2020

ПРОЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА НОВУЮ ТЕХНОЛОГИЮ

«Газификация твёрдых топлив и горючих отходов в сверхадиабатическом режиме и оборудование для её осуществления»

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду

РАЗДЕЛ ОВОС

Разработаны с использованием материалов строительства опытноэкспериментальной установки газогенератора твёрдых топлив ГТТ расположенной в Рузском районе Московской области, д. Паново



ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«ЭЛЬФ»

(ЗАО «ЭЛЬФ»)

«Утверждаю»

Генеральный директор

зао «Эльф»

NOSCHOOL B. A

РАЗДЕЛ ОВОС. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

По объекту государственной экологической экспертизы проекту технической документации на новые технику, технологию, использование которых может оказать воздействие на окружающую среду

«Газификация твёрдых топлив и горючих отходов в сверхадиабатическом режиме и оборудование для её осуществления»

Разработаны с использованием материалов строительства опытноэкспериментальной установки газогенератора твёрдых топлив ГТТ расположенной в Рузском районе Московской области, д. Паново

г. Москва 2020 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание	
1	2	3	
164/01- 2020/ООС-ПЗ	Содержание тома	1-2	
164/01- 2020/ООС-ПЗ	Текстовая часть	3-118	
	1. Краткие сведения о проектируемом объекте	3	
	2. Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду	8	
	3. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.	9	
	4. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохраняемых мероприятий и компенсации выплат.	44	
	5. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы	44	
	6. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	48	
	Выводы	24	
	Ситуационный план (карта-схема) района строительства		
	Приложение 1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ	56	
	Приложение 2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации здания	71	
	Приложение 3. Расчет уровней звукового давления на период строительства объекта.	94	
	Приложение 4. Расчет уровней звукового давления на период функционирования объекта.	95	

1											
							164/01-2020/00C-Π3				
	Изм.	Кол.уч	Лист	Νдок	Подп.	Дата					
								Стадия	Nucm	Листов	
	Дирек	тор	Зудов					П	1	118	
							Содержание тома 000 «ГК Капита				
	Разра	ιδοπα	Свиде	рская					Καπυπαζπ	ооūПроект»	

Взам. инв. №

Инв. № подл.

	Приложение 5. Ориентировочный расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период строительства объекта.	99
	Приложение 6. Ориентировочный расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период функционирования объекта.	110
164/01- 2020/ООС-ПЗ	Графическая часть	1-2

| 164/01-2020/00C-П3 | 100mm |

1. Краткие сведения о проектируемом объекте.

1.1. Общие сведения

В соответствии с Федеральным Законом «Об охране окружающей природной среды» $Negroid{0}$ 7- Φ 3 от 10.01.2002 г., при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации и снятии с эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте, в энергетике и жилищно-коммунальном хозяйстве должны предусматриваться мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также выполняться требования экологической безопасности проектируемых объектов и охраны здоровья населения.

Настоящий раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», разработан в составе проектной документации, выполнен в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. (ред. от 06.07.2019г.).

Проектом предусмотрено строительство производственной опытно-экспериментальной установки газогенератора твердотопливного (ГТТ), для выработки тепловой энергии, расположенной по адресу: Московская область, p-н Рузский, с/п Колюбакинское, д. Паново.

Установка газогенератора разработана ООО «Европрофиль совместно с ИПЗФ РАН.

Раздел разработан с целью определения неблагоприятных воздействий проектируемого объекта на окружающую среду и разработки необходимых природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать негативное влияние ее на отдельные компоненты.

Раздел проекта разработан в соответствии с действующими природоохранными законодательными актами, а также нормативно-методическими материалами и инструкциями.

1.2. Характеристика района расположения объекта капитального строительства.

Земельный участок с кадастровым номером 50:19:0050403:228 расположен по адресу: Московская область, р-н Рузский, с/п Колюбакинское, д. Паново.

Участок проектируемого строительства расположен в Рузском районе Московской области, в 13 километрах от г. Руза. Ближайшие населённые пункты в 4,5 км — Орешки на северо-западе и 1,5км - Паново на северо-востоке. С северной стороны участок примыкает к территории АО «Богаевский карьер».

Площадь земельного участка, согласно Градостроительному плану земельного участка № RU50357000-MSK020631, - 11250 кв.м. Площадь участка в границах проектирования – 5633,6 кв.м, перспектива развития территории – 5616,4 кв.м.

Категория земель — «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения»

Разрешенное использование земельного участка - для строительства и эксплуатации промбазы.

В геоморфологическом отношении земельный участок находится в пределах Рузско-Истринской моренной возвышенности. Территория находится в непосредственной близости от карьера Орешкинского месторождения.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 228.80 до 232.95м (по устьям скважин).

С глубины 0,0-1,0м (абс. отм.228.80-231.48) вскрыты подземные воды типа «верховодка». Подземные воды не имеют выдержанного уровня и приурочены к насыпным грунтам и мягкопластичным суглинкам, обводненным по прослоям песка пылеватого, мощность обводненных интервалов от 0,3 до 2,3м. Воды безнапорные.

Изм.	Кол.уч.	Nucm	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата

Согласно ГПЗУ № RU50357000-MSК020631 земельный участок частично расположен в границах лесного фонда. Проектирование сооружения выполнено в соответствии с лесным кодексом Российской Федерации (с изменениями на 27 декабря 2018 года).

Земельный участок полностью расположен в пределах приаэродромной территории аэродрома Кубинка. Согласовать размещение объектов капитального строительства в соответствии с действующим законодательством.

Согласно заключению Министрерства обороны Российской федерации военская часть 23700 № Р001-3822360620-33345235 о согласовании строительства (реконструкции) размещения объекта в пределах границ зон аэродромов государственной авиации:

- 1. Строительство объекта не влияет на работу систем посадки, средств радиолоации.
- 2. Безопасность полетов с учетом объекта строительства (реконструкции), размещения обеспечивается.
 - 3. Строительство объекта согласовывается.

Проектирование выполнено на основании пункта 12 Градостроительного плана земельного участка в соответствии с требованиями Решения Исполкома Моссовета и Мособлисполкома от 17.04.1980 г. № 500-1143 "Об утверждении проекта установления красных линий границ зон санитарной охраны источников водоснабжения г. Москвы в границах ЛПЗП"; Постановления СНК РСФСР от 23.05.1941 г. № 355 "О Санитарной охране Московского водопровода и источников его водоснабжения"; СП 2.1.4.2625-10 "Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения г. Москвы" (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2010 № 45); Постановления СНК РСФСР от 04.09.1940 г. № 696 "О санитарной охране канала Москва — Волга как источника водоснабжения г. Москвы".

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов $P\Phi$ - отсутствуют.

На рассматриваемой территории отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального, регионального значения, отсутствуют памятники природы, особо охраняемые объекты, естественные экосистемы, включающие в себя дикие виды флоры и фауны, занесенные в Красную книгу России.

Таблица 1.2.1. – Технико-экономические показатели земельного участка

			Количество		
№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	В границах участка благоустройства	Вне границ участка благоустройст ва	
1	2	3	4	5	
1	Общая площадь участка, в том числе:	\mathbf{M}^2	11250,0		
1.1	Общая площадь участка в границах	\mathbf{M}^2	5633,6		
	проектирования				
1.2	Перспектива развития	\mathbf{M}^2	5616,4		
2	Площадь застройки объекта	\mathbf{M}^2	625,3		
3	Площадь проездов (асфальтовая крошка)	\mathbf{M}^2	1416,8		
4	Площадь песочного покрытия	\mathbf{M}^2	1472,0		
5	Площадь озеленения (сущ.)	\mathbf{M}^2	2107,5		
6	Площадь площадки под ТБО	\mathbf{M}^2	12,0		
7	Застройка участка	%	5,6		

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

Изм. Колуч. Лист Nдок. Подпись Дата

164/01-2020/00С-ПЗ

No	Показатель	Ед.	ТЭП
п/п		изм-я	
1	Площадь застройки	\mathbf{M}^2	625,3
2	Строительный объем	\mathbf{M}^3	3200
2.1	в т. ч. объем котельной	\mathbf{M}^3	250,0
3	Высота сооружения от проект. нуля	M	12,0

1.3. Физико-географическая и климатическая характеристика района размещения объекта.

В соответствии с климатическим районированием территории для строительства район изысканий расположен в климатическом районе для строительства IIB умеренного климата, зоне влажности 2 (нормальной), дорожно-климатической зоне II.

Физико-географическое положение Московской области определяет большую интенсивность атмосферной циркуляции, что приводит к значительной изменчивости погоды, как в течение года, так и из года в год.

Климат территории умеренно-континентальный. Он характеризуется сравнительно теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами, отличается значительной изменчивостью и неустойчивостью.

Климат характеризуется следующими основными показателями: среднегодовая температура воздуха $+3.8^{\circ}$ С; средняя температура января -10.4° С, июля $+17.5^{\circ}$ С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92% составляет -28° С. Абсолютный минимум составляет 147 дней со среднесуточной температурой -6.5° С. Количество осадков за апрель-октябрь составляет 447 мм, за ноябрь-март -183 мм.

Преобладающее направление ветра — южное в декабре-феврале и, северо-западное в июне-августе. Средняя скорость ветра за год составляет 2,4 м/с. В течение года отмечается в среднем 10 дней с сильным ветром (более 15 м/с). Скорость ветра 5% обеспеченности — 6 м/с.

Краткая характеристика отдельных элементов климата и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в районе расположения участка представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А							140			
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца							+25,2			
· ·	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца						-10,7			
	Среднегодовая роза ветров									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	Ю3	3	C3			
13	4	8	9	21	16	15	14			
Скорость	Скорость ветра, вероятность превышения которой в году составляет 5%									
Коэс	ффициент ре	льефа мес	тности	Коэффициент рельефа местности						

Территория Московской области относится к зоне достаточного увлажнения.

В течение года осадки распределяются неравномерно. Большая их часть (более 70%) выпадает в теплый период года с апреля по октябрь.

В среднемноголетнем варианте максимальное месячное количество осадков наблюдается в июле $-73 \div 75$ мм, минимальное – в феврале -30 мм.

Осадки летнего периода часто носят ливневой характер. Сухие периоды, как правило, прерываются ливнями значительной интенсивности, вызывающими большие разрушения

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂ок.	Подпись	Дата	

подл.

почвенного покрова. С декабря по март выпадают преимущественно твердые осадки.

Согласно СНиП II 7-81* и карте OCP-97D сейсмичность территории Московской области менее 6 баллов по шкале MSK-64.

1.4. Рельеф и почва участка

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах Рузско-Истринской моренной возвышенности. Территория изысканий находится в непосредственной близости от карьера Орешкинского месторождения.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 228.80 до 232.95м (по устьям скважин).

Район изысканий относится к Московской синеклизе, наиболее крупной древней отрицательной структурой Русской платформы. Она представляет собой пологий прогиб северо-восточного простирания.

Наиболее древний герцинский структурный этаж представлен отложениями карбона и перми. Над ними залегает киммерийско-альпийский структурный этаж, представленный породами сероцветной терригенной (средняя юра - ранний мел) и кремнисто-мергельномеловой (поздний мел) формациями, сформировавшимися в пределах Московской синеклизы после длительного континентального перерыва, охватившего средний и поздний триас, раннюю и частично среднюю юру.

Верхнеальпийский этаж сложен разнообразными по генезису и условиям залегания четвертичными отложениями, перекрывающими более древние породы и являющимися основанием абсолютного большинства инженерных сооружений. На территории региона установлены отложения пяти оледенений: окского, днепровского, московского, калининского, осташковского.

Район работ расположен в пределах московско-днепровской морены, сложенной суглинками, супесями, реже глинами твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции. Перекрывается морена покровными образованиями и флювиогляциальными отложениями.

Флювиогляциальные отложения представлены, в основном, песками различной зернистости, сортированности и глинистости, содержат гальку, гравий и мелкий валун в рассеянном состоянии или в виде линз и прослоев. Пески преимущественно плотного и среднего сложения.

Покровные отложения представлены легкими и средними, редко тяжелыми пылеватыми, хорошо отсортированными неслоистыми палево-бурыми суглинками, реже супесями, часто макропористыми. Консистенция суглинков обычно полутвердая, реже тугопластичная и твердая. По сравнению с моренами они обладают меньшей плотностью.

спланированную территорию и находится в Площадка изысканий представляет непосредственной близости от карьера Орешкинского месторождения.

В геологическом строении площадки до глубины бурения (21.0 м) принимают участие

- верхнечетвертичные озерные отложения (IQIII), представленные суглинками мягкопластичными, с прослоями песка мелкого, с низким содержанием органических веществ; мощность отложений от 0,2 до 1,2м;
- верхнечетвертичные флювиогляциальные отложения (fgQIII), представленные суглинками полутвердыми, тугопластичными и мягкопластичными с прослоями песка пылеватого и мелкого, с включением гравия и щебня до 20%, с отдельными включениями валунов и глыб; песками мелкими средней плотности, малой степени водонасыщения, с прослоями суглинка, с включением гравия и щебня до 15%, с редким включением валунов; суммарная мощность отложений от 6,6 до 19,8м.

Сверху отложения перекрыты насыпными грунтами (tQIV) мощностью от 0,5 до 3,6м, на отдельных участках почвенно-растительным слоем (pdQIV) мощностью 0,2-0,3м.

Согласно определениям, результатам пространственной визуальным анализа изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом фондовых данных в геологическом разрезе участка выделены следующие инженерно-геологические элементы:

Изм.	Кол.уч.	/lucm	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата

- ИГЭ №1 почвенно-растительный слой с корнями кустарников и деревьев, суглинистый (pdQIV);
- ИГЭ №1А насыпной грунт песчаный грунт с крупнообломочными включениями (валуны, глыбы, щебень) (tQIV). Отсыпан сухим способом, неслежавшийся;
- ИГЭ №2 суглинок серый, мягкопластичный, с прослоями суглинка тугопластичного и песка мелкого, с низким содержанием органических веществ (IQIII). Грунт непросадочный, ненабухающий, сильнодеформируемый;
- ИГЭ №3 суглинок красновато-коричневый, мягкопластичный, с прослоями песка пылеватого, с включением гравия и щебня до 20%, с отдельными включениями валунов и глыб (fgQIII). Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый;
- ИГЭ №4 суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка пылеватого и мелкого, с включением гравия и щебня до 20%, с отдельными включениями валунов и глыб (fgQIII). Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый;
- ИГЭ №5 суглинок красновато-коричневый, полутвердый, с прослоями песка мелкого, с включением до 20% гравия и щебня, с отдельными включениями валунов и глыб (fgQIII). Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый;
- ИГЭ №6 песок мелкий красновато-коричневый, с прослоями суглинка, средней плотности, малой степени водонасыщения, с включением гальки и щебня до 15%, с редкими включениями валунов (fgQIII). Грунт непросадочный, ненабухающий, среднедеформируемый.

До начала строительных работ на участке плодородный слой почвы подлежит снятию, сохранению с последующим использованием при благоустройстве территории. По данным инженерных изысканий мощность плодородного слоя почвы на отводимой территории составляет 20 см.

При установлении мощности снимаемого плодородного слоя почв следуют руководствоваться следующими показателями:

- уровень плодородия смеси снимаемых слоев должен быть выше уровня плодородих малопродуктивных угодий;
- плодородие нижнего снимаемого горизонта или его части должно быть выше уровых плодородия малопродуктивных угодий.

Мощность снимаемого плодородного и потенциально плодородного слоев почвы составит 1126,72 м.куб

Храниться плодородный слой будет в буртах. Под бурты будут отведены участки, на которых исключается подтопление, засоление и загрязнение промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором

1.5. Основные проектные решения.

Проектируемое сооружение сложной формы в плане с общими габаритными размерами 56,0x26,7. Высота сооружения от проектного нуля -12,0 м. За отметку $\pm 0,000$ принята абсолютная отметка земли 231,8 м. Относительная отметка верха всех фундаментов $\pm 0,300,$ что соответствует абсолютной 232.10.

Конструктивная схема сооружения – каркас из металлических элементов, с установленным на нём оборудованием.

Фундамент – монолитные ж/б плиты.

Стены котельной – сэндвич панели.

Покрытие кровли котельной – сэндвич панели.

Ограждение площадки для сырья – металлические листы, закрепленные на металлических стойках.

Характеристика здания:

- уровень ответственности здания (сооружения)- II;
- категорию здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности Г;
- степень огнестойкости здания (сооружения) III;

Изм.	Кол.уч.	Nucm	Νдок.	Подпись	Дата

- класс конструктивной пожарной опасности здания С1;
- класс функциональной пожарной опасности здания Ф.5.1.

Инженерное обеспечение:

<u>Водоснабжение.</u> Источником водоснабжения проектируемого объекта является сеть централизованного водопровода. Присоединение проектируемого сооружения предусмотрено путем строительства одного ввода от существующего водопровода (согласно договору №23-12/2019 от 23 декабря 2019 г.).

Горячее водоснабжение не требуется.

<u>Наружное пожаротушение</u> проектируемого сооружения осуществляется от гидранта, запроектированного в месте врезки в существующий водопровод. Продолжительность тушения пожара составляет 3 часа (п. 6.3 СП 8.13130.2009).

Бытовая канализация на объекте не предусматривается бытовая канализация.

<u>Ливневая канализация</u> отвод поверхностных вод с участка осуществляется по спланируемой территории в накопительный дождеприемный колодец. По мере накопления дождевые стоки откачиваются и вывозятся подрядной организацией.

<u>Производственная канализация.</u> Отвод стоков от проектируемого сооружения осуществляется одним отводом в проектируемый колодец, с последующей откачкой и вывозом подрядной организацией.

Станции очистки стоков в данном сооружении не предусматриваются, т.к. стоки вывозятся и не сбрасываются в центральную канализацию.

2. Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду.

Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду заключается в следующем:

- оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух;
- оценка воздействия проектируемого объекта на водные ресурсы;
- оценка воздействия проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров;

оценка воздействия проектируемого объекта на растительный и

животный мир;

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

MHB. Nº

- оценка воздействия проектируемого объекта процесса образования отходов;
- оценка акустического воздействия проектируемого объекта.

Таблица 2.1. - Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

Наименование	Виды воздействия			
Паименование	Период строительства	Период эксплуатации		
Приземный слой атмосферы	Выбросы загрязняющих веществ от земляных, сварочных, погрузочноразгрузочных работ; от работающих двигателей строительных машин, механизмов и автотранспорта.	Выбросы загрязняющих веществ от мест перевалки, перегрузки и пересыпки песчано-грунтового материала, вынимаемого в процессе при проведении земляных работ; сварка металлических труб и конструкций; окрасочные работы;		

Изм. Колуч. Лист Ндок. Подпись Дата

164/01-2020/00С-ПЗ

	Шум двигателей строительных	участки дорожного полотна в период
	машин, механизмов и	покрытия его асфальтной крошкой;
	автотранспорта	работа двигателей строительной техники.
		Шум двигателей автомобилей
Водные ресурсы	Образование сточных вод	Образование сточных вод
Почвенный покров	Нарушение исходного состояния почво-грунтов.	Отсутствует
Растительный мир	Уничтожение древесно- кустарниковой растительности	Отсутствует
Животный мир	Фактор беспокойства орнитофауны, вызванный работой техники, оборудования, присутствием людей	Отсутствует
Земельные ресурсы	Нарушение целостности залегания геологических слоев	Отсутствует
Образования отходов	При надлежащем временном хранении отходов и своевременной передачей на утилизацию (или захоронение) воздействие отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, будет допустимым.	При надлежащем временном хранении отходов и своевременной передачей на утилизацию (или захоронение) воздействие отходов, образующихся в результате деятельности предприятия, будет допустимым.
	Характер воздействия	
	Период строительства	Период эксплуатации
Приземный слой атмосферы, водные ресурсы, акустическое воздействие	Временный, в пределах допустимого воздействия	Постоянный, в пределах допустимого воздействия
Растительный мир, животный мир, недра, земельные ресурсы	Временный, в пределах допустимого воздействия	Отсутствует

3. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.

3.1. Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

Общие задачи и цели разработки подраздела

- определение расположения источников выброса загрязняющих веществ и их параметров;
 - определение состава, количества и параметров выбросов загрязняющих веществ;
 - определение степени влияния выбросов на загрязнение атмосферы;
 - расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂ок.	Подпись	Дата	

инв.

Взам.

и дата

подл.

164/01-2020/00С-ПЗ

по предельно допустимым и временно согласованным выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие объекта на атмосферный воздух оценивалось для двух периодов: строительства и эксплуатации.

Воздействие объекта на атмосферный воздух в период строительства

Основным видом воздействия при строительстве объекта на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ \underline{ucm} . 6501 (неорганизованный источник).

Выбросы обусловлены осуществлением следующих технологических процессов:

- места перевалки, перегрузки и пересыпки песчано-грунтового материала, вынимаемого в процессе при проведении земляных работ;
- сварка металлических труб и конструкций;
- окрасочные работы;

инв.

Взам.

- участки дорожного полотна в период покрытия его асфальтной крошкой;
- работа двигателей строительной техники;
- работа двигателей грузового автотранспорта, осуществляющего доставку строительных материалов и вывоз отходов с территории строительства.

При строительстве объекта работа осуществляется с помощью следующей строительной, дорожной техники и механизмов: экскаватор ЭО-3322, бульдозер ДЗ-101A, автогрейдер ДЗ-99-1, пневмокаток ДУ-8B, кран самоходный КАТО NK-750YS-L, погрузчик одноковшовый Д-574, автобетоносмеситель АМ-6, вибратор глубинный ИВ-112, насос водоотливной 2К-6, агрегат сварочный САК-2М-IV, мойка колес «Мойдодыр-К-1», асфальтоукладчик САТ.

Доставка строительных материалов и вывоз мусора с объекта осуществляется автосамосвалами, тягачами, полуприцепами бортовыми.

Все источники являются неорганизованными.

Залповые выбросы при строительстве отсутствуют. Возможность возникновения аварийных выбросов вредных веществ в атмосферный воздух при строительно-монтажных работах исключена. Все выше перечисленные источники выделения носят временный характер, и после окончания строительства своё действие прекращают.

Характеристики процессов, сопровождаемых выделением загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства, приведены в таблице 2.2

Таблица 2.2 Характеристики процессов, сопровождаемых выделением загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Производство	Источник выделения загрязняющих веществ	Наименование загрязняющих веществ	Источник выброса загрязняющих веществ	Номер источника выброса загрязняющих веществ
Строительная площадка	Узел пересыпки грунта	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	неор гани зова нный	6501

Подпись и дата									
подл.									
ō√								164/01-2020/00C-Π3	Лист
Инв.	}	Изм.	Кол.цч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата		10

Железа оксид Марганец и его соединения Диоксид азота Оксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Фториды газообразные Пары керосина Ксилол (смесь изомеров) Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Нанесение асфальтной крошки Строительная техника Диоксид азота Оксид углерода Оксид углерода Оксид оксид углерода Оксид азота Оксид оксид азота Оксид азота Оксид азота Оксид азота Оксид азота Оксид азота Оксид оксид азота Оксид азота Оксид оксид азота Оксид оксид азота Оксид оксид азота				
Агрегат сварочный Диоксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Фториды газообразные Пары керосина Ксилол (смесь изомеров) Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Члеводороды предельные С12-С19 крошки Диоксид азота Оксид азота Оксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина				
Агрегат сварочный Оксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Фториды газообразные Пары керосина Ксилол (смесь изомеров) Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Углеводороды предельные С12-С19 Крошки Диоксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина			Марганец и его	
Агрегат сварочный Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Фториды газообразные Пары керосина Ксилол (смесь изомеров) Пост окраски Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Углеводороды предельные С12-С19 Крошки Диоксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина			соединения	
Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Фториды газообразные Пары керосина Ксилол (смесь изомеров) Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Нанесение асфальтной крошки Строительная техника Изоксид азота Оксид азота Оксид азота Оксид углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина			Диоксид азота	
Сварочный Сернистый ангидрид Оксид углерода Фториды газообразные Пары керосина Ксилол (смесь изомеров) Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Нанесение асфальтной крошки Строительная техника Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина		A PRAPAT	Оксид азота	
Оксид углерода Фториды газообразные Пары керосина Ксилол (смесь изомеров) Пост окраски Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Нанесение асфальтной крошки Строительная техника Пост окраски Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина		_	Углерод (сажа)	
Фториды газообразные Пары керосина Ксилол (смесь изомеров) Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Нанесение асфальтной крошки Строительная техника Пост окраски Ксилол (смесь изомеров) Сольвент нафта Углеводороды предельные С12-С19 Диоксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина		сварочный	Сернистый ангидрид	
Газообразные Пары керосина Ксилол (смесь изомеров) Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Нанесение асфальтной крошки Строительная техника Техника Газообразные Ксилол (смесь изомеров) Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Углеводороды предельные С12-С19 Диоксид азота Оксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина			Оксид углерода	
Пары керосина Ксилол (смесь изомеров) Пост окраски Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Нанесение асфальтной крошки Строительная техника Пары керосина Ксилол (смесь изомеров) Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Углеводороды предельные С12-С19 Диоксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина			Фториды	
Пост окраски Пост окраски Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Нанесение асфальтной крошки Пост окраски Оксид азота Оксид углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина			газообразные	
Пост окраски Пост окраски Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Нанесение асфальтной крошки Строительная техника Техника Ксилол (смесь изомеров) Сольвент нафта Углеводороды предельные С12-С19 Диоксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина			Пары керосина	
Пост окраски Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Нанесение асфальтной предельные С12-С19 крошки Строительная техника Краительная техника Изомеров) Сольвент нафта Уайт-спирит Взвешенные вещества Углеводороды предельные С12-С19 Диоксид азота Оксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина				
Уайт-спирит Взвешенные вещества Нанесение асфальтной предельные C12-C19 крошки Диоксид азота Оксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина			,	
Уайт-спирит Взвешенные вещества Нанесение асфальтной предельные C12-C19 крошки Диоксид азота Оксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина		Пост окраски	1 * '	
Взвешенные вещества Нанесение углеводороды предельные С12-С19 крошки Диоксид азота Оксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина				
асфальтной крошки Диоксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина				
асфальтной крошки Диоксид азота Оксид азота Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина		Нанесение		
Строительная техника Строительная техника Строительная техника Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина		асфальтной		
Строительная техника Строительная техника Строительная техника Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина				
Строительная техника Оксид азота Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина		·	Диоксид азота	
Строительная техника Углерод (сажа) Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина				
техника Сернистый ангидрид Оксид углерода Пары керосина			Углерод (сажа)	
Оксид углерода Пары керосина		_		
Пары керосина		техника		
			1 1	
			Пары бензина	
Диоксид азота			 	
Оксид азота				
Грузовой Углерод (сажа)		Грузовой		
автотранспорт Сернистый ангидрид		1		
Оксид углерода			Оксил углерода	
Пары керосина				

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства Значения предельно допустимых концентраций в атмосферном воздухе населенных мест или ориентировочно безопасных уровней воздействия приняты по данным ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест

Таблица 2.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

	Вещество	Использ. критерий		Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование	r ·r	критерия. мг/мЗ		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид	ПДК м/р	0,20000	3	0,0029541	0,001919
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0.40000	3	0.0004800	0.000312
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0.15000	3	0.0003089	0.000054
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0.50000	3	0.0008042	0.000795
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0.00800	2	0.0000080	0.000256
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5.00000	4	0.0847836	0.092700

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂οκ.	Подпись	Дата

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

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

0415	Смесь углеводородов предельных С1H4-C5H12	ПДК м/р	200.00000	4	0.0035264	0.000385		
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5.00000	4	0.0084436	0.009215		
2732	Керосин	ОБУВ	1.20000		0.0047607	0.000557		
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1.00000	4	0.0061880	0.195144		
	Всего веществ	: 10			0.1122575	0.301338		
	в том числе твердн	JIX:	1		0.0003089	0.000054		
	жидких/газообразных: 9 0.1119486 0.301283							
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:							
6043	(2) 330 333	* *		•				
6204	(2) 301 330							

При расчете выбросов вредных веществ учитывалось максимально возможное время работы всех источников загрязнения и принимались все условия, при которых выбросы загрязняющих веществ возможны.

Расчеты выбросов представлен в Приложении 1.

> Воздействие объекта на атмосферный воздух в период функционирования

Краткая характеристика объекта, как источника загрязнения атмосферы Комплекс ГТТ состоит из самого газогенератора и вспомогательного оборудования:

- системы загрузки шихты (смесь топлива и кускового твёрдого материала -инерта в определённой пропорции): загрузочный конвейер; загрузочная воронка; шлюзовая шиберная камера со своей гидростанцией, камера загрузки;
- -наклонного вращающегося реактора газогенератора, футерованного двумя слоями специального бетона, необходимого количества инертного материала;
- -системы выгрузки золы и инерта: камера разгрузки с разгрузочной корзиной, транспортёр, шлюзовая шиберная камера со своей гидростанцией;
- -системы специальных транспортёров и устройств, позволяющих отделять возвратный (соответствующей фракции) инерт для повторной загрузки в газогенератор (рецикл инерта) и удалять золу и изношенный (отработанный) инерт. Зола, выгружаемая из реактора, не содержит недогоревшего углерода и имеет низкую температуру (на выходе из бункера золы не выше 60°С), что облегчает обращение с ней. Она может быть безопасно захоронена или использована в качестве добавок для производства строительных материалов. Организация вывоза зольного остатка с территории площадки обеспечивается Заказчиком.
 - -системы подачи воздуха и пара/дымового газа на газификацию.

На этапе запуска газогенератора и при определённых рабочих режимах используется паровой котёл, расположенный в отдельной котельной, включая хранилище (бак) дизельного топлива;

- -тракта горючего газа (газохода), обеспечивающего его безопасную транспортировку до горелочного устройства;
- -собственно горелочного устройства (ГУ) для сжигания получаемого генераторного газа, содержащего микроскопические капли смолы;
 - -Камеры сгорания дымовых газов;
 - -Раздающего коллектора дымовых газов (РКДГ).

Установка запроектирована автономной, без вмешательства человека, при работе в штатном режиме. Для первого запуска используется дизельное топливо.

Изм.	Кол.цч.	Nucm	Νдок.	Подпись	Дата

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации являются: *организованные сточники ИЗА-1, ИЗА-2, ИЗА-3*.

Схема расположения источников загрязнения атмосферы представлена на листе 2 графической части.

Характеристика технологических процессов, сопровождаемых выделениями загрязняющих веществ в атмосферу в период функционирования объекта, приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Характеристика технологических процессов, сопровождаемых выделениями загрязняющих веществ в атмосферу в период функционирования объекта

Объект кап.стрительства	Технологический процесс	Наименование загрязняющих веществ	Источник выброса	№ ИЗА
1	2	3	4	5
	Пуско-ремонтный реж	им работы		
TOO O FOLVONOTO O	работа газогенератора на дизельном топливе при первоначальном запуске, запуске после технического обслуживания	Азота диоксид Азота оксид Углерод (Сажа) Серы диоксид Углерод оксид	организованный	1*
газогенератор	останов пелетного цеха	Азота диоксид Азота оксид Углерод (Сажа) Серы диоксид Углерод оксид	организованный	1*
Парогенератор	работа парогенератора на дизельном топливе при первоначальном запуске и запуске после технического обслуживания	Азота диоксид Азота оксид Углерод (Сажа) Серы диоксид Углерод оксид	организованный	2

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ с указанием кодов загрязняющих веществ, класса опасности, значений предельно допустимых концентраций (ПДК) в атмосферном воздухе или ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ), секундного выброса и валового выброса представлены в таблице 2.5. при работе газогенератора.

Таблица 2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, при работе

установки газогенератора

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

Инв. №

	Загрязняющее вещество	Используемый	Значение критерия	Класс опас-	Суммарный выброс вещества	
код	наименование	критерий	мг/м3	ности	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1573944	3,614405
	оксид)					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	1,3953925	40,038039
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0187411	0,253342
0330	Сера диоксид (Ангидрид	ПДК м/р	0,50000	3	0,5747855	16,375884
	сернистый)	_				
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000420	0,000003
	(Сероводород)					
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	2,1309018	57,637805
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	4,93e-08	0,000001
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0196750	0,008052
2754	Углеводороды предельные	ПДК м/р	1,00000	4	0,0149484	0,000952
	C12-C19					

Изм. Колуч. Лист Nдок. Подпись Дата

164/01-2020/00С-ПЗ

2902		Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,0008333	0,012000
2936		Пыль древесная	ОБУВ	0,50000		0,9961387	28,680552
	Всего	веществ : 12				5,3112753	146,624869
	в том	числе твердых : 4				1,0157132	28,945895
	жидкі	их/газообразных : 8				4,2955621	117,678974
		Группы веществ, обл	адающих эффекто	ом комбинирова	нного вре	дного действия	:
6	5043	(2) 330 333					
6	5204	(2) 301 330					

2.6.Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов газовоздушных смесей (ГВС), отходящих от источников выбросов загрязняющих веществ (высота выброса, диаметр устья выброса, расход ГВС) приняты следующим образом:

- Организованные источники № 1, 1* (дымовые трубы) параметры (высота, диаметр устья и объем ГВС) взяты по проектным данным.
- Организованные источники № 2 (дымовая труба) высота и диаметр устья взяты по проектным данным, объем ГВС определен расчетным методом.
- Организованный источник № 3 (дыхательный клапан) высота и диаметр устья взяты по проектным данным, объем ГВС определен расчетным методом.
- Неорганизованные источники; 6001 (разгрузочная площадка), № 6002 (площадка контейнерная) Площадка для хранения тары и мусора оборудуется ограждениями и располагается на расстоянии не менее 15 метров от проектируемой установки (с северовосточной стороны земельного участка) и имеет твердое покрытие. Площадь покрытия 12,0 кв.м. Площадка размещена на удалении от окон жилых зданий не менее чем 20 м.

Расчеты выбросов на период эксплуатации представлены в Приложении 2.

3.2.Расчет рассеивания загрязняющих веществ и его анализ

Оценка величины приземных концентраций загрязняющих веществ в проекте проводилась расчетным путем на основании расчетной схемы нормативной методики ОНД-86, с помощью унифицированной программы для ЭВМ — УПРЗА Эколог версия 3.1, согласованной в установленном порядке.

Условия проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере:

- Источник выбросов № 6501 (строительная площадка) неорганизованный и приравнен к площадному.
- Расчет рассеивания загрязняющих веществ проводился на летний период как период наихудших условий рассеивания загрязняющих веществ.
- Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты по данным ФГБУ «Центральное УГМС»
- Расчет рассеивания проведен при уточненном переборе метеопараметров.
- В соответствии с п. 2.4. «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб., 2012 г.) учет фонового загрязнения атмосферы при расчете рассеивания проводился только для веществ, приземная концентрация которых превышает 0,1 ПДК, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным действием, в которые входят вещества с приземной концентрацией менее 0,1 ПДК, не рассматривались. При отсутствии официальных данных по фоновым концентрациям загрязняющих веществ, предоставляемых Росгидрометом на основе наблюдений сети мониторинга загрязнения атмосферного воздуха или Росприроднадзором на основе сводных расчетов загрязнения атмосферы выбросами промышленности и автотранспорта, согласно выше упомянутого пункта методического пособия учет фона при проведении

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂ок.	Подпись	Дата

пнв.

Взам.

и дата

расчетов загрязнения атмосферы не выполняется. Значения фоновых концентраций «взвешенных веществ» («пыли»), сообщаемые органами Росгидромета, относятся к «сумме твердых частиц», а не к веществу с ПДК=0,5 мг/м³ и кодом 2902. Для такой суммарной концентрации пыли гигиенический критерий качества атмосферного воздуха отсутствует, поэтому значения фоновой концентрации пыли не используются.

• Значения приземных концентраций вычислены на расчетной площадке размером 1600x2000 м с шагом 50 м, а также в точках на границе территории садоводческих товариществ и территории жилой застройки д. Паново:

Территория садоводческих товариществ:

PT 5: X=188; Y=972;

PT 6: X=560; Y=882.

Территория жилой застройки д. Паново:

PT 7: X=1276; Y=532.

- Координаты источника выбросов загрязняющих веществ, расчетной площадки и расчетных точек определены в «локальной» системе координат.
- Согласно СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» в жилой зоне и на других территориях проживания должны соблюдаться гигиенические критерии качества атмосферного воздуха 1ПДК и 0,8ПДК в местах массового отдыха населения (территории для организации курортных зон, размещения санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, дачных и садово-огородных участков, организованного отдыха населения городские пляжи, парки, спортивные базы и их сооружения на открытом воздухе) и на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации.

Результаты расчетов рассеивания приведены в Приложении 5.

Графическое представление рассеивания загрязняющих веществ показано на рисунках 1-14.

Результаты проведенных расчетов показали, что превышение 1ПДК на границе жилой зоны, а также 0,8ПДК на границе территории садоводческих товариществ по всему спектру выбрасываемых веществ в период строительства не предполагается.

Значения ожидаемых максимальных приземных концентраций всех загрязняющих веществ, а также источники проектируемого объекта, дающие наибольшие вклады в загрязнение атмосферы на границе территории садоводческих товариществ и жилой зоны представлены в таблицах 4.1.4 и 4.1.5.

Таблица 4.1.4. Источники проектируемого объекта, дающие наибольшие вклады в загрязнение атмосферы на границе территории садоводческих товариществ

Код	Наименование вещества	Расчетная максимальная	Источн			наибольший кс. концентрацию	<mark>%вкла-</mark>	Коорд точ	
Код	таименование вещества	концентрация (доли ПДК)	Площ Цех <mark>Источ Название ник цеха</mark>		<mark>да</mark>	X	Y		
	2	3	4	<mark>5</mark>	<mark>6</mark>	7	8	9	<mark>10</mark>
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0006	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	188,00	972,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0741	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	188,00	972,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0060	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	188,00	972,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0166	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	188,00	972,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0034	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	188,00	972,00
0337	Углерод оксид	0,0112	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	188,00	972,00

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂ок.	Подпись	Дата

инв.

Взам.

и дата

подл.

0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0013	1	1	6501	Строительная площадка	100,00	188,00	972,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0010	1	1	6501	Строительная площадка	100,00	188,00	972,00
2732	Керосин	0,0038	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	188,00	972,00
<mark>2750</mark>	Сольвент нафта	0,0004	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	188,00	<mark>972,00</mark>
<mark>2752</mark>	Уайт-спирит	0,0004	1	1	<mark>6501</mark>	<mark>Строительная</mark> площадка	100,00	188,00	<mark>972,00</mark>
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0105	1	1	6501	Строительная площадка	100,00	188,00	972,00
<mark>2902</mark>	Взвешенные вещества	0,0008	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	188,00	972,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0372	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	188,00	972,00

Таблица 4.1.5. Источники проектируемого объекта, дающие наибольшие вклады в загрязнение атмосферы на границе территории жилой застройки

Код	Наименование вещества	Расчетная максимальная концентрация	<mark>вклад в</mark>	макс		наибольший нтрацию Название	% ВКЛа-	Координа <mark>точки</mark>	ты
		(доли ПДК)	Площ	Цех	<mark>ник</mark>	цеха	да	X	Y
1	<mark>2</mark>	3	4	5	6	<mark>7</mark>	8	9	<u>10</u>
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0003	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	1276,00	532,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0358	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	1276,00	532,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0029	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	1276,00	532,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0080	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	1276,00	532,00
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0016	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	1276,00	532,00
0337	Углерод оксид	0,0054	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	1276,00	532,00
<mark>0616</mark>	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0006	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	1276,00	532,00

Продолжение таблицы

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Код	Наименование вещества	Расчетная максимальная				наибольший трашию	10/0	Координа точки	ты
Код	наименование вещества	<mark>концентрация</mark> (доли ПДК)	Площ	II lex	<mark>Источ</mark> ник	Название цеха	_	X	Y
1	2	3	4	<mark>5</mark>	6	<mark>7</mark>	8	<mark>9</mark>	<mark>10</mark>
<mark>2704</mark>	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	1276,00	532,00
<mark>2732</mark>	Керосин	0,0018	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	1276,00	532,00
<mark>2750</mark>	Сольвент нафта	0,0002	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	1276,00	532,00
<mark>2752</mark>	Уайт-спирит	0,0002	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	1276,00	532,00
<mark>2754</mark>	Углеводороды предельные С12-С19	0,0051	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	1276,00	532,00
<mark>2902</mark>	Взвешенные вещества	0,0003	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	1276,00	532,00
<mark>2908</mark>	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0152	1	1	<mark>6501</mark>	Строительная площадка	100,00	1276,00	532,00

Таким образом, влияние объекта в период строительства на загрязнение атмосферного воздуха находится в пределах норм, установленных СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

						Γ
Изм.	Кол.уч.	Nucm	Ν∂ок.	Подпись	Дата	

Физическое воздействие проектируемого объекта на окружающую среду связано только с шумовым воздействием и воздействием электромагнитного излучения.

Мероприятия по защите от шумового воздействия.

Определение шумовых характеристик источников объекта

В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 допустимые уровни звукового давления на территории непосредственно прилегающей к жилым домам, и допустимый уровень звукового давления в комнатах жилых помещений:

Таблица 2.6 – Допустимые уровни звукового давления.

Назначение помещения, Время суток	Время	Уровни звукового давления дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								LАэкв	LAmax
территории	Cytok	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	7-23ч	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23-7ч	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Шумовое воздействие будет периодичного действия с повторяющимися работами машин и механизмов.

Шумовое воздействие оценивалось для двух периодов: строительства и эксплуатации.

Шумовое воздействие в период строительства

Основными источниками шума на период строительных работ являются работы машин и механизмов. Для оценки шумового воздействия промплощадки выбрано 3 контрольные точки ИШ-1 (на границе земельного участка) , ИШ-2 (на границе земельного участка) и ИШ-3 (на границе земельного участка)

В настоящем подразделе выполняется оценка воздействия работы данных источников на прилегающую территорию с точки зрения физических факторов (шумовое загрязнение).

Шум от работы строительных машин и механизмов, согласно CH 2.2.4./2.1.8.562-96 является непостоянным и оценивается непостоянным эквивалентным (по энергии) и максимальным уровнем звука.

Расчет производится для каждого вида строительной техники и далее производится энергетическое суммирование уровней звука от механизмов, работающих на одном этапе.

Данные приняты на основании тома проекта организации строительства (ПОС).

Потенциальными источниками шума для окружающей среды на период производства работ при СМР будут являться: экскаваторы и бульдозеры.

Шумовой характеристикой этих источников является эквивалентный уровень шума. Шумовые характеристики принимаются по справочным данным (Рекомендаций по ограничению производственного шума от автомобилей и технологического оборудования в

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

Изм.	Кол.цч.	Лист	Ν∂ок.	Подпись	Дата

автотранспортных предприятиях, 1978 г. ГОСТ 20444-85 «Шум транспортные потоки метод определение шумовых характеристик»):

Примечание: марки механизмов могут быть выбраны из тех, которые есть в наличии у подрядной организации. Рекомендуется выбор подрядчика, способного выполнить работу с использованием техники с наилучшими показателями по выбросам и шуму.

Строительные работы будут осуществляться экскаваторами и автотранспортом. В течение смены (с 8.00 до 17.00) осуществляют движение 5 машин (по максимальному количеству техники).

Максимальная расчетная скорость движения техники по рассматриваемой территории 5-10 км/час.

Мероприятия по защите от шума на период строительства:

Мероприятия по снижению шума носят организационный и технический характер.

Организационные мероприятия:

- использование исправной техники, шумовые характеристики которой соответствуют установленным нормам;
- организовация строительных работ таким образом, чтобы, по возможности, исключить одновременную работу наиболее шумной техники.

Технические мероприятия:

- использование автомобильного транспорта, строительных машин и механизмов с глушителями, уменьшающими шумовое воздействие на окружающую среду;
- строительный персонал должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума;
- применение временных палаток, легких зданий для наиболее шумного стационарного оборудования (компрессоров);
- при выборе способа ведения работ следует отдавать предпочтение электрическим машинам, как менее шумным по сравнению с пневматическими.

Эквивалентный уровень шумового воздействия на период строительства объекта определяется в Приложении 3.

> Шумовое воздействие в период эксплуатации

Основными источниками шума на территории проектируемого объекта будут являться Установка газогенератора

газогенератор – ИШ 1;

пнв.

Взам.

и дата

Подпись

подл.

- дымовая труба (вентилятор ижекционного дымососа (1 ед.)) ИШ 2;
- дымовая труба (дымосос охлажденных газов (1 ед.), тягодутьевая машина подачи воздуха в ТО (1 ед.)) ИШ 3;
- \bullet дымовая труба (дымосос охлажденных газов (1 ед.), тягодутьевая машина подачи воздуха в ТО (1 ед.)) ИШ 4.

Уровень звуковой мощности принят на основании данных «Каталога шумовых характеристик технологического оборудования») и составляет:

Наименование оборудования	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)								
Соорудованы	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Газогенератор	77	79	80	76	73	72	70	66	

ı						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Νдок.	Подпись	Дата

Инв. № подл. По

Котельная

• помещение котельной (парогенератор (1 ед.)) – ИШ 5.

Уровень звуковой мощности от парогенератора принят на основании данных производителя оборудования и составляет $80~\partial EA$.

Бак дизельного топлива

• площадка разгрузки топлива – ИШ 6.

Максимальный уровень шума от грузовых автомобилей определен на основании таблицы 17 Справочника проектировщика «Защита от шума в градостроительстве» (М., Стройиздат, 1993) как проезд одиночных грузовых автомобилей с учетом поправки на среднюю скорость движения и составляет 82,5 ∂EA .

Уровень шума при осуществлении разгрузки топлива определяется на основании таблицы 30 СНиП 11-12-77 как максимальный от разгрузки товаров и составляет $70~\partial EA$.

Суммарный максимальный уровень шума источника ИШ 6, учитывая одновременность работы технологического оборудования и составляет не более: 82.7 + 70.0 = 82.7 + 82.7 = 82

• Трансформаторная подстанция

Уровень звуковой мощности, создаваемого оборудованием электроподстанции (ИШ 29), принят в соответствии с ГОСТ 12.2.024-87 «Шум. Трансформаторы силовые масляные» и составляет 75 дБА

Расчет уровней звукового давления

Согласно СН 2.2.4 / 2.1.2.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (таблица 3) допустимый эквивалентный уровень (контролируемый) звука на территории, прилегающей к жилой застройке, школ, составляет 55 дБА (с 7 час. до 23 час.) и 45 дБА (с 23 час. до 7 час.).

• Значения приземных концентраций вычислены на расчетной площадке размером 1600х2000 м с шагом 50 м, а также в точках:

На границе санитарно-защитной зоны:

PT 1: X=-104; Y=700;

PT 2: X=446; Y=326;

PT 3: X=254; Y=-222;

PT 4: X=-328; Y=84;

На границе территории садоводческих товариществ:

PT 5: X=188; Y=972;

PT 6: X=560; Y=882.

На границе территории жилой застройки д. Паново:

PT 7: X=1276; Y=532.

• Координаты источников шума, расчетной площадки и расчетных точек определены в «локальной» системе координат.

Графическое представление расчетов распространения звука в атмосфере представлено на рисунке

Значения эквивалентных уровней звука на границе селитебной территории в дневное время суток представлены в таблице.

Таблица Значения эквивалентных уровней звука в расчетных точках в дневное время суток

Изм.	Кол.уч.	Nucm	Ν∂ок.	Подпись	Дата

Точка на границе санитарно-защитной зоны РТ 1: X=-104; Y=700	55	41,2
Точка на границе санитарно-защитной зоны РТ 2: X=446; Y=326	55	45,3
Точка на границе санитарно-защитной зоны РТ 3: X=254; Y=-222	55	44,6
Точка на границе санитарно-защитной зоны PT 4: X=-328; Y=84	55	44,1
Точка на границе территории садоводческого товарищества PT 5: X=188; Y=972	55	37,0
Точка на границе территории садоводческого товарищества РТ 6: X=560; Y=882	55	36,4
Точка на границе территории жилой застройки д. Паново РТ 7: X=1276; Y=532	55	31,8
Результаты проведенных расчетов показали, ч период функционирования объекта составит: 1) на границе жилой застройки по прогно дБА;	,	
2) на границе территории садоводчески дневное время суток - 37,0 дБА.	х товариществ по пр	огнозным оценкам на
Допустимый эквивалентный уровень зву требований СН 2.2.4/2.1.8.562-96 составляет значения уровней шума в точках не превышаю	55 дБА (день) Таким	образом, расчетные

Предельно допустимый

уровень физического

воздействия, дБА

Значение

эквивалентного уровня

Шумозащитные мероприятия

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по борьбе с шумом и вибрационными нагрузками на конструкции:

- выбор оборудования в малошумном исполнении;
- звукоизоляция ограждающих конструкций помещений венткамер;
- применение оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
- установка оборудования на виброоснования;

Номер расчетной точки

• в местах прохода трубопроводов через строительные конструкции зазор между поверхностями теплоизоляционной конструкции трубопроводов и строительной конструкции здания заполнить виброизолирующим материалом

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂οκ.	Подпись	Дата

застройки.

пнв.

Взам.

и дата

подл.

164/01-2020/00С-ПЗ

Источником электромагнитного поля (ЭМП) высокой частоты будет подстанция переменного тока.

Переменное ЭМП — совокупность взаимосвязанных электрического и магнитного полей, которые характеризуются векторами напряженности соответственно Е (В/м) и (А/м).

Около проводника с током всегда возникают электрическое и магнитное поля. Если ток постоянный, то поля не связаны друг с другом; если ток переменный, то поля связаны между собой и представляют единое электромагнитное поле, которое характеризуется векторами напряженности E и несет энергию. Плотность потока энергии $N = EH \left(B \text{T/m}^2\right)$ показывает, какое количество энергии протекает за 1 с сквозь площадку 1 м², расположенную перпендикулярно движению волны.

Поскольку человек не видит и не чувствует ЭМП, именно он не всегда предостерегается от их опасного воздействия. Электромагнитные излучения оказывают вредное воздействие на организм человека. В крови, являющейся электролитом, под влиянием электромагнитных излучений возникают ионные токи, вызывающие нагрев тканей. При определенной интенсивности излучения, называемой тепловым порогом, организм может не справиться с образующимся теплом.

Основным параметром, характеризующим биологическое действие ЭМП промышленной частоты, является электрическая напряженность. Ее магнитная составляющая не превышает 25 А/м, а вредное действие проявляется при напряженности 150-200 А/м.

Гигиеническое нормирование электромагнитных излучений основано на различных принципах - в зависимости от частоты этих излучений.

Для промышленной частоты (50 Гц) критерием является напряженность электрического поля (ЭП). Нормируется время пребывания человека в зависимости от напряженности электрического поля. В соответствии с ГОСТ 12.1.002—84 «Электрические поля промышленной частоты»:

- предельно допустимый уровень (ПДУ) напряженности ЭП устанавливается равным 25 кВ/м;
- пребывание в ЭП напряженностью более 25 кВ/м без применения средств защиты не допускается;
- пребывание в ЭП до 5 кВ/м допускается в течение всего рабочего дня;
- пребывание в ЭП от 20 до 25 кВ/м допускается не более 10 мин;
- пребывание в ЭП от 5 до 20 кВ/м допускается в течение

$$T = \frac{50}{E} - 2, ч$$

• допустимое время пребывания в ЭП может быть реализовано единовременно или дробно в течение рабочего дня. В остальное время E не должна превышать 5 кВ/м.

Напряженность постоянных магнитных полей на рабочем месте не должна превышать 8 кА/м.

Предельно допустимый уровень напряженности электростатических полей в соответствии с ГОСТ 12.1.045.84 «ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля» составляет 60 кВ/м в течение 1 ч.

Предельно допустимая напряженность электростатического поля при другом временном воздействии определяется по формуле:

$$E = 60/t$$
, $\kappa B/M$,

где t - время в часах.

Инв. № подл. Подпись и дата Взам.

инв.

Изм.	Колич.	Лист	Идок.	Подпись	Лата

процессов,

технологических

Открытый водоотлив

Проектом предусмотрена откачка грунтовых, атмосферных (в том числе талых) и тохнологических вод при разработке котлована.

На период функционирования принимаемые проектные решения по всей гамме

монтажу

И

эксплуатации

основного

уровень

норм и

вспомогательного

устройству,

Откачка воды осуществляется системой отврытого водоотлива, представленной подлотковыми зумпфами и дренажными канавками. Подлотковые зумпфы оборудованы насосами типа Гном 10х10.

Подлотковые зумпры устанавливаются с уровня отметки лотка котлована.

По окончании работ по открытовые водоотливу дренажные канавки и подлотковые зумпфы ликвидируются с засыпкой до отметки лотка щебнем.

Места расположения подлотковых зумпфов и пренажных канавок указываются организацией исполнителем в зависимости от конкретных условий на стройплощадке.

Земляные работы, а также водоотлив из котлованов выполнять в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СП 45.13330.2017 (Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87) «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Проектом предусмотрен сброс откачиваемой воды от открытого водоотлива производить по сбросным коллекторам из полиэтиленовых труб на локальные очистные сооружения «Мойдодыр». (объем поверхностных стоков до 0,9м.куб). Проходящая через фильтры вода очищается от примесей, количество которых приводится к нормативным показателям, затем жидкость откачивается, и вывозиться подрядной организацией по договору.

пнв. Взам. и дата Подпись подл. ≷

Лист Nдок. Подпись Дата Кол.цч.

164/01-2020/00C-Π3

/lucm

Очистные сооружения и установки

На период строительства используется специальная установка Мойдодыр К-1, предназначенная для мойки колес и ходовой части транспортных средств.

Предназначена для работы в особо стесненных условиях с ограниченной пропускной способностью до 5 машин в час. Оснащена одним моющим пистолетом.

Комплект состоит из очистной установки, капсулы, погружного насоса, моечного насоса, одного пистолета, печки для обогрева насосного отсека и типовой технологической схемы организации моечного поста из дорожных плит.

Краткое описание технологии очистки

При работе мойки колес сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку.

Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов.

Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. подается через моечный пистолет на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке.

Характеристика эффективности работы установки дана в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.1. Технические характеристики очистной установки

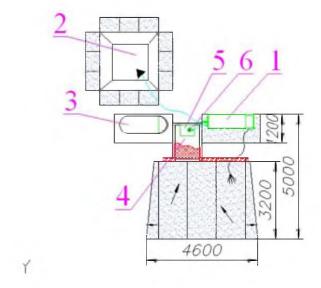
Наименование показателя	Значение
Производительность, автомобилей/час	5
Габаритные размеры установки, м	2,15x0,65x1,22
Габаритные размеры песколовки, м	0,6x0,45x0,6
Размеры моечной площадки, м	4,6x3,2
Масса без воды, кг	270+40(капс.)
Объем воды в установке, м3	0,9
Количество моечных пистолетов, шт	1
Установленная мощность, кВт(Напряжение, В)	3,1(380/220)

Таблица 3.2.2. Эффективность работы установки

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация, мг/л после очистки
Взвешенные вещества	3,0
ХПК	30,0
БПК5	3,0

Подпись и дата		_			
	٦				

1.1.1. «Мойдодыр-К-1»



- 1-Установка "Мойдодыр-К";
- 2-Шламоприёмный кювет;
- 3-Система сбора осадка (при невозмодности выполнить поз.2);
- 4-Бетонный приямок;
- 5-Капсула;

инв.

Взам.

и дата

подл.

6-Насос погружной.

3.2.2.Мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану подных объектов.

В верхней точке от проектируемого участка — на отметка 237,10 — располагаетст существующий водозаборный узел. С целью создания и обеспечения режима в 3СО санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных соор жений, а также территорий, на которых они расположены, устанавливаются пояса.

Земельный участок объекта, расположен вне территорий водоохранных зон поверхностных водных объектов и 1-го пояса зон санитарной охраны (ЗСО) артелианской скважины. Обременения и ограничения в границах земельного участка не установлены. В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» земельный участок проектируемого объекта обременен ограничениями и запретом на ведение некоторых видов хозяйственной деятельности в границах 2-го и 3-го пояса ЗСО (зоны санитарной охраны П и ПП поясов совпадают).

С целью предотвращения поступления загрязняющих веществ в подземные поверхностные воды проектом предусматриваются водоохранные мероприятия в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к отране поверхностных год»:

- первоначальная планировка и отвод поверхностного стока с территории стройплощадки;
- организованный отвод хозяйственно-бытовых стоков в емкости биотуалетов,
 душевых, умывален, с последующим вывозом ассенизационной машиной на очистные сооружения;
- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для отходов производства и потребления;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	

164/01-2020/00С-ПЗ

• слив горюче-смазочных материалов на территории стройплощадки и на прилегающей к ней территории не допускается;

- запрещается сброс отработанного масла в грунт;
- обеспечение локализации мест проливов нефтепродуктов;
- обязательная мойка колес автотранспорта при выезде со стройплощадки в специальном месте, оборудованном очистной установкой;
- на территории строительства запрещается мойка, заправка и ремонт автотранспорта;
- осуществление регулярного контроля за состоянием производственного оборудования и транспортных средств;
- строго запрещается складирование строительных материалов на территории, смежной с территорией строительства и занятой под зелеными насаждениями.

Мероприятия по второму и третьему поясам

- 1. Выявление, тампон пование или восстановление всех статых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов.
- 2. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно эпидемиологического надзора.
- 3. Запрещение закачки птработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.
- 4. Запрещение размещения складов горюче смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обусловливающих опасность химического загрязнения подземных вод. Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно эпидемиологического заключения центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключеных органов геологического контроля.
- 5. Своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод.

Кроме вышеперечисленных мероприятий, в пределах второго пояса 3CO подземных источников водоснабжения подлежат выполнению следующие дополнительные мероприятия.

1. Не допускается:

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обусловливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;
 - применение удобрений и ядохимикатов;
 - рубка леса главного пользования и реконструкции.
- 2. Выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

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

Изм. Колуч. Лист Nдок. Подпись Дата

164/01-2020/00С-ПЗ

/lucm

Аварийных ситуаций, влекущих за собой загрязнение водных ресурсов в результате строительства объекта, не предусматривается.

Таким образом, воздействие объекта в период строительства на поверхностные и **м**одземные воды всех запланированных мероприятий будет npu выполнении минимальным.

3.3. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

- На период строительно-монтажных работ проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:
- организация транспортной схемы доставки-вывоза строительных материалов и отходов, запрет работы техники на форсированных режимах;
- парка техники строительными машинами комплектация силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- применение защитных брезентовых кожухов для грузовых автомобилей, перевозящих навалом строительный мусор и сыпучие материалы, для исключения падения перевозимого груза на дорогу и пылевыделения при перевозке;
- запрещение регулировки двигателей машин и их газование в пределах стройплощадки;
- рассредоточение во времени работы техники И оборудования, незадействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- все машины И механизмы импортного производства оборудуются каталитическими нейтрализаторами отработанных газов;
- заправка и ремонт строительных машин и механизмов производятся только в специально отведенных для этого местах (АЗС, СТОА).

Строительно-монтажные работы следует производить с соблюдением периодичности планово-предупредительных ремонтов и регламента по обследованию состояния машин и оборудования, с соблюдением технологии и качества выполняемых работ.

Воздействие источников загрязнения в период эксплуатации будет допустимым и не окажет существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

- Для предотвращения выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду предусмотрены следующие мероприятия на период эксплуатации:
- движение транспорта по установленной схеме и маршруту;
- запрет стоянки автотранспорта с включенным двигателем;
- запрет на использование топлива на территории стоянки.

3.4. Мероприятия по оборотному водоснабжению - для объектов производственного назначения.

Оборотное водоснабжение на проектируемом объекте не предусмотрено.

пнв. Взам. Подпись и дата подл. MHB. Nº

Лист Nдок. Подпись Дата Колцч.

164/01-2020/00C-Π3

/lucm

инв. Взам.

подл.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или пагрязненных земельных участков и почвенного покрова.

Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий будет производиться в пределах выделенной строительной зоны. В связи с этим значительных нарушений земельных ресурсов и перемещений грунта вне его границ не намечается.

завершения строительства предусмотрено благоустройство территории, восстановление участков, затронутых строительно-монтажными работами.

Подготовительный этап

Перед началом работ инженер-технолог с мастером должны обследовать подлежащие рекультивации участки для уточнения их границ, мест заезда техники, уяснить расположение коммуникаций. Дается уточненный расчет количества посевного материала и удобрений. Проводит-ся оформление необходимых разрешительных документов на производство работ, инструктаж по технике безопасности, ознакомление бригадиров и рабочих с расположением проходящих по участкам коммуникаций, осуществляется доставка персонала, оборудование коз. блока и доставка техники.

По данным инженерных изысканий мощность плодородного слоя почвы на отводимой территории составляет 20 см. Штабеля снятого ПСП располагаются с краю участка.

При снятии слоя почвы должны быть приняты меры к защите ее от загрязнения смешиванием с минеральным грунтом, засорения. Высота штабелей должна составлять не более 10,0 м, а угол неукрепленного откоса - не более 30°. Формирование отвала ПСП получается при снятии верхнего слоя почвы в его основании. При этом желательно снимать не только гумусовую часть верхнего слоя растительного грунта, но и подстилающий, пронизанный корнями растений слой грунта, представляющий собой важный и ценный материал для последующей рекультивации.

Согласно требованиям к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в бурты. Мероприятия по охране ПСП, находящегося в буртах, будут проводиться как общие, то есть под бурты должны быть отведены непригодные для сельского хозяйства участки или малопродуктивные угодья, на которых исключается подтопление, засоление и загрязнение промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором, загрязнения смешиванием с минеральным грунтом. Бурты располагаются с краю плошадки.

После завершения строительных работ производится возвращение ранее снятого плодородного слоя почвы.

Техническая рекультивация

Технический этап направлен на восстановление природных условий, близких к естественным, локализацию и ликвидацию повреждений и нежелательных процессов, а так же включает в себя подготовительные работы для проведения биологической рекультивации.

Мощность плодородного слоя почвы на отводимой территории составляет 20 см.

Мероприятия по техническому этапу выполняются по завершению работ. Выполнение работ по технической рекультивации и ответственность за их проведение осуществляет Подрядная строительная организация.

Техническая рекультивация включает следующие мероприятия:

- снятие и складирование почвенно-растительного слоя;
- возвращение ранее снятого почвенно-растительного слоя;
- планировку территорий;
- борку мусора, материалов, а также всех загрязнителей территорий.

Согласно «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель», при производстве планировочных работ чистовая планировка земель должна прово-диться машинами с низким удельным давлением на грунт, чтобы уменьшить переуплотнение

Изп	1.	Кол.уч.	Nucm	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата

Инв. № подл. П.

по-верхности рекультивируемого слоя. Планировка территории в пределах отвода проводится при помощи бульдозера. Формируемый рельеф должен быть без видимых рытвин и ям.

Целью технической рекультивации является приведение земель в состояние, пригодное для последующего проведения биологического этапа рекультивации.

Биологическая рекультивация

Биологическая рекультивация является завершающим этапом и проводится для снижения и предотвращения последствий техногенных нарушений.

Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы для целей восстановления естественного плодородия почв.

Биологический этап рекультивации заключается в подготовке почвы, внесении удобрений, подборе трав и травосмесей, посеве трав, уходе за посевами. Данные работы необходимо проводить только в теплое время года после схода снежного покрова. Настоящим проектом предусмотрено создание растительного покрова путем внесения минеральных удобрений и посева смеси трав после проведения работ на территории, отводимой на период строительства под размещение временных объектов и проездов. Данное мероприятие позволит укрепить поверхность нарушенных земель путем задернения и создаст условия для естественного заселения аборигенной флорой.

Настоящим проектом на биологическом этапе предусмотрены следующие работы:

- мелкая вспашка;
- дискование;
- внесение минеральных удобрений;
- боронование поверхности;
- посев смеси семян трав в предварительно сформированный рекультивационный слой

грунта;

- прикатывание почвы после посева.

Вспашка проводится на глубину 20 см трактором Беларусь КО-705. Вспахивание уменьшает количество сорняков, разрыхляет и делает почву более мягкой и податливой, облегчает дальнейший посев.

Дискование - использование дисковых орудий (в частности борон и лудильщиков) для рыхления верхнего слоя почвы. Нанесённый плодородный слой подвергается дискованию, эта операция необходима для измельчения и взрыхления почвы. Дискование проводят гусеничным трактором Т-4A.01 с бороной дисковой тяжелой БДТ-3.

Внесение минеральных удобрений производится в предварительно созданный рекультивационный слой поверхностно с последующей заделкой граблями.

Боронование - это рыхление поверхностного слоя почвы боронами и вращающимися мотыгами. Предохраняет почву от высыхания, выравнивает её поверхность, разрушает почвенную корку. Для боронования используют гусеничный трактор Т-4A.01 с бороной БЗТС-1.0. Рабочий орган бороны - вращающиеся диски. Борона предназначена для работы на всех почвах, с влажностью почвы не более 35 % Ширина захвата бороны 3,5 м, глубина обработки до 12 см, производительность 0,9 га/ч.

Посев трав преследует следующие цели: быстрое закрепление почв от водной и ветровой эрозии, восстановление их плодородия, увеличение биоразнообразия. Используются преимущественно травосмеси видов трав, адаптированных к местным условиям.

Выполнение работ по биологической рекультивации осуществляет Подрядная организация по поручению Заказчика или Землепользователя. Также работы может осуществлять сам Землепользователь за счет средств, заложенных в сводном сметном расчете.

Вертикальная планировка территории проектируемого объекта решается исходя из существующих топографических условий площадки в увязке с отметками существующего, необходимости максимального использования рельефа, с учетом обеспечения нормативных уклонов, а также необходимости обязательного отвода дождевых стоков от проектируемых сооружений по спланированной территории. Для этого вновь проектируемые дороги и площадки имеют уклоны, как продольные, так и поперечные.

Изм.	Кол.уч.	Nucm	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата

Строительство объекта окажет влияние на параметры формирования поверхностного стока и гидрологические условия площадки и прилегающей территории, так как благоустройство территории объекта влечет за собой изменение некоторых отметок поверхности. Однако данные изменения незначительны и необходимы в целях охраны окружающей природной среды от воздействия загрязненного поверхностного стока.

Для снижения воздействия на растительность, почву и геологическую среду при проведении строительных работ будут предусмотрены следующие мероприятия:

- границы зоны производства работ по строительству будут обозначены и закреплены на местности;
 - дорожная техника не должна выходить за пределы строительной зоны;
- заправка дорожно-строительной техники и оборудования топливом и смазочными материалами должна происходить в специально выделенном месте, оборудованном средствами и инвентарем противопожарной безопасности;
 - заправка колесной техники должна осуществляться на стационарных АЗС;
 - запрещается сброс отработанного масла в грунт;
 - обеспечение локализации мест проливов нефтепродуктов;
- техническое обслуживание и ремонт строительной техники будет производиться на территории производственной базы организации, ведущей строительные работы;
- до начала строительных работ на участке плодородный слой почвы подлежит снятию, сохранению с последующим использованием при благоустройстве территории;
 - проведение разработки слоя почвы производится в теплый и сухой период года:
- разрытие земель при прокладке трубопроводов ликвидируется путем обратной засыпки местным грунтом;
- предусматривается упорядоченный сбор отходов, образующихся при строительстве, в целях исключения засорения территории;
- в целях предупреждения эрозии очищенных от дернового покрова грунтовых поверхностей и выноса смытых частиц грунта на поверхность почвы и в водоемы до начала работ по возведению насыпей, разработке выемок и притрассовых резервов обеспечить строительный водоотвод. Строительный водоотвод состоит из системы нагорных канав, ограждающих валов на склонах, водосборных и отводных канав в пониженных местах, выборочной вертикальной планировке в местах затрудненного стока;
- предусматривается использование биотуалетов с последующим вывозом стоков на городские очистные сооружени, что предотвращает загрязнение почв, подземных и поверхностных водоисточников;
- очистка площадки от бытового и строительного мусора, отходов строительных материалов;
- после окончания строительно-монтажных работ выполнение работ по благоустройству прилегающей территории: восстановление покрытий существующих проездов после прокладки инженерных коммуникаций;
- вертикальная планировка с уплотнением насыпей до плотности грунта, обеспечивающая организованное отведение поверхностно-ливневого стока с поверхности земельного участка.

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

Изм.	Колич.	Nucm	Ν∂ок.	Подпись	Дата

3.6.1. Воздействие отходов объекта на окружающую среду в период строительства

3.6.1.1. Характеристика объекта как источника образования отходов

Для снижения воздействия на растительность, почву и геологическую среду при проведении строительных работ будут предусмотрены следующие мероприятия:

- границы зоны производства работ по строительству будут обозначены и закреплены на местности;
 - дорожная техника не должна выходить за пределы строительной зоны;
- заправка дорожно-строительной техники и оборудования топливом и смазочными материалами должна происходить в специально выделенном месте, оборудованном средствами и инвентарем противопожарной безопасности;
 - заправка колесной техники должна осуществляться на стационарных АЗС;
 - запрещается сброс отработанного масла в грунт;
 - обеспечение локализации мест проливов нефтепродуктов;
- техническое обслуживание и ремонт строительной техники будет производиться на территории производственной базы организации, ведущей строительные работы;
- до начала строительных работ на участке плодородный слой почвы подлежит снятию, сохранению с последующим использованием при благоустройстве территории;
 - проведение разработки слоя почвы производится в теплый и сухой период года;
- разрытие земель при прокладке трубопроводов ликвидируется путем обратной засыпки местным грунтом;
- предусматривается упорядоченный сбор отходов, образующихся при строительстве, в целях исключения засорения территории;
- в целях предупреждения эрозии очищенных от дернового покрова грунтовых поверхностей и выноса смытых частиц грунта на поверхность почвы и в водоемы до начала работ по возведению насыпей, разработке выемок и притрассовых резервов обеспечить строительный водоотвод. Строительный водоотвод состоит из системы нагорных канав, ограждающих валов на склонах, водосборных и отводных канав в пониженных местах, выборочной вертикальной планировке в местах затрудненного стока;
- предусматривается использование биотуалетов с последующим вывозом стоков на городские очистные сооружени, что предотвращает загрязнение почв, подземных и поверхностных водоисточников;
- очистка площадки от бытового и строительного мусора, отходов строительных материалов;
- после окончания строительно-монтажных работ выполнение работ по благоустройству прилегающей территории: восстановление покрытий существующих проездов после прокладки инженерных коммуникаций;
- вертикальная планировка с уплотнением насыпей до плотности грунта, обеспечивающая организованное отведение поверхностно-ливневого стока с поверхности земельного участка.

Изложенные выше мероприятия позволят максимально снизить риск загрязнения почвы и геологической среды при проведении строительно-монтажных работ и после ввода объекта в эксплуатацию, при условии регулярной уборки территории и утилизации отходов потребления.

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

Изм.	Кол.үч.	Nucm	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата

Характеристика объекта как источника образования отходов.

Для выявления отходов, образующихся при выполнении строительных работ на объекте строительства, проведено всестороннее исследование запланированных организационно-технических, демонтажных и строительных работ.

Образование отходов связано со следующими технологическими процессами, имеющими место при проведении демонтажных и строительно-монтажных работ