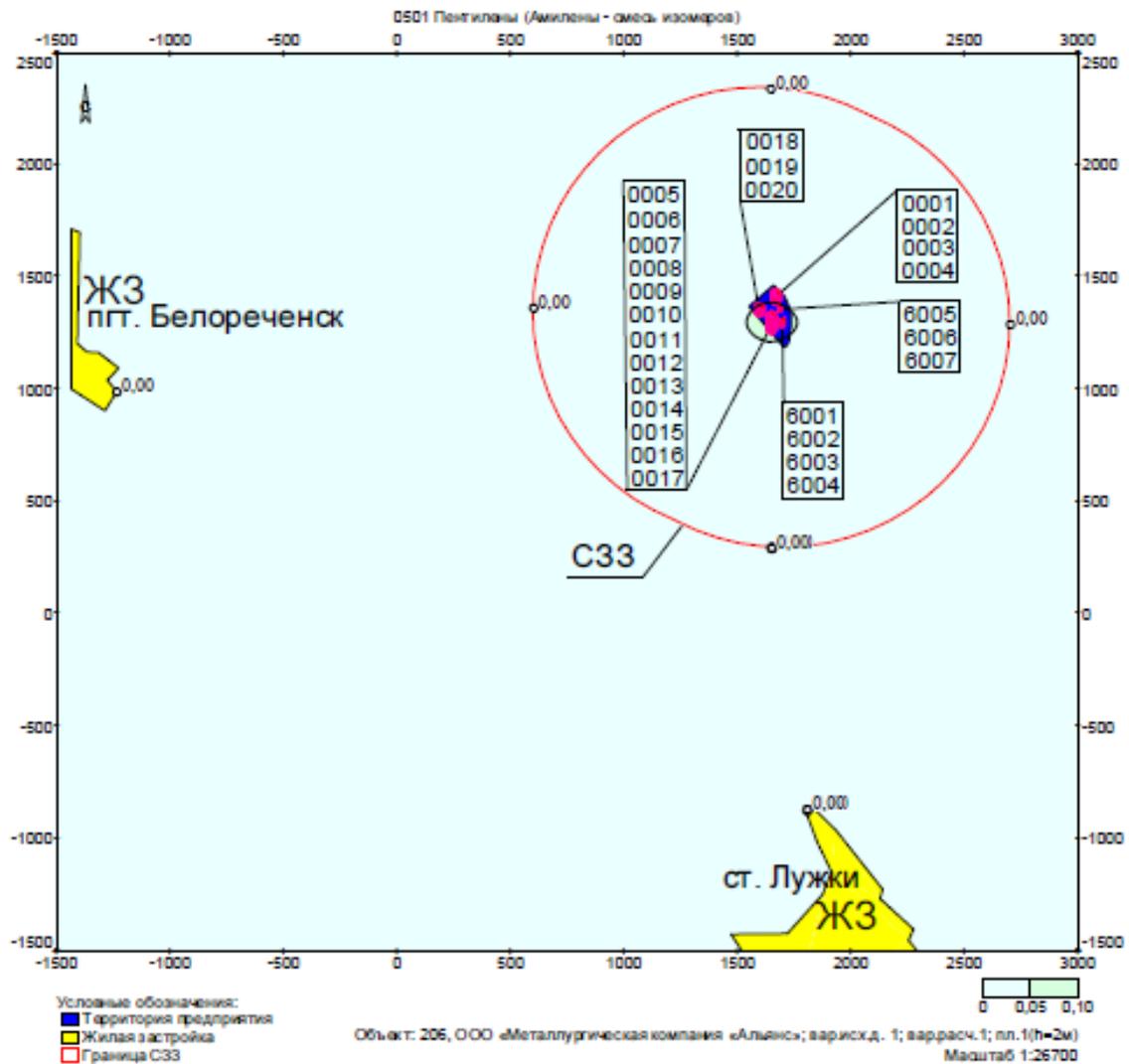
Объект: 206, ООО «Металлургическая компания «Альянс»; варисхд. 1; варрасч.1; пл.1(л=2м)
Масштаб 1:26700

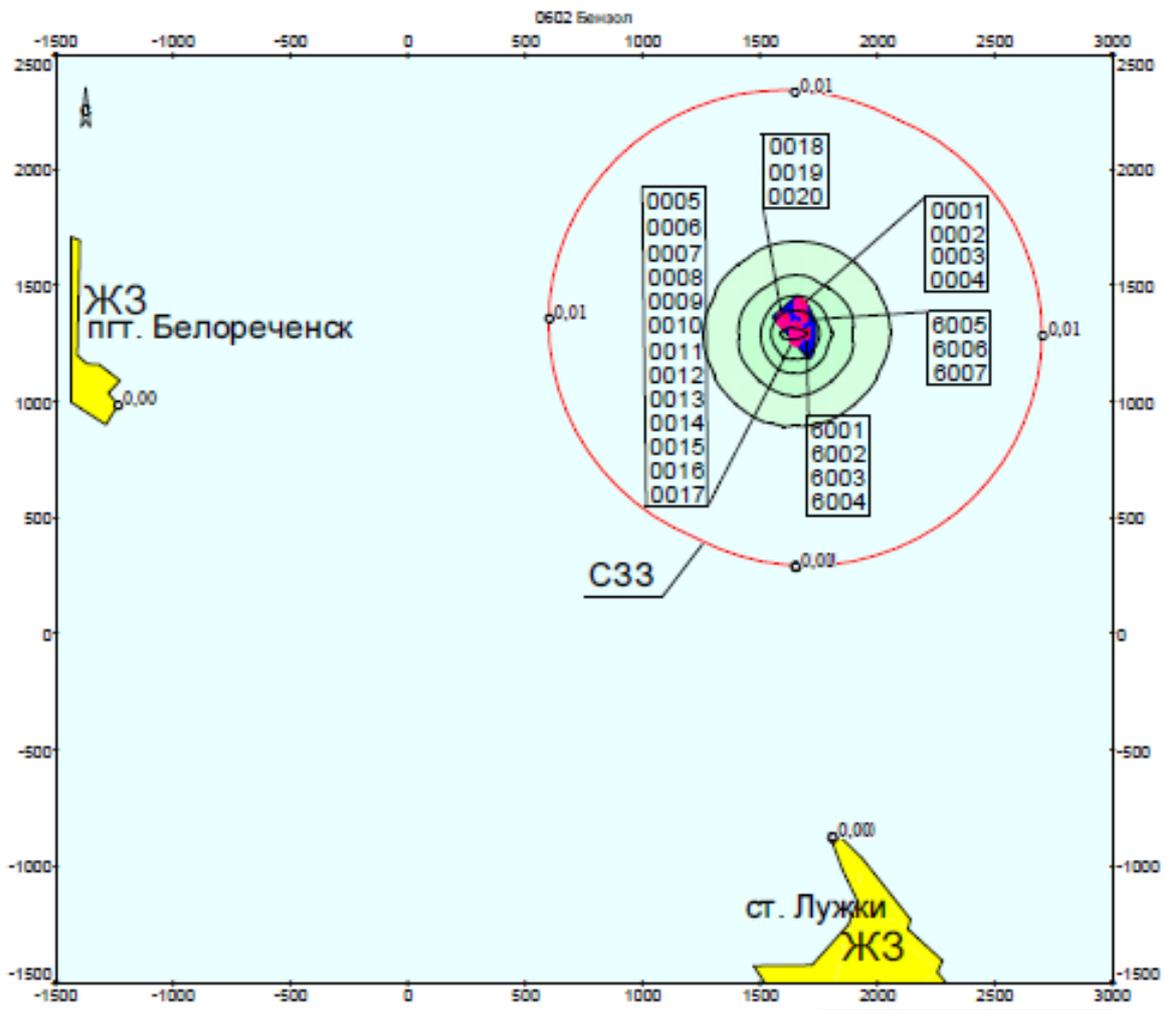
0415 Смесь углеводородов предельных С6-С10



Условные обозначения:
■ Территория предприятия
■ Жилая застройка
□ Граница С33

Объект: 206, ООО «Металлургическая компания «Альянс»; варисд. 1; варрасч. 1; пл. 1 (h=2м)
Масштаб 1:25700

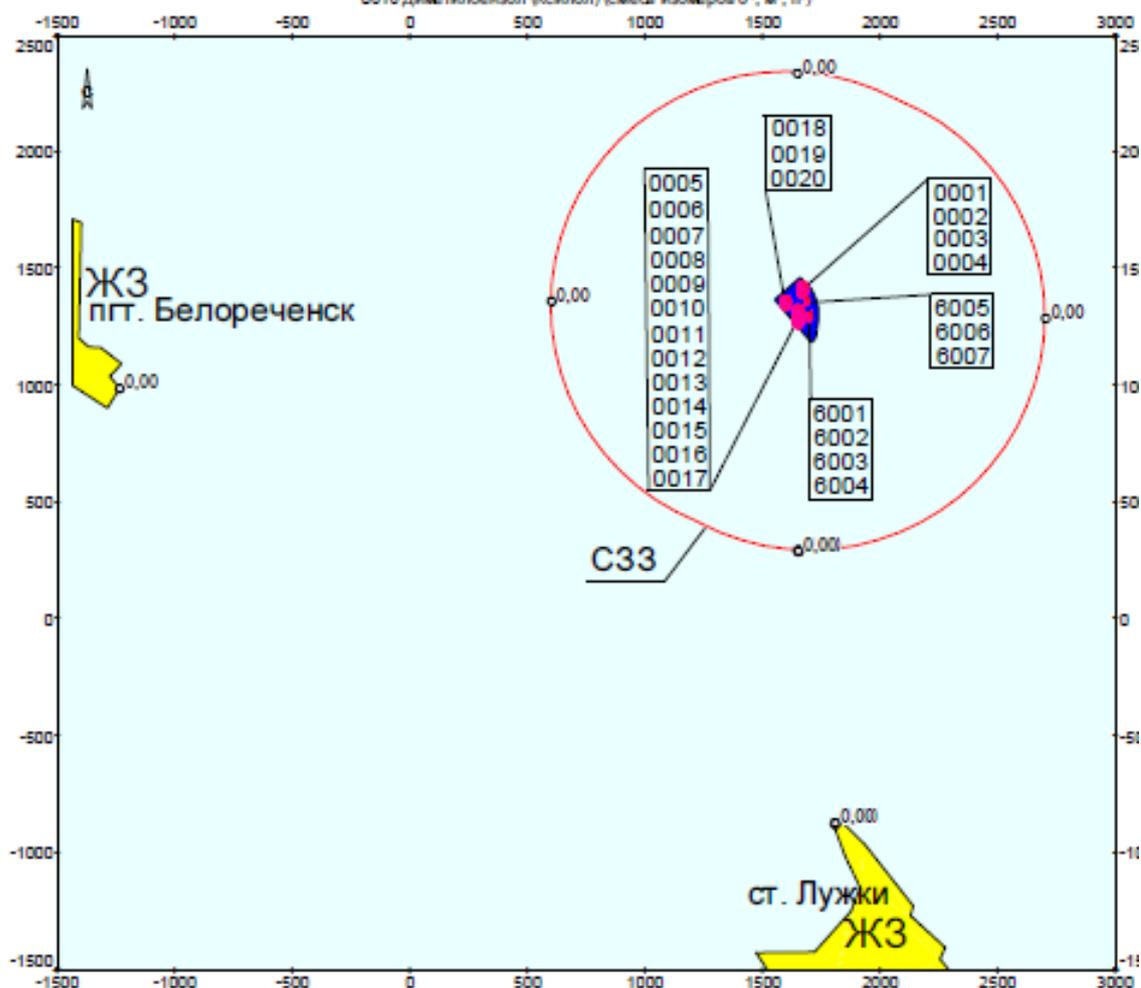




Условные обозначения:
 ■ Территория предприятия
 ■ Жилая застройка
 □ Граница С33

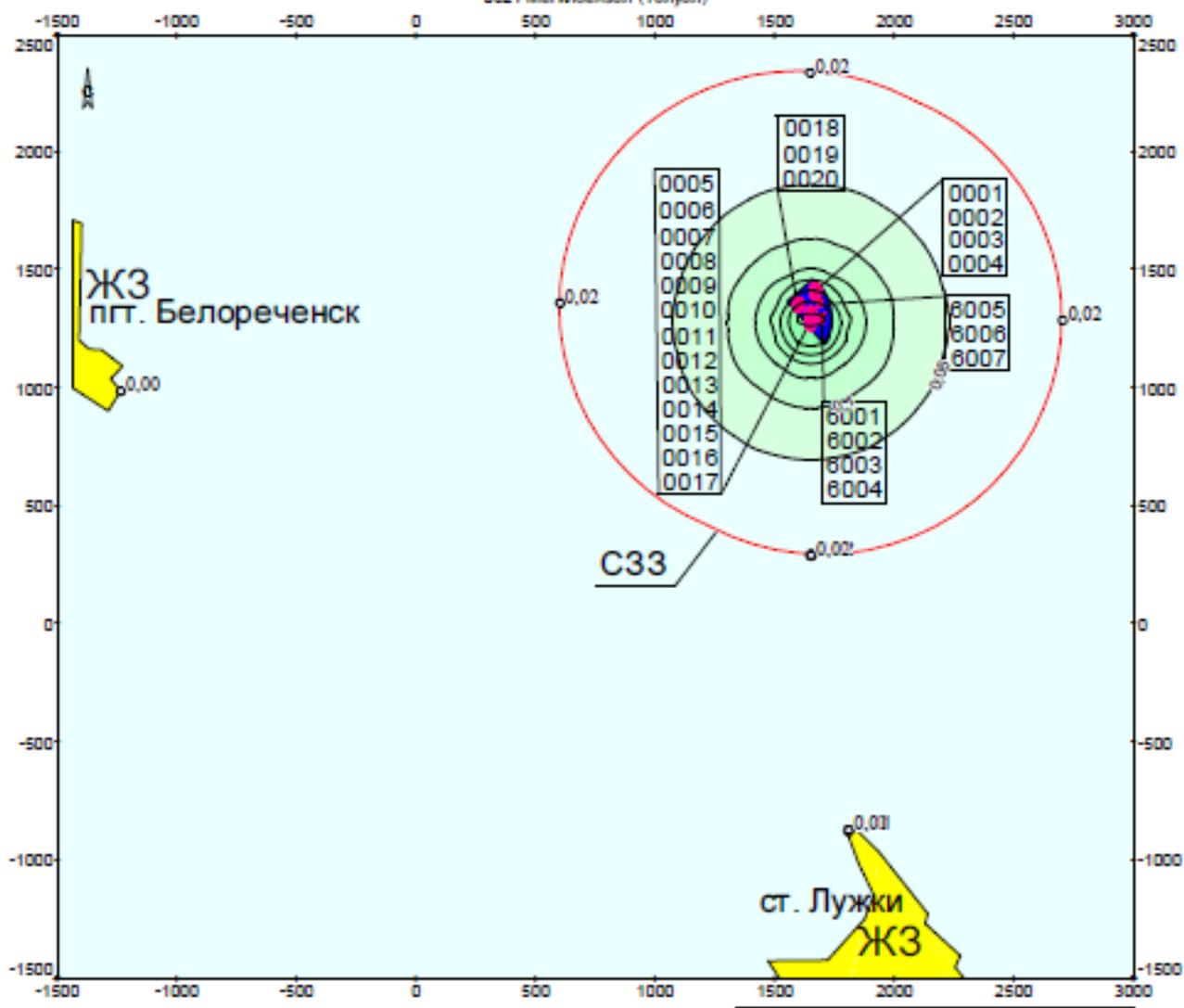
Объект: 206, ООО «Металлургическая компания «Альянс»; варисхд. 1; варрасч. 1; пл. 1(л-2л)
 Масштаб 1:26700

0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)



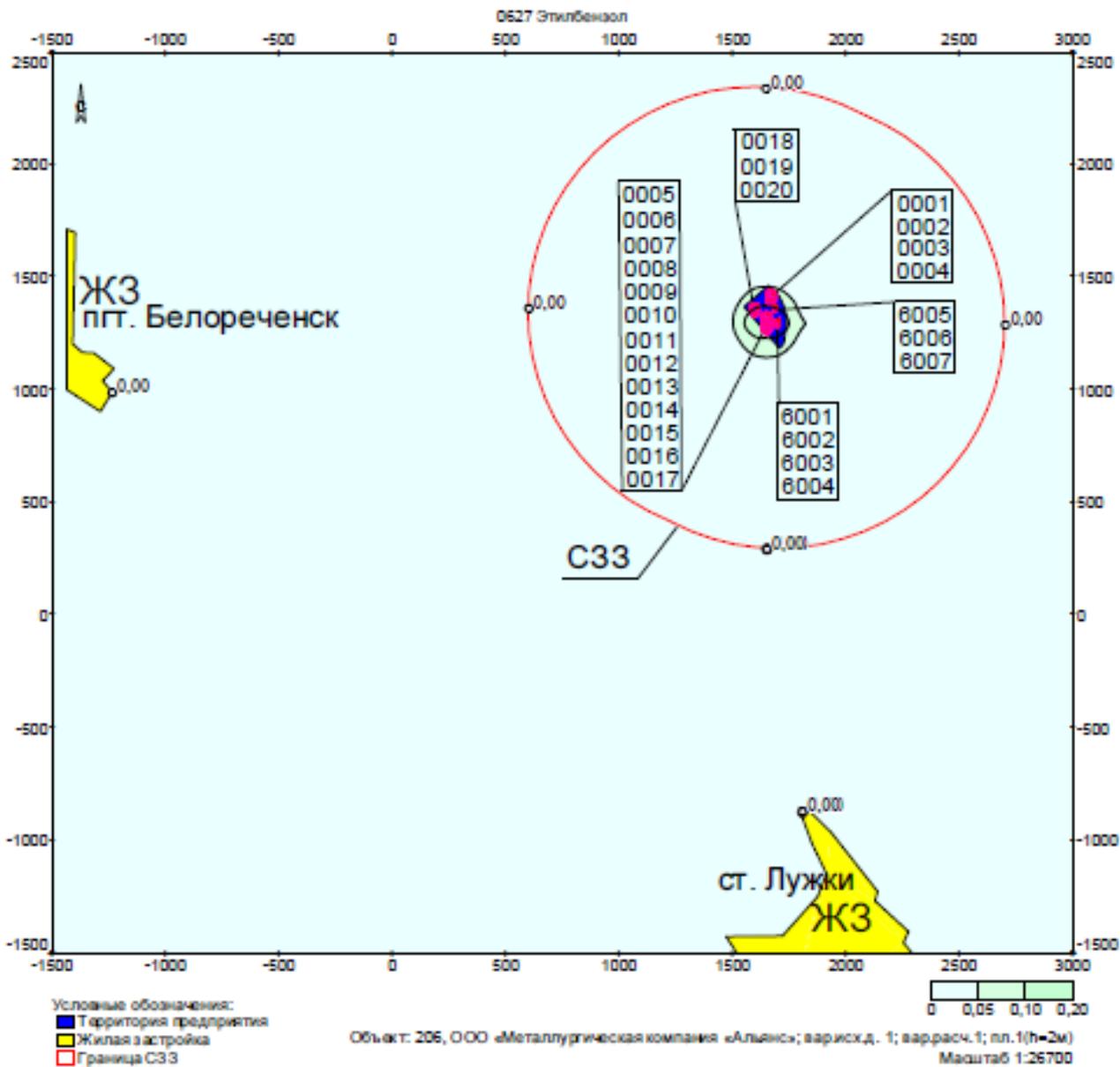
Условные обозначения:
■ Территория предприятия
■ Жилая застройка
□ Граница СЗЗ

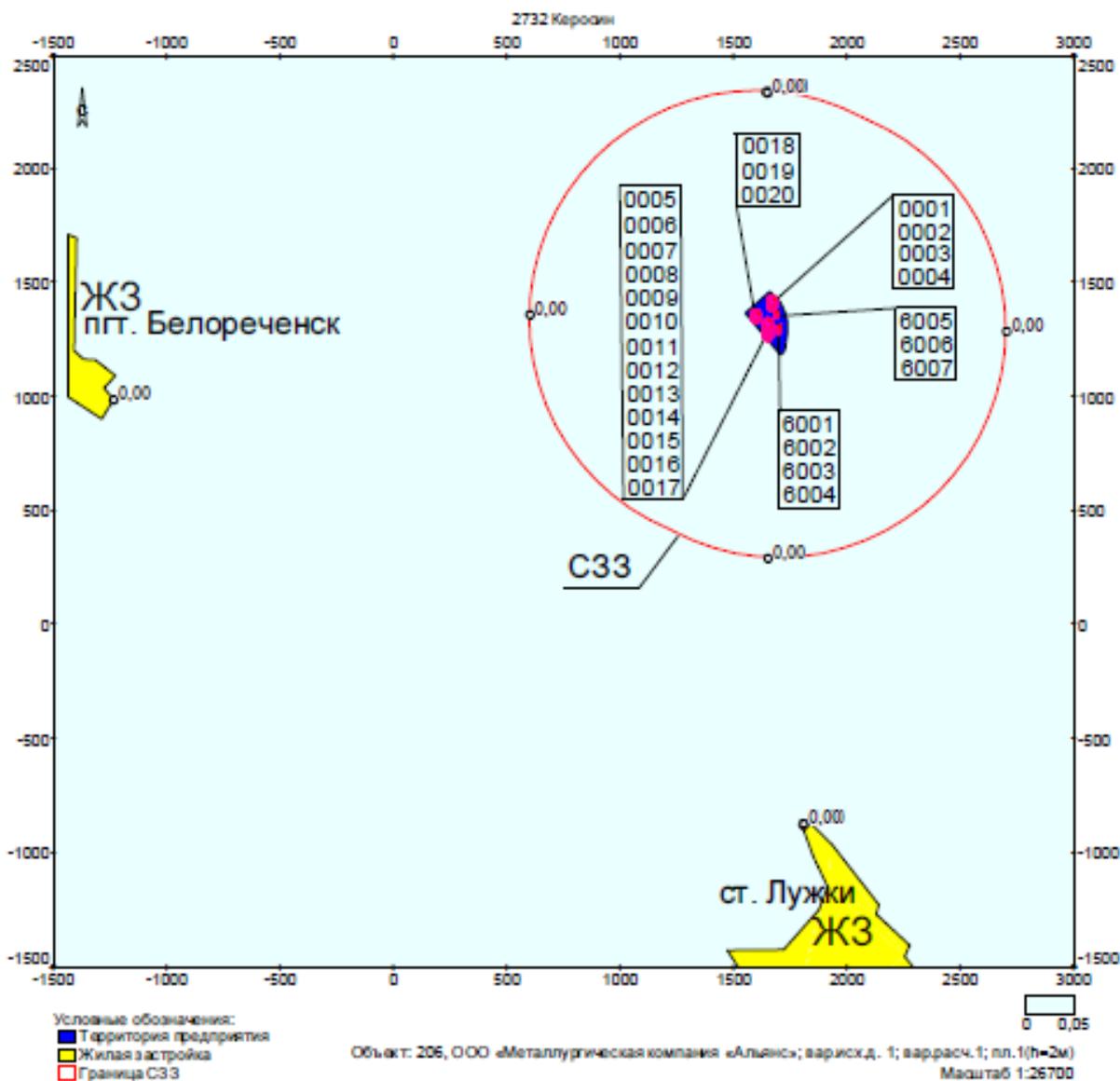
Объект: 206, ООО «Металлургическая компания «Алианс»; варисхд. 1; варрасч.1; пл.1(п=2м)
Масштаб 1:26700



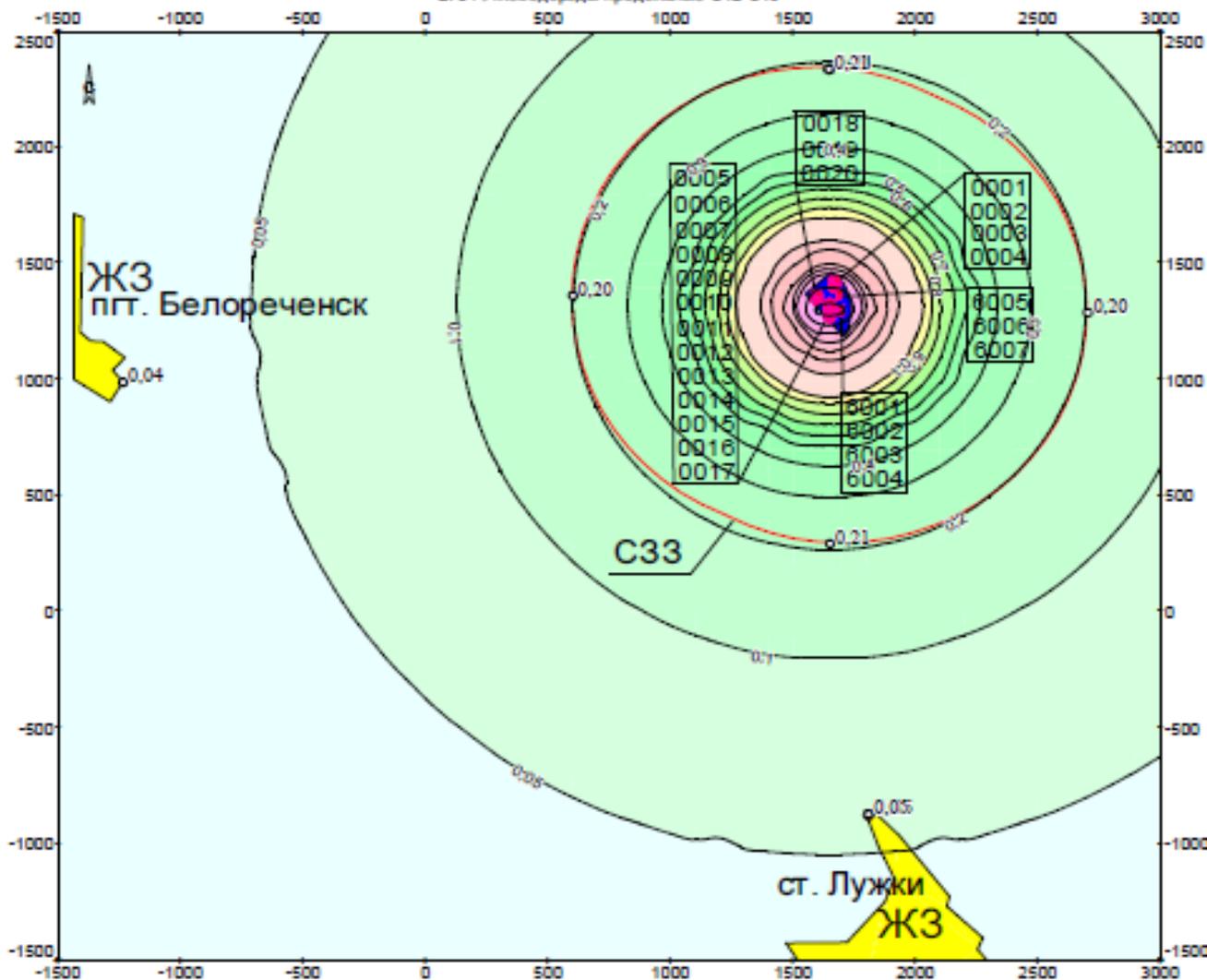
Условные обозначения:
■ Территория предприятия
■ Жилая застройка
■ Граница СЗЗ

Объект: 206, ООО «Металлургическая компания «Альянс»; варисхд. 1; варрасч.1; пл.1(л=2м)
Масштаб 1:26700





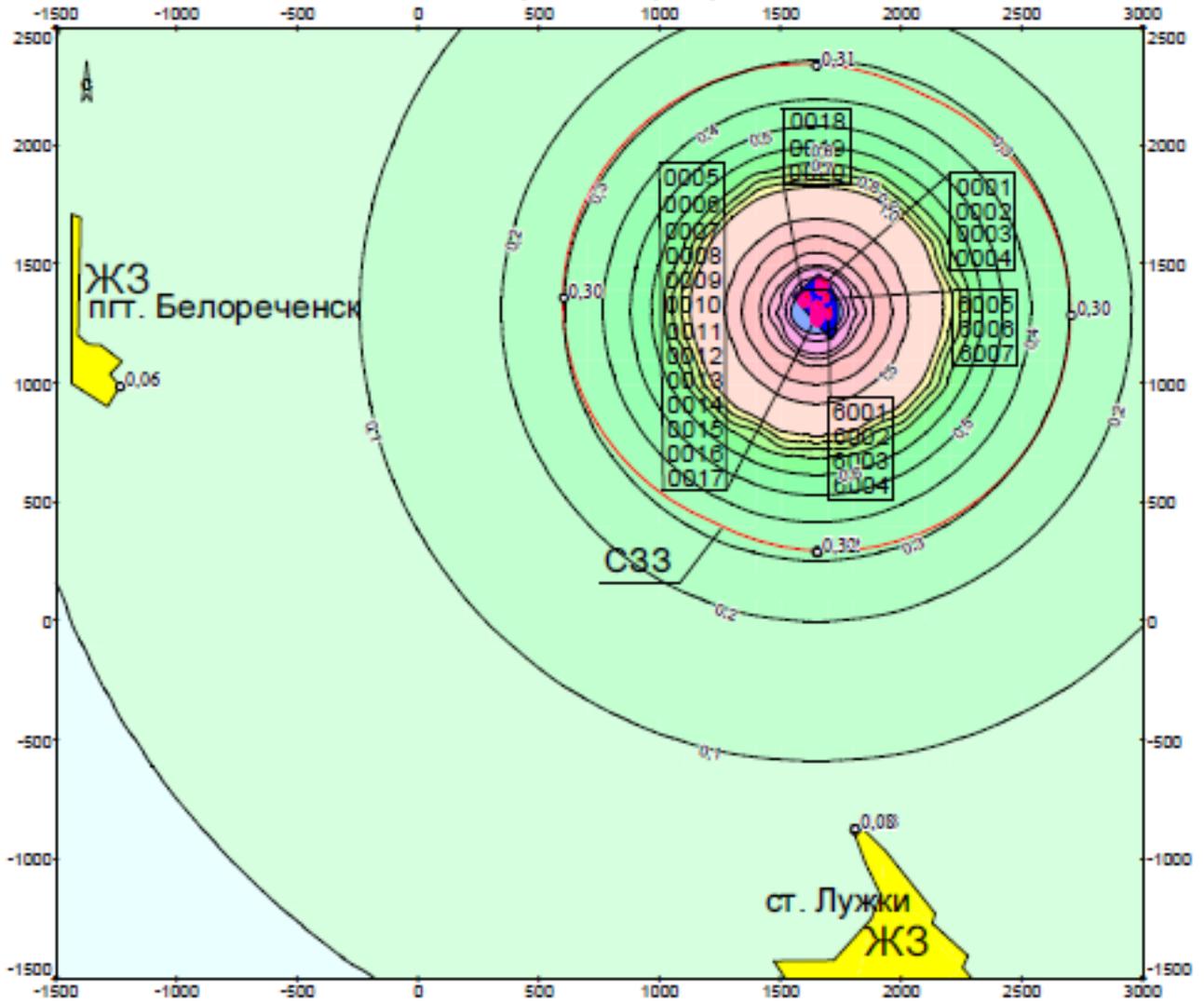
2754 Углеводороды предельные C12-C19



Условные обозначения: 0,05 0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1 1,50 2 3 4 5 7,50 10 25
 ■ Территория предприятия
 ■ Жилая застройка
 ■ Граница С33

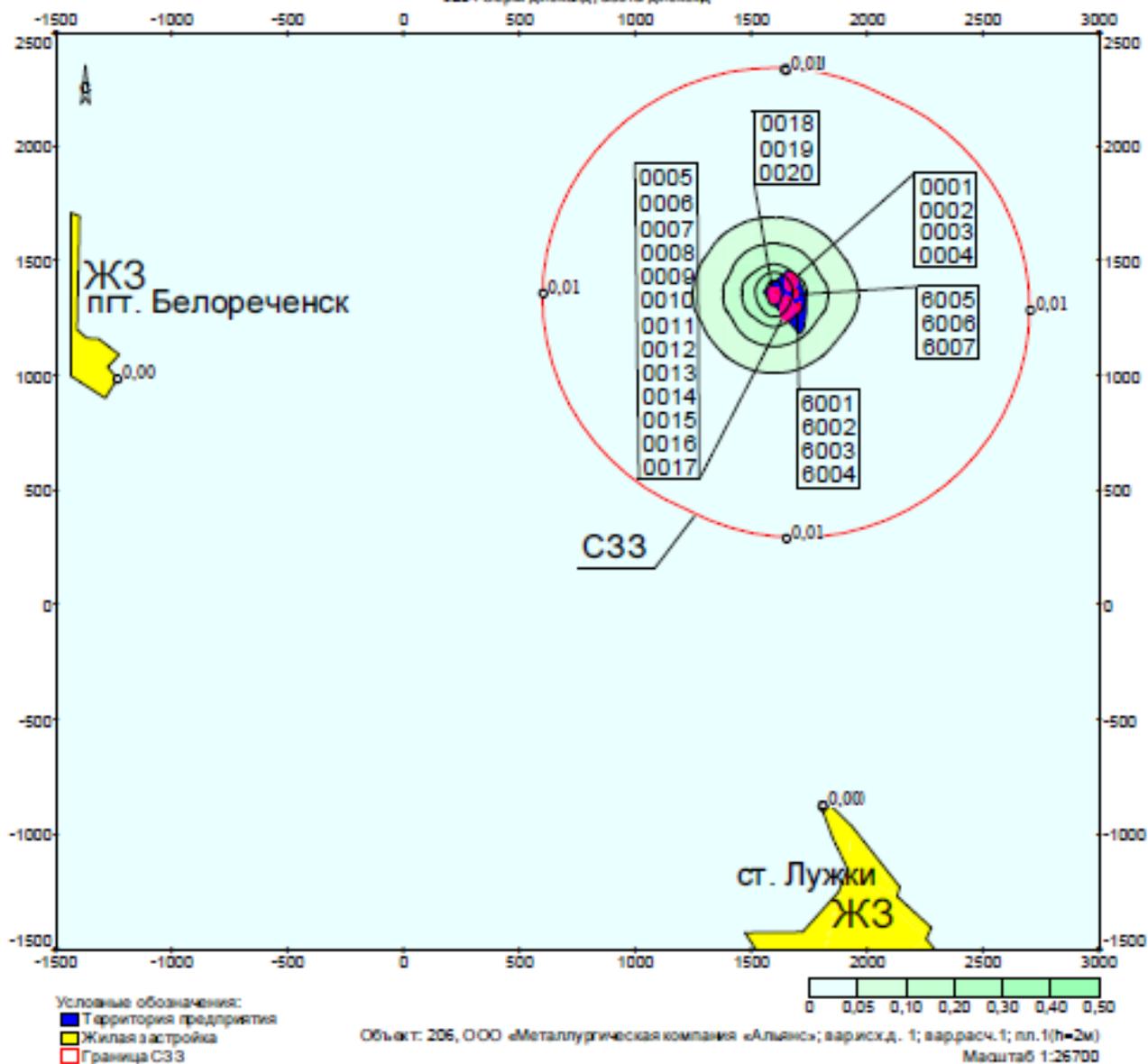
Объект: 206, ООО «Металлургическая компания «Альянс»; варисх.д. 1; варрасч.1; пл.1(н-2м)

Масштаб 1:26700



Условные обозначения:
 ■ Территория предприятия
 ■ Жилая застройка
 ■ Граница СЗЗ

Объект: 206, ООО «Металлургическая компания «Альянс»; варисх.д. 1; варрасч.1; пл.1(п-2м)
 Масштаб 1:26700



Расчет проникающего шума Расчет максимального эквивалентного уровня шума

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2011 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.1.0.2621 (от 22.12.2011)

Насосная главной площадки и насосная аварийного слива

1. Исходные данные

1.1. Источники шума

N	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	насос трехвинтовой для перекачки товарной нефти А1 ЗВ 4/25-6,8/25Б1, мощность 7,5 кВт, 2900 об/мин – 1 шт.	0.0	92.2	92.2	94.8	92.7	89.2	85.4	79.9	74.0	66.9	91.0	Да
2	насос трехвинтовой для перекачки бензина А1 ЗВ 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.	0.0	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56.0	48.9	73.0	Да
3	насос трехвинтовой для перекачки керосина А1 ЗВ 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.	0.0	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56.0	48.9	73.0	Да
5	насос трехвинтовой для перекачки дизтоплива А1 ЗВ 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.	0.0	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56.0	48.9	73.0	Да
5	насос трехвинтовой для перекачки мазута А1 ЗВ 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.	0.0	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56.0	48.9	73.0	Да

предприятия, версия 1.5.0.4517.06.2011
Copyright ©2008 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

1. Расчетная точка N1 ("на расстоянии 2 м от стены насосной станции в южном направлении")

1.1. Исходные данные

Уровни звукового давления в расчетной точке, полученные из Эколог-Шум, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
59.90	59.90	62.50	60.40	56.90	53.00	47.40	41.30	33.80	58.6

Звукоизоляция изолирующей конструкции (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Наименование	Площадь	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Ист.
Стена	72.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Наименование	Площадь	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Панель "" Сэндвич"	72.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.06	0.06	0.06	0.06

1.2. Результаты расчета

1.2.1. Расчет звукоизоляции ограждающей конструкции

1.2.2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения А (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле (3) СНиП 23-03-2003:

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
0.72	0.72	0.72	1.44	1.44	4.32	4.32	4.32	4.32

Средние коэффициенты звукопоглощения аср в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле (4) СНиП 23-03-2003:

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.06	0.06	0.06	0.06

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по табл. 4 СНиП 23-03-2003:

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
0.92	0.92	0.92	0.93	0.93	1.00	1.00	1.00	1.00

Акустические постоянные помещения В (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле (2) СНиП 23-03-2003:

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
0.73	0.73	0.73	1.47	1.47	4.60	4.60	4.60	4.60

1.2.3. Расчет шума, проникающего из помещения

Шум, проникающий из помещения, L (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле (13) СНиП 23-03-2003:

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Уровень звука, дБА
20.20	20.20	22.80	17.62	14.12	4.95	-0.65	-6.75	-14.25	14.75

Перекачивающая Насосная Станция**1. Исходные данные****1.1. Источники шума**

N	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	насос трехвинтовой для перекачки товарной нефти А1 3В 4/25-6,8/25Б1, мощность 7,5 кВт, 2900 об/мин – 1 шт.	0.0	92.2	92.2	94.8	92.7	89.2	85.4	79.9	74.0	66.9	91.0	Да
2	насос трехвинтовой для перекачки товарной нефти А1 3В 4/25-6,8/25Б1, мощность 7,5 кВт, 2900 об/мин – 1 шт.	0.0	92.2	92.2	94.8	92.7	89.2	85.4	79.9	74.0	66.9	91.0	Да
3	насос трехвинтовой для перекачки товарной нефти А1 3В 4/25-6,8/25Б1, мощность 7,5 кВт, 2900 об/мин – 1 шт.	0.0	92.2	92.2	94.8	92.7	89.2	85.4	79.9	74.0	66.9	91.0	Да
5	насос трехвинтовой для перекачки бензина А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.	0.0	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56.0	48.9	73.0	Да
5	насос трехвинтовой для перекачки керосина А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.	0.0	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56.0	48.9	73.0	Да
6	насос трехвинтовой для перекачки дизтоплива А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.	0.0	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56.0	48.9	73.0	Да
7	насос трехвинтовой для перекачки мазута А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.	0.0	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56.0	48.9	73.0	Да
8	насос самовсасывающий вихревой для перекачки дизельного топлива 1АСВН-80А, мощность 11 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.	0.0	82.0	82.0	83.6	84.1	82.6	80.3	76.5	71.3	66.0	85.0	Да

1. Расчетная точка N1 ("на расстоянии 2 м от стены ПНС в южном направлении")

1.1. Исходные данные

Уровни звукового давления в расчетной точке, полученные из Эколог-Шум, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
68.70	68.70	71.30	69.20	65.70	61.80	56.30	50.30	43.00	67.4

Звукоизоляция изолирующей конструкции (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Наименование	Площадь	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Ист.
Стена	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Наименование	Площадь	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Панель "Сэндвич"	60.00	0.03	0.03	0.03	0.05	0.06	0.09	0.04	0.06	0.06

1.2. Результаты расчета

1.2.1. Расчет звукоизоляции ограждающей конструкции

1.2.2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения А (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле (3) СНиП 23-03-2003:

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1.80	1.80	1.80	3.00	3.60	5.40	2.40	3.60	3.60

Средние коэффициенты звукопоглощения аср в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле (4) СНиП 23-03-2003:

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
0.03	0.03	0.03	0.05	0.06	0.09	0.04	0.06	0.06

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по табл. 4 СНиП 23-03-2003:

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
0.95	0.95	0.95	0.99	1.00	1.06	0.97	1.00	1.00

Акустические постоянные помещения В (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле (2) СНиП 23-03-2003:

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1.86	1.86	1.86	3.16	3.83	5.93	2.50	3.83	3.83

1.2.3. Расчет шума, проникающего из помещения

Шум, проникающий из помещения, L (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле (13) СНиП 23-03-2003:

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Уровень звука, дБА
24.01	24.01	26.61	22.03	17.65	11.60	10.23	2.25	-5.05	19.66

13	Насосная главная площадка: шум от работы насосного оборудования (насос трехвинтовой для перекачки товарной нефти А1 3В 4/25-6,8/25Б1, мощ.7,5 кВт, 2900 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки бензина А13В 4/25-3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки керосина А13В 4/25-3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки дизтоплива А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки мазута А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.)	1677.00	1451.50	0.00	6.28	0.0	8.8	11.8	13.8	14.8	10.8	7.8	6.8	4.8	0.8	14.8	Да
14	Насосная перекачивающая станция: шум от работы насосного оборудования (насос трехвинт. для перекачки товарной нефти А1 3В 4/25 -6,8/25Б1, мощ.7,5 кВт, 2900 об/мин – 3 шт.; насос трехвинтовой для перекачки бензина А1 3В 4/25 -3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки керосина А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки дизтоплива А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки мазута А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощ.1,5 кВт, 1450 об/мин – 3 шт.; насос самовсасывающий вихревой для перекачки дизельного топлива 1АСВН-80А, мощ.11 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.)	1699.50	1413.00	0.00	6.28	0.0	13.7	16.7	18.7	19.7	15.7	12.7	11.7	9.7	5.7	19.7	Да
16	Узел приема-отгрузки ГСМ - погрузо-разгрузочные работы – 1 шт.	1720.00	1402.00	0.00	6.28	0.0	51.3	51.3	53.5	56.2	60.5	63.5	64.8	63.0	58.6	70.0	Да
17	Трансформаторная подстанция мощностью 100 кВА - 1 шт.	1689.00	1462.00	0.00	6.28	0.0	51.3	51.3	53.5	56.2	60.5	63.5	64.8	63.0	58.6	91.0	Да
18	Технологическая котельная: работа вентиляторов производительностью 1778 м ³ /час Н=20 м, d=0,20 м – 2 шт./час	1683.50	1452.50	0.00	6.28	0.0	67.2	67.2	63.1	56.6	57.2	54.0	52.8	52.0	46.1	60.5	Да
20	Насосная аварийного слива: шум от работы насосного оборудования (насос трехвинтовой для перекачки товарной нефти А1 3В 4/25-6,8/25Б1, мощность 7,5 кВт, 2900 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки бензина А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки керосина А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки дизтоплива А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.; насос трехвинтовой для перекачки мазута А1 3В 4/25-3,2/25Б1, мощность 1,5 кВт, 1450 об/мин – 1 шт.)	1699.50	1416.00	0.00	6.28	0.0	8.7	11.7	13.7	14.7	10.7	7.7	6.7	4.7	0.7	14.7	Да

1.1. Источники шума Площадьность источники

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								La			
						Дистанция я замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000		4000	8000	
1	Сливная ж/д эстакада: проезд манежового тепловоза – 1 шт.	(1733.5, 1414.5, 0), (1729.5, 1375.5, 0)	5.00		6.28	25.0	62.3	64.8	58.3	60.3	62.3	57.3	51.3	43.3	36.8	62.4	Да
15	Узел приема-отгрузки ГСМ - проезд автоцистерны – 1 шт.	(1719, 1403, 0), (1714, 1409, 0)	5.00		6.28	7.5	35.8	42.3	37.8	34.8	31.8	31.8	28.8	22.8	10.3	36.1	Да
19	Автостоянка на 5 м/мест: въезд-выезд автомобилей – 1 шт.	(1670.5, 1434, 0), (1677.5, 1426.5, 0)	3.00		6.28	7.5	25.5	32.0	27.5	24.5	21.5	21.5	18.5	12.5	12.5	25.8	Да

1.2. Препятствия

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения α , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								Расчет				
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000			
1	Препятствие – забор из стальной решетки	(1653.5, 1451.5, 0), (1706, 1491.5, 0), (1729, 1453, 0), (1741, 1426, 0), (1736.5, 1373.5, 0), (1728, 1355.5, 0), (1656.5, 1447.5, 0)	0.10	2.50	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.06	0.09	0.04	0.06	0.06	0.06	0.06	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты источника		Тип точки	Расчет
		X (м)	Y (м)		
1	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны на расстоянии 1000 м в северном направлении	1683.50	1919.50	Расчетная точка на границе СЗЗ	Да
2	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны на расстоянии 1000 м в восточном направлении	2146.00	1450.00	Расчетная точка на границе СЗЗ	Да
3	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны на расстоянии 1000 м в южном направлении	1728.00	992.50	Расчетная точка на границе СЗЗ	Да
4	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны на расстоянии 1000 м в западном направлении	1221.00	1424.50	Расчетная точка на границе СЗЗ	Да
5	Расчетная точка на границе жилой зоны на расстоянии 2046 м в южном направлении (ст. Лужки)	1766.50	412.00	Расчетная точка на границе ЖЗ	Да
6	Расчетная точка на границе жилой зоны на расстоянии 2843 м в западном направлении (п.г.т. Белореченский)	363.50	1312.00	Расчетная точка на границе ЖЗ	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете	
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)		X	Y		
1	Расчетная площадка	137.50	1037.75	2893.50	1037.75	1950.50	1.50	250.55	177.32	Да

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
N	Название	X (м)	Y (м)	Высота (м)								
1	Расчетная точка	1683.50	1919.50	1.50	27.6	27.8	20.4	16.9	6.2	0	0	16.20
2	Расчетная точка	2146.00	1450.00	1.50	25.5	25	17.9	14.4	0	0	0	13.00
3	Расчетная точка	1728.00	992.50	1.50	29.4	29.4	22.3	22.1	21.3	19.2	10.7	25.60
4	Расчетная точка	1221.00	1424.50	1.50	26.1	26.3	18.7	15.6	7.7	11.2	1.7	17.20

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
N	Название	X (м)	Y (м)	Высота (м)								
5	Расчетная точка	1766.50	412.00	1.50	21.4	21.4	13	6.2	0	0	0	5.20
6	Расчетная точка	363.50	1312.00	1.50	17.2	17.3	8.8	4	0	0	0	0.80

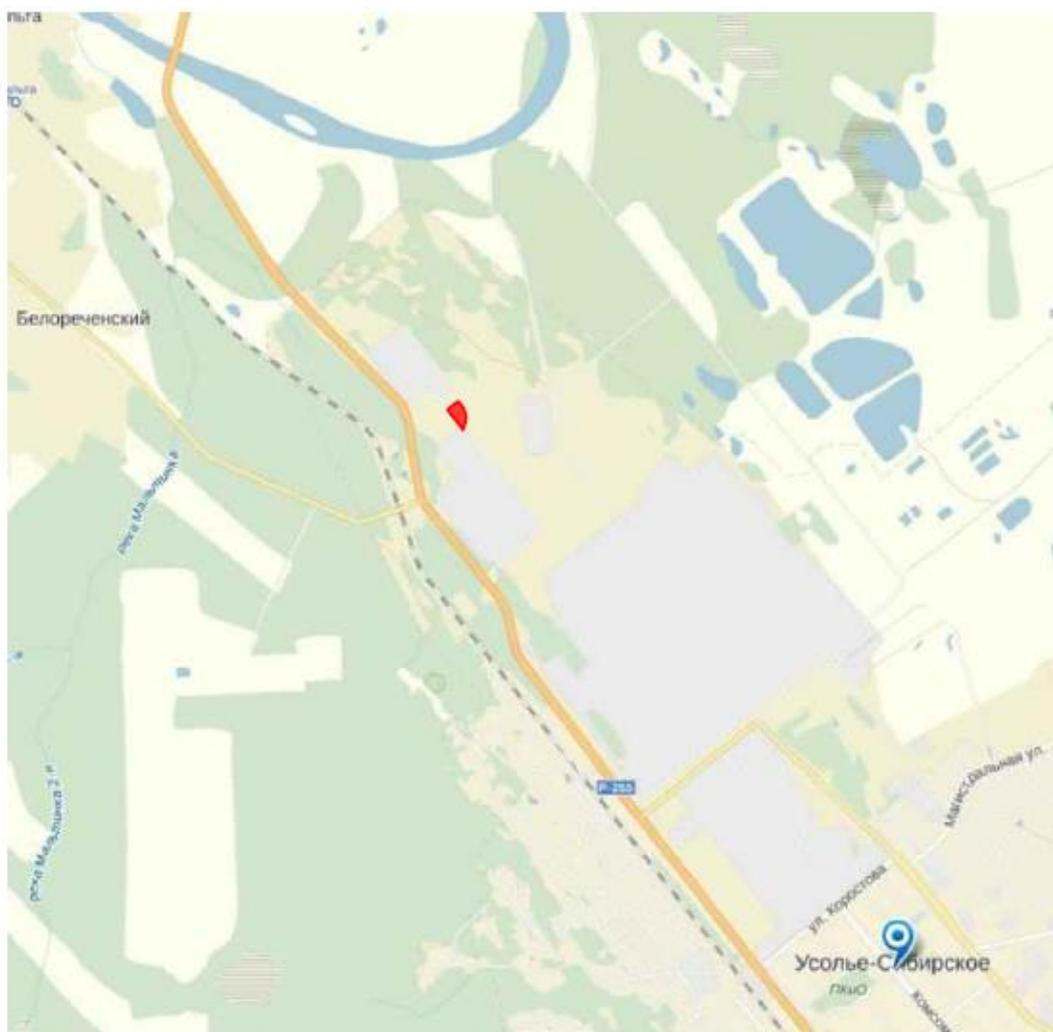
Точки типа: Расчетные точки площадок

Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
X (м)	Y (м)											
137.50	2013.00	1.50	16.3	16.7	9.5	7.7	6.4	4.1	0	0	0	6.70
388.05	2013.00	1.50	17.8	18.3	10.6	8.4	7.2	4.4	0	0	0	7.20
638.59	2013.00	1.50	19.5	20.1	12.1	9	6.5	0	0	0	0	5.10
889.14	2013.00	1.50	25.9	27.8	20.4	20.9	21	12.3	0.2	0	0	20.00
1139.68	2013.00	1.50	23.4	24.1	16.3	14.5	12	0	0	0	0	11.00
1390.23	2013.00	1.50	25	25.7	18.1	16.3	14.7	4.1	0	0	0	13.90
1640.77	2013.00	1.50	26.2	26.6	19	17.3	15.2	4.7	0	0	0	14.70
1891.32	2013.00	1.50	25.2	25.3	17.5	15.5	13.3	0	0	0	0	12.20
2141.86	2013.00	1.50	22.5	22.3	14.5	11.8	9.3	0	0	0	0	7.90
2392.41	2013.00	1.50	20.1	19.8	12	8.6	3.5	0	0	0	0	0.30
2642.95	2013.00	1.50	18	17.7	8.9	3.4	0	0	0	0	0	0.00
2893.50	2013.00	1.50	16.1	15.6	7.1	0	0	0	0	0	0	0.00
137.50	1835.68	1.50	16.2	16.6	8.2	6.5	3.8	1.7	0	0	0	4.20
388.05	1835.68	1.50	17.7	18.1	9.8	6.5	1.5	0	0	0	0	0.00
638.59	1835.68	1.50	20.6	21	17.1	14.4	11.9	7.5	2	0	0	13.10
889.14	1835.68	1.50	26.6	28.5	21.2	21.8	22.1	13.8	2.3	0	0	21.10
1139.68	1835.68	1.50	24.5	25.2	17.6	15.7	13.6	0.5	0	0	0	12.70
1390.23	1835.68	1.50	27	27.7	20.4	19	17.5	8.5	0	0	0	16.90
1640.77	1835.68	1.50	29.1	29.6	22.3	20.7	19.3	10.2	0	0	0	18.70
1891.32	1835.68	1.50	27.5	27.4	19.9	17.8	16	4.1	0	0	0	15.30
2141.86	1835.68	1.50	23.9	23.6	15.9	13.8	11.5	0	0	0	0	10.00
2392.41	1835.68	1.50	20.8	20.5	12.8	10	4.6	0	0	0	0	4.40
2642.95	1835.68	1.50	18.4	18	9.5	4.1	0	0	0	0	0	0.00
2893.50	1835.68	1.50	16.4	16	7.5	0	0	0	0	0	0	0.00
137.50	1658.36	1.50	16.2	16.4	6.2	4.3	0	0	0	0	0	0.00
388.05	1658.36	1.50	17.7	18	9.5	6.2	1.2	0	0	0	0	0.00
638.59	1658.36	1.50	19.7	20	12.4	10.5	10.6	8.1	2.8	0	0	12.10
889.14	1658.36	1.50	22	22.4	14.9	13.6	13.5	11.7	7.9	0	0	15.70
1139.68	1658.36	1.50	25.1	25.5	18.3	17.5	17.9	16.6	13.9	4.4	0	20.80
1390.23	1658.36	1.50	29.2	29.9	22.8	21.2	19.9	11.3	0	0	0	19.30
1640.77	1658.36	1.50	33.2	33.7	26.6	25.2	23.9	17.3	11.4	0	0	24.00
1891.32	1658.36	1.50	30.3	30.1	22.9	21	19.3	13	7.9	0	0	19.70
2141.86	1658.36	1.50	25	24.7	17.4	15.1	13.1	0	0	0	0	11.90
2392.41	1658.36	1.50	21.3	20.9	13.4	10.5	9	0	0	0	0	7.30
2642.95	1658.36	1.50	18.6	18.2	9.9	4.5	0	0	0	0	0	0.00
2893.50	1658.36	1.50	16.5	16.1	7.7	0	0	0	0	0	0	0.00
137.50	1481.05	1.50	16	16.2	5.9	4.1	0	0	0	0	0	0.00
388.05	1481.05	1.50	18.7	18.8	15.2	11.9	6.4	0	0	0	0	6.30
638.59	1481.05	1.50	20.5	20.7	17.1	14	9.7	0.1	0	0	0	10.10
889.14	1481.05	1.50	22.8	23	19.5	16.8	12.6	3.8	0	0	0	13.00
1139.68	1481.05	1.50	24.9	25.1	17.2	15.7	14.1	0.7	0	0	0	13.00
1390.23	1481.05	1.50	30.6	30.9	27.5	25.3	22.6	16.7	9	0	0	23.20
1640.77	1481.05	1.50	38.2	38.2	31.7	30.1	29.2	24	23.1	18.5	5.2	30.80
1891.32	1481.05	1.50	33.3	33	26	24.1	23.2	18.1	15.1	10	0	24.30
2141.86	1481.05	1.50	25.6	25.1	18	15.8	14.4	0	0	0	0	13.00
2392.41	1481.05	1.50	21.4	21	13.3	11.4	9.6	0	0	0	0	8.00
2642.95	1481.05	1.50	18.6	18.2	10.1	4.8	0	0	0	0	0	0.00
2893.50	1481.05	1.50	16.5	16	7.8	0	0	0	0	0	0	0.00
137.50	1303.73	1.50	15.9	15.9	5.7	4.2	0	0	0	0	0	0.00
388.05	1303.73	1.50	17.3	17.5	8.9	7.4	4.3	0	0	0	0	1.10
638.59	1303.73	1.50	19.2	19.4	11.2	9.5	7.8	0	0	0	0	6.20
889.14	1303.73	1.50	21.5	21.6	13.6	12.1	10.8	2.1	2.2	0	0	10.70
1139.68	1303.73	1.50	24.4	24.5	17.1	16.5	15.5	9.2	11.6	0	0	17.20
1390.23	1303.73	1.50	28.9	28.9	21.6	19.8	18.9	12.9	12.7	3.7	0	20.10
1640.77	1303.73	1.50	37.4	37.3	29.7	28.5	27.9	22.2	17.6	12	0	28.40
1891.32	1303.73	1.50	33.2	32.7	25.4	23.6	22.9	17.6	14.1	8.4	0	23.70

2141.86	1303.73	1.50	25.4	24.9	17.7	15.6	14.3	0	0	0	0	12.90
2392.41	1303.73	1.50	21.3	20.8	13.3	11.3	9.6	0	0	0	0	7.90
2642.95	1303.73	1.50	18.5	18	10	4.7	0	0	0	0	0	0.00
2893.50	1303.73	1.50	16.4	15.9	7.8	0	0	0	0	0	0	0.00
137.50	1126.41	1.50	15.7	15.4	5.3	4	0	0	0	0	0	0.00
388.05	1126.41	1.50	17.1	17.1	8.5	7	3.9	0	0	0	0	0.70
638.59	1126.41	1.50	18.9	18.9	10.3	7.1	4.6	0	0	0	0	1.40
889.14	1126.41	1.50	20.9	21	12.7	9.4	7.3	0	0	0	0	5.70
1139.68	1126.41	1.50	23.6	23.6	15.1	13.8	12.2	0	0	0	0	10.50
1390.23	1126.41	1.50	27.2	27.1	19.2	17.7	16.5	7.4	0	0	0	15.80
1640.77	1126.41	1.50	31.9	31.9	23.9	22.2	21.1	14.6	4.6	0	0	21.10
1891.32	1126.41	1.50	30.1	29.8	22.5	20.1	18.5	11.1	0	0	0	18.30
2141.86	1126.41	1.50	25	24.5	17	14.7	12.9	0	0	0	0	11.60
2392.41	1126.41	1.50	21.2	20.7	12.9	9.2	8.9	0	0	0	0	6.90
2642.95	1126.41	1.50	18.5	18	9.7	4.4	0	0	0	0	0	0.00
2893.50	1126.41	1.50	16.4	15.9	7.6	0	0	0	0	0	0	0.00
137.50	949.09	1.50	15.4	15	4.9	0.7	0	0	0	0	0	0.00
388.05	949.09	1.50	16.7	16.7	6.4	4.6	0	0	0	0	0	0.00
638.59	949.09	1.50	18.4	18.4	9.7	8	4.9	0	0	0	0	1.70
889.14	949.09	1.50	20.3	20.2	11.6	8.5	6.2	0	0	0	0	3.00
1139.68	949.09	1.50	22.5	22.5	13.8	11.6	10	0	0	0	0	8.30
1390.23	949.09	1.50	25.2	25.1	17.2	15.2	13.7	0.1	0	0	0	12.60
1640.77	949.09	1.50	28.1	28.1	20	18.2	16.8	7.8	0	0	0	16.20
1891.32	949.09	1.50	30.6	32.1	25	25.7	26.4	18.9	9.2	0	0	25.50
2141.86	949.09	1.50	23.8	23.3	15.7	13.4	11	0	0	0	0	9.50
2392.41	949.09	1.50	20.8	20.3	12.4	9.5	4.3	0	0	0	0	4.00
2642.95	949.09	1.50	18.3	17.8	9.3	3.9	0	0	0	0	0	0.00
2893.50	949.09	1.50	16.3	15.8	7.3	0	0	0	0	0	0	0.00
137.50	771.77	1.50	15	14.7	4.5	0.2	0	0	0	0	0	0.00
388.05	771.77	1.50	16.3	16.3	5.8	1.7	0	0	0	0	0	0.00
638.59	771.77	1.50	17.8	17.7	9	5.6	0.7	0	0	0	0	0.00
889.14	771.77	1.50	19.5	19.4	10.6	7.5	5.1	0	0	0	0	1.90
1139.68	771.77	1.50	21.4	21.3	12.5	9.5	7.4	0	0	0	0	5.80
1390.23	771.77	1.50	23.5	23.3	15.1	12.3	11.4	0	6.2	0	0	11.60
1640.77	771.77	1.50	25.4	25.4	17	15.1	13.3	0	0	0	0	12.00
1891.32	771.77	1.50	25.3	25.1	21.1	18.5	14.7	5.3	0	0	0	14.80
2141.86	771.77	1.50	22.5	22.1	14.4	11.4	8.6	0	0	0	0	7.30
2392.41	771.77	1.50	20.1	19.6	11.7	6.5	0.2	0	0	0	0	0.00
2642.95	771.77	1.50	18	17.5	8.7	3.1	0	0	0	0	0	0.00
2893.50	771.77	1.50	16.2	15.6	6.9	0	0	0	0	0	0	0.00
137.50	594.45	1.50	14.7	14.3	4	0	0	0	0	0	0	0.00
388.05	594.45	1.50	15.8	15.5	5.2	1.1	0	0	0	0	0	0.00
638.59	594.45	1.50	17.1	17	8.2	4.8	0	0	0	0	0	0.00
889.14	594.45	1.50	18.7	18.6	9.7	6.4	1.6	0	0	0	0	0.00
1139.68	594.45	1.50	20.3	20.2	11.2	8.1	5.8	0	0	0	0	2.60
1390.23	594.45	1.50	22.1	22.1	13.5	11.4	9.8	0	0	0	0	8.10
1640.77	594.45	1.50	23.3	23.4	14.8	12.3	9.4	0	0	0	0	8.10
1891.32	594.45	1.50	26.7	28.4	21	21.6	21.8	13.5	1.8	0	0	20.80
2141.86	594.45	1.50	21.1	20.8	12.9	9.9	4.3	0	0	0	0	4.20
2392.41	594.45	1.50	19.2	18.8	10.8	4.3	0	0	0	0	0	0.00
2642.95	594.45	1.50	17.5	17	8	0	0	0	0	0	0	0.00
2893.50	594.45	1.50	15.9	15.3	4	0	0	0	0	0	0	0.00
137.50	417.14	1.50	14.3	13.8	1.2	0	0	0	0	0	0	0.00
388.05	417.14	1.50	15.4	15	4.6	0.4	0	0	0	0	0	0.00
638.59	417.14	1.50	16.5	16.4	5.8	4	0	0	0	0	0	0.00
889.14	417.14	1.50	17.8	17.7	8.7	5.4	0.4	0	0	0	0	0.00
1139.68	417.14	1.50	19.3	19.1	10	6.8	4.3	0	0	0	0	1.10
1390.23	417.14	1.50	20.7	20.7	12	9.7	7.9	0	0	0	0	6.30
1640.77	417.14	1.50	21.6	21.7	12.8	9.5	7.2	0	0	0	0	5.80
1891.32	417.14	1.50	21	20.9	12.7	9.6	5.1	0	0	0	0	4.50
2141.86	417.14	1.50	19.8	19.5	11.6	6.3	0	0	0	0	0	0.00

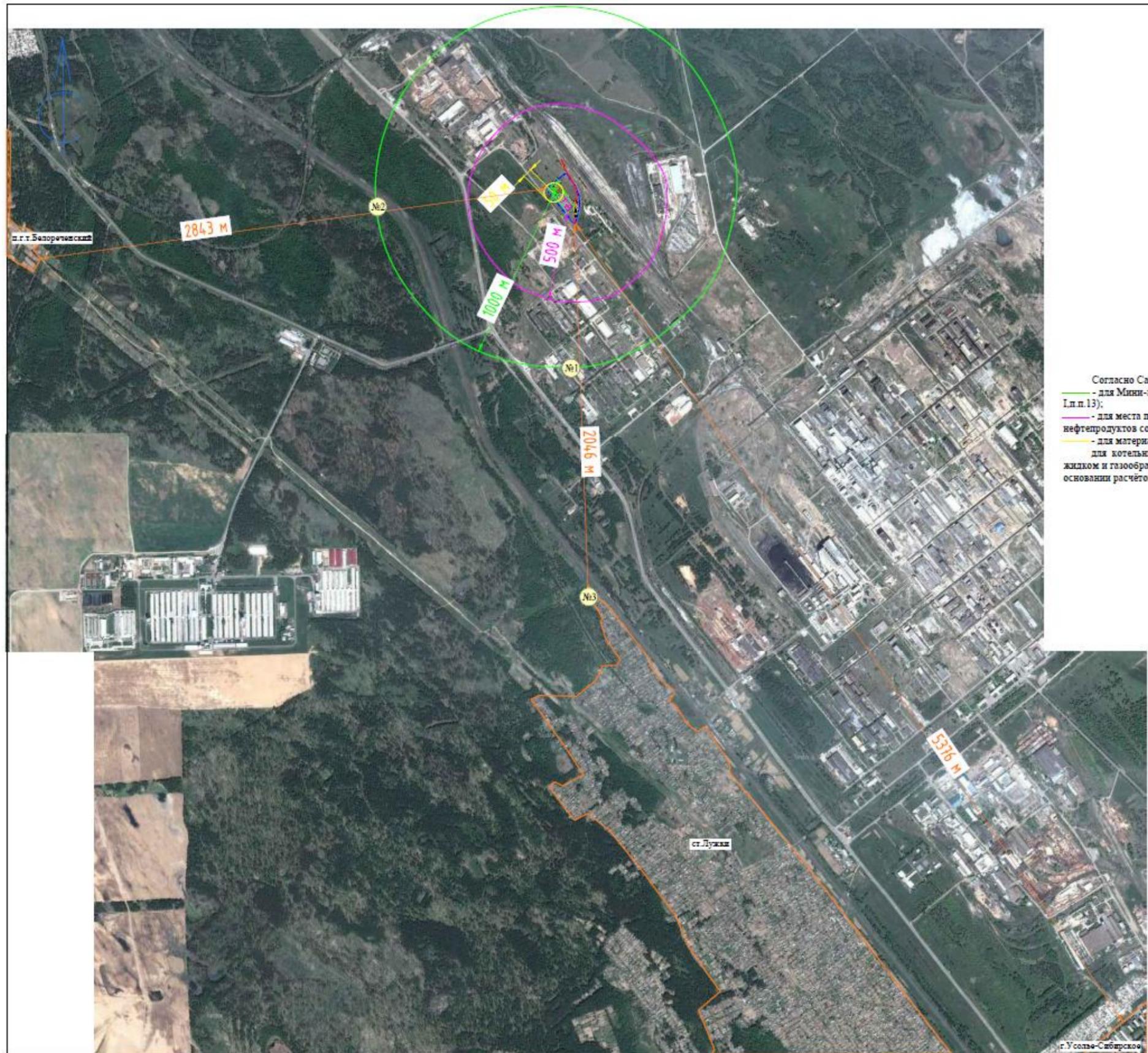
2392.41	417.14	1.50	18.4	18.1	9.5	3.3	0	0	0	0	0	0.00
2642.95	417.14	1.50	16.9	16.4	7.3	0	0	0	0	0	0	0.00
2893.50	417.14	1.50	15.5	15	3.5	0	0	0	0	0	0	0.00
137.50	239.82	1.50	13.5	13.4	0.7	0	0	0	0	0	0	0.00
388.05	239.82	1.50	14.9	14.5	4	0	0	0	0	0	0	0.00
638.59	239.82	1.50	15.9	15.6	5.1	0.9	0	0	0	0	0	0.00
889.14	239.82	1.50	17	16.9	6.2	4.4	0	0	0	0	0	0.00
1139.68	239.82	1.50	18.3	18.1	8.9	5.6	0.6	0	0	0	0	0.00
1390.23	239.82	1.50	19.5	19.5	10	8.3	6.2	0	0	0	0	3.00
1640.77	239.82	1.50	20.3	20.4	11.7	7.7	5.2	0	0	0	0	2.00
1891.32	239.82	1.50	19.7	19.6	11.2	6.1	1.1	0	0	0	0	0.00
2141.86	239.82	1.50	18.7	18.4	10.4	4	0	0	0	0	0	0.00
2392.41	239.82	1.50	17.6	17.2	8.1	0	0	0	0	0	0	0.00
2642.95	239.82	1.50	16.3	15.8	4.4	0	0	0	0	0	0	0.00
2893.50	239.82	1.50	15.1	14.4	0.3	0	0	0	0	0	0	0.00
137.50	62.50	1.50	13.1	12.9	0.1	0	0	0	0	0	0	0.00
388.05	62.50	1.50	14.4	14	1.1	0	0	0	0	0	0	0.00
638.59	62.50	1.50	15.3	14.9	4.3	0.1	0	0	0	0	0	0.00
889.14	62.50	1.50	16.4	15.9	5.3	1.2	0	0	0	0	0	0.00
1139.68	62.50	1.50	17.5	17.4	6.3	4.5	0	0	0	0	0	0.00
1390.23	62.50	1.50	18.4	18.4	8.8	5.5	0.4	0	0	0	0	0.00
1640.77	62.50	1.50	19	19.2	9.5	6.2	1.1	0	0	0	0	0.00
1891.32	62.50	1.50	18.6	18.5	9.8	7.1	5.3	3.7	0	0	0	6.00
2141.86	62.50	1.50	18.6	18.4	14.2	9.4	3.5	0	0	0	0	3.60
2392.41	62.50	1.50	16.7	16.4	7.2	0	0	0	0	0	0	0.00
2642.95	62.50	1.50	15.7	15.3	3.8	0	0	0	0	0	0	0.00
2893.50	62.50	1.50	14.6	13.7	0	0	0	0	0	0	0	0.00

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ



- промплощадка проектируемого Мини-завода по
производству печного топлива

Рисунок 1. Обзорная карта расположения
промплощадки проектируемого Мини-завода по
производству печного топлива



Согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 (новая редакция) граница СЗЗ составляет:
 - для Мини-завода по производству печного топлива - 1000 м (п.7.1.1, класс II, п.13);
 - для места перегрузки и хранения сырой нефти, битума, мазута и других вязких нефтепродуктов составляет - 500 м (п.7.1.14, класс II, п.4);
 - для материальных складов - 50 м (п.7.1.11, класс IV, п.п.2);
 для котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, размер санитарно-защитной зоны устанавливается на основании расчетов рассеивания атмосферного воздуха; п.7.1.10, примечания

Условные обозначения

Обозначения	Наименование
	Граница жилой застройки
	Граница промплощадки предприятия
	Контрольные точки измерений атмосферного воздуха, эквивалентного уровня шума, вибрации и инфразвука (№1, 2 - точки на границе СЗЗ, № 5 - точки на границе ЖЗ)

Рисунок 2. Ситуационная схема расположения промплощадки Мини-завода по производству печного топлива, границы СЗЗ, жилой территории и точек мониторинга
 Масштаб 1:10000



Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование
1	Главная площадка
2	АБК
3	Перекачивающая насосная станция
4	Парк хранения ГСМ
5	Узел приема-отгрузки ГСМ
6	Сливная ж/дорожная эстакада
7	КТП 6/0.4 кВ
8	Холодный склад (помещение для хранения пожарного инвентаря)
9	Насосная аврийного слива
10	Пожарные резервуары 2х350

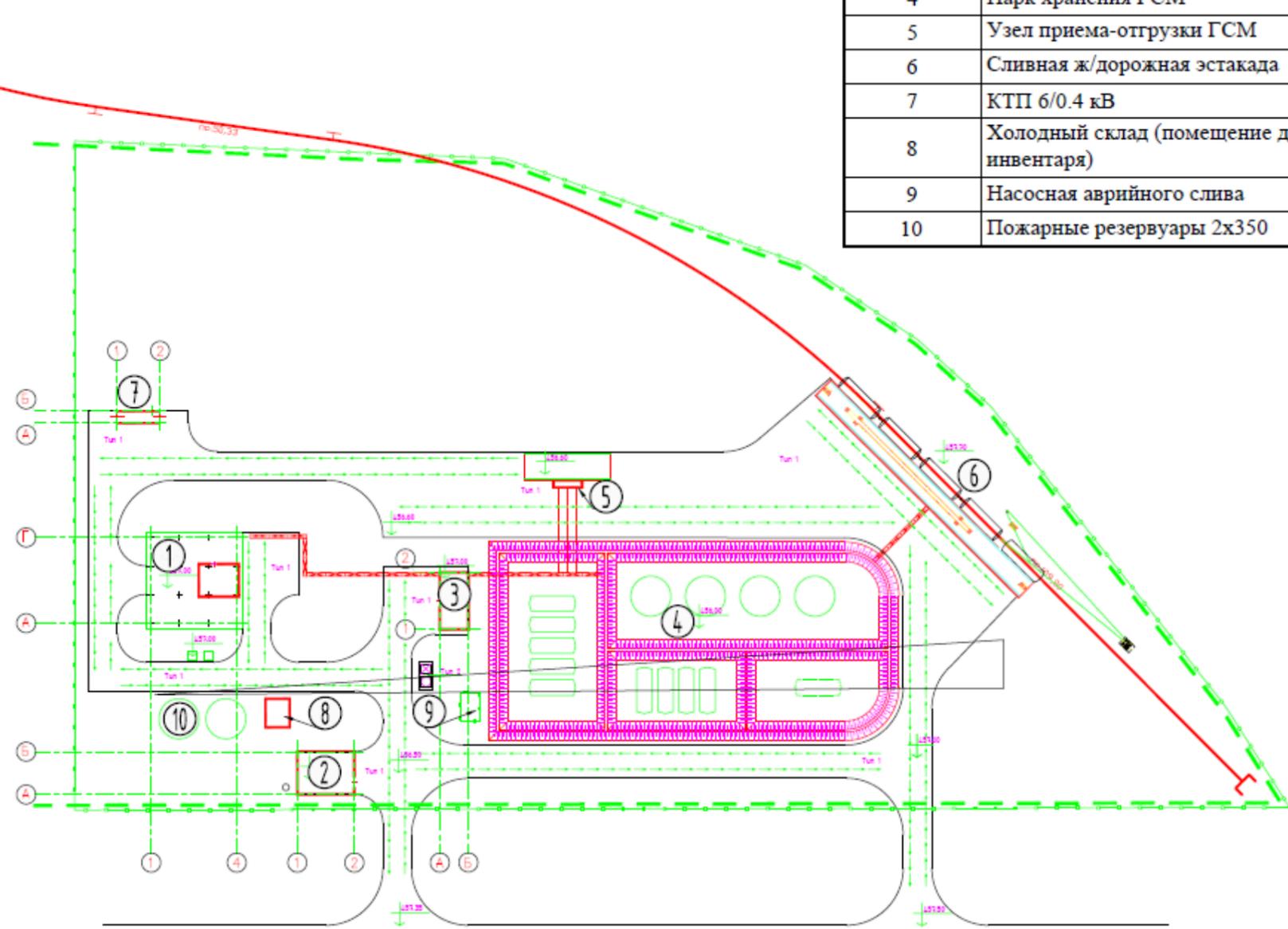
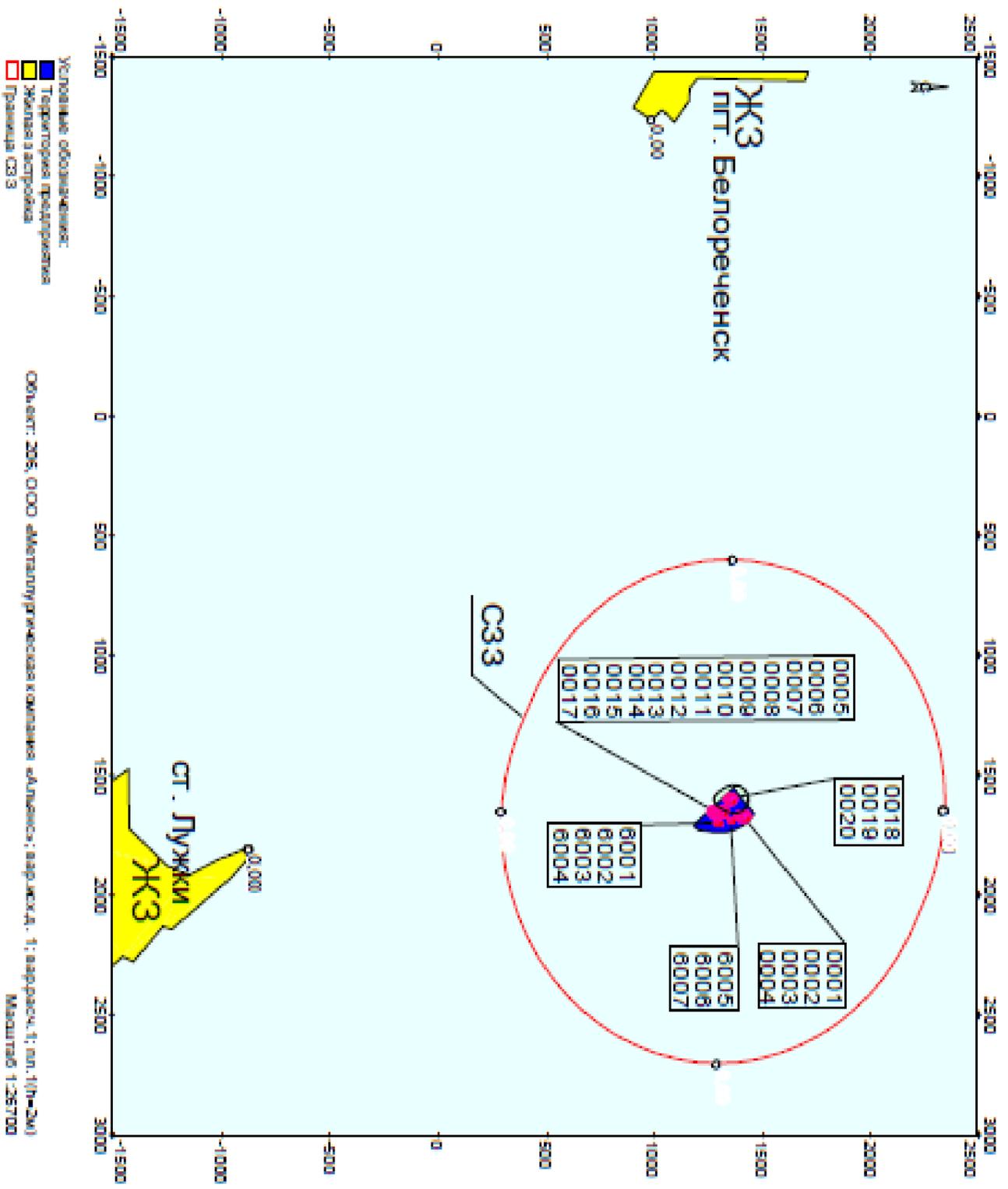


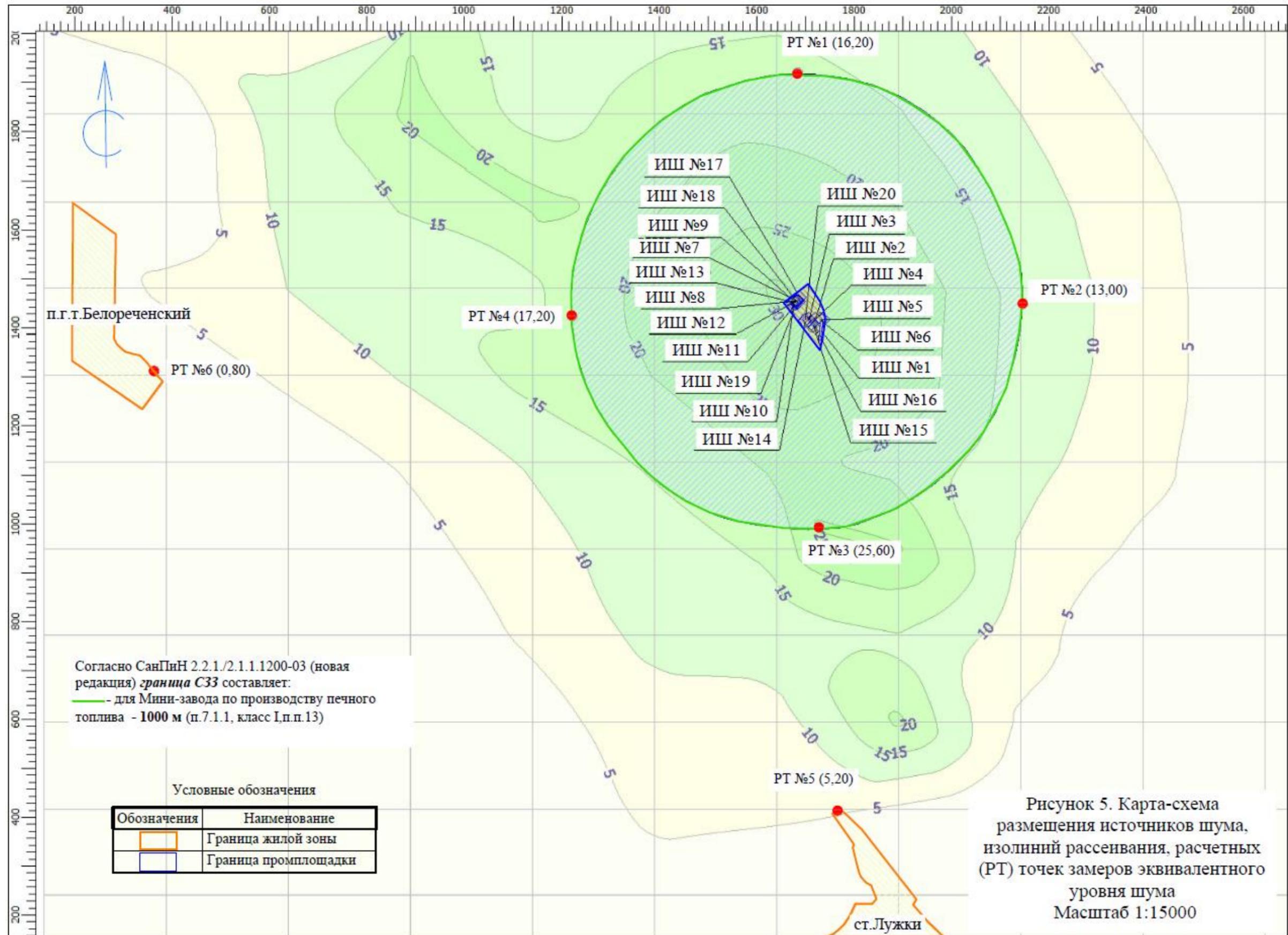
Рисунок 3. Карта-схема расположения объектов промплощадки
Масштаб 1:1000

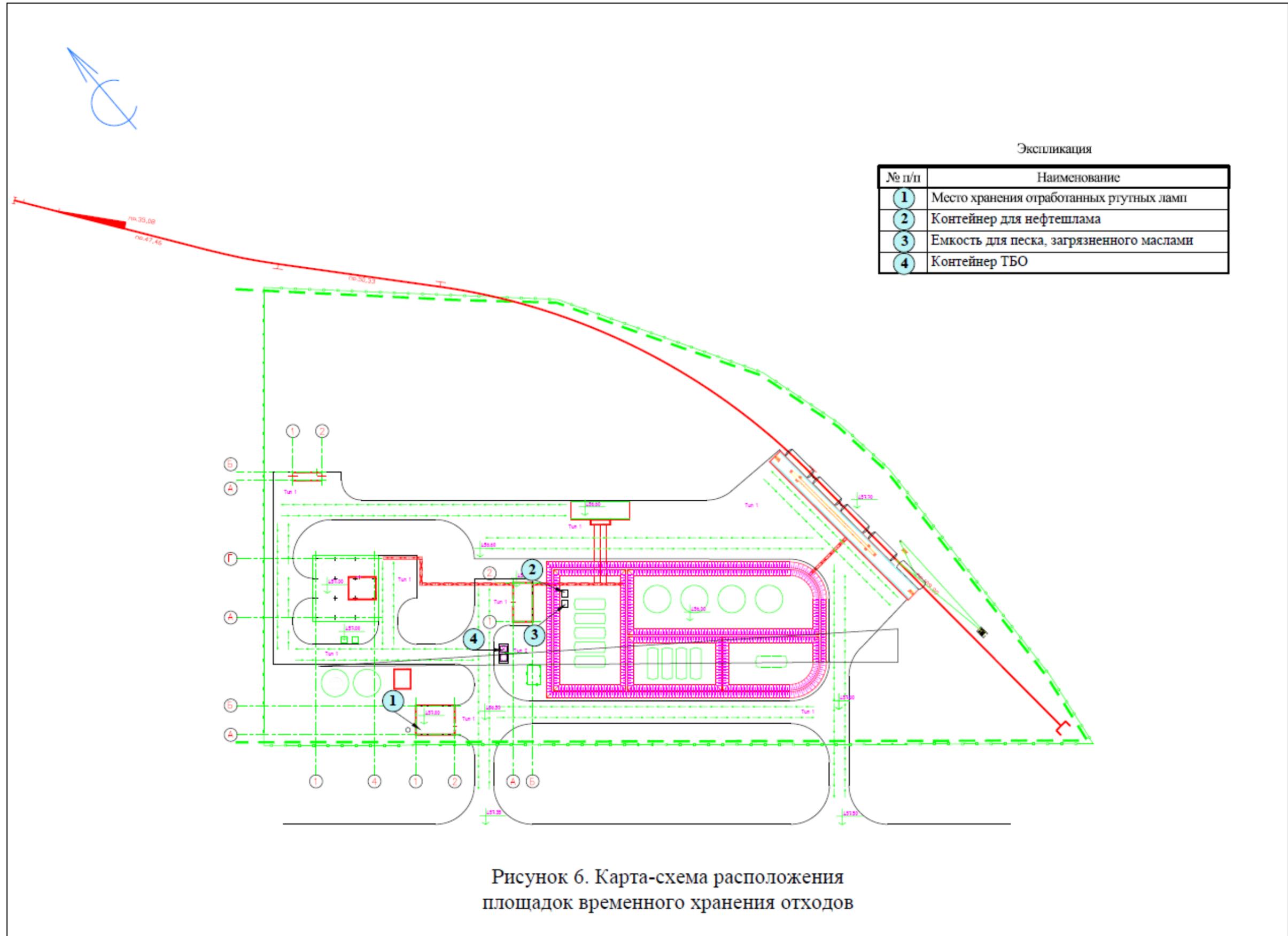


ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ:

- 00001 Сила токовой нефли вожд/и цистерны в резервуар РВС-400
- 00002 Сила токовой нефли вожд/и цистерны в резервуар РВС-400
- 00003 Сила токовой нефли вожд/и цистерны в резервуар РВС-400
- 00004 Сила токовой нефли в резервуар резервуар РВС-400
- 00005 Емкость хранения токовой нефли РВС-400
- 00006 Емкость хранения токовой нефли РВС-400
- 00007 Емкость хранения токовой нефли РВС-400
- 00008 Резервуар емкость хранения токовой нефли РВС-400
- 00009 Резервуар для хранения ДТ РТ С75Н-
- 00010 Резервуар для хранения ДТ РТ С75Н-
- 00011 Емкость для хранения бензина РТС75Н-
- 00012 Емкость для хранения керосина РТС75Н-
- 00013 Резервуар емкость для хранения осветл нефтешеруды РТС75Н-
- 00014 Емкость для хранения мазута РТС75Н-
- 00015 Емкость для хранения мазута РТС75Н-
- 00016 Емкость для хранения мазута РТС75Н-
- 00017 Резервуар емкость для хранения мазута РТС75Н-
- 00018 Установки переработки углеводородного сырья (сепаратор) "Стар-100"
- 00019 Технологическая котельная установка переработки углеводородного сырья "Стар-100"
- 00020 Лаборатория установок для работы углеводородного сырья "Стар-100"
- 60001 Наковня пружин токовой нефли в ж/д цистерны
- 60002 Наковня подпятника токовой нефли на установку переработки углеводородного сырья "Стар-100"
- 60003 Наковня отгрузки осветл нефтешеруды в атмосферу
- 60004 Наковня отгрузки ДТ в ж/д цистерны
- 60005 Пружина автомобильная
- 60006 Проектирование котельной для подачи на резервуар ж/д цистерны
- 60007 Открытая стоянка автомобилей на 5 я/м

Рисунок 4. Карта-схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу





Приложение Д.

Характеристика отходов и способы их удаления

Наименование отходов	Место образования отходов, производств, цех, технологический процесс, установка	Код отхода, класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, влажность, вес и т.п.)	Периодичность образования отходов, дней/год	Количество отходов		Использование		Использование отходов	Способ утилизации, складирования отходов
					т/сут	т/год	Передано другим предприятиям, т/год	Закладировано в накопителях, шламохранилищах, навалом, т/год		
Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак	Освещение территории и помещений	353 301 00 13 01 1 I	Стекло - 95% Ртуть - 1 % Люминофора-2 % Др.металлы - 2 % Твердые, токсичные	345	-	0,207	0,207	На демеркуризацию		Автотранс-портом. Хранение в заводской упаковке в спецпомещении
Шлам очистки трубопроводов и емкостей от нефти и нефтепродуктов	Склад масел, резервуарный парк	546 015 00 04 03 0 III	Нефть - 80% Вода - 20 %	1 раз в 2 года	-	0,958	-		Вывозится на ж.д. станцию Суховская	-
Мусор бытовых помещений несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность людей	912 004 00 01 00 4 IV	Бумага - 35% Тряпье - 7 % Пластмасса -12 % Стеклобой - 6 % Металлы - 5 % Песок, земля-35%	345	0,0013	0,45	0,45	на полигон ТБО		Автотранс-портом. Контейнер ТБО
Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным» (смет с территории)	Территория склада ГСМ. Уборка твердых покрытий	990 000 00 01 00 4 IV	Бумага - 35% Полимерные материалы - 10 % Песок, земля-53 %	345	0,024	8,5	8,5	на полигон ТБО		Автотранс-портом. Контейнер ТБО

Приложение Е

Программа натуральных исследований атмосферного воздуха, измерений уровней физического воздействия и подземных вод для объектов

Наименование объекта	Контрольная точка	Показатели	Периодичность исследования	Организация, проводящая исследования
Исследования атмосферного воздуха результаты натуральных исследований атмосферного воздуха в рамках проведения надзорных мероприятий, согласно СанПиН 2.21/2.1.1.1200-03 п.4.2 (изм. и дополн. №3 от 09.09.2010 №122)				
Граница расчетной СЗЗ	КТ № 1,2	- диоксид азота - азота диоксид - сера диоксид - углерода оксид	4 раза в год по сезонно (зима, весна, лето, осень)	Аккредитованная на исследования лаборатория
Граница жилой зоны	КТ № 3	- диоксид азота - азота диоксид - сера диоксид - углерода оксид	4 раза в год (зима, весна, лето, осень) СанПиН 2.21/2.1.1.1200-03	
Измерения уровней физического воздействия на атмосферный воздух результаты натуральных исследований атмосферного воздуха и измерений уровней физических воздействий на атмосферный воздух в рамках проведения надзорных мероприятий, согласно СанПиН 2.21/2.1.1.1200-03 п.4.2 (изм. и дополн. №3 от 09.09.2010 №122)				
Граница расчетной СЗЗ	КТ № 1,2	Эквивалентные уровни звукового давления, вибрация, инфразвук	4 раза в год по сезонно (зима, весна, лето, осень)	Аккредитованная на исследования лаборатория
Граница жилой зоны	КТ № 3			
Контроль за режимом и качеством подземных вод				
В границах расчетной СЗЗ Водозаборная скважина	КТ № 1	Минерализация, общая жёсткость, температура, величина рН, цветность; - макрокомпоненты: Mg ⁺⁺ , Ca ⁺⁺ , K ⁺ , Na ⁺ , Cl ⁻ , SO ₄ ⁻ , HCO ₃ ⁻ ; - азотные соединения: NO ₃ ⁻ , NO ₂ ⁻ , NH ₄ ⁻ ; - растворённый кислород; - величины БПК, ХПК; - микроэлементы: железо общее, ртуть, кадмий, медь, свинец, цинк; - нефтепродукты, фенолы, полихлорированные бифенилы, полициклические ароматические углеводороды, хлорорганические пестициды; - микробиологические и санитарно-бактериологические показатели	4 раза в год по сезонно (зима, весна, лето, осень) СанПиН 2.1.4.1074-01	Аккредитованная на исследования лаборатория
Контроль за состоянием почвенного покрова				
В границах расчетной СЗЗ Главная площадка Парк хранения ГСМ Узел приема-отгрузки ГСМ Сливная ж/дорожная эстакада	КТ № 1 КТ № 2 КТ № 3 КТ № 4	Нефтепродукты, тяжелые металлы: Ni, Pb, Cu, Zn, Cd, Hg, As	1 раз в 3 года РД 39 0147098 015 90, ГОСТ 17.4.3.01-83	Аккредитованная на исследования лаборатория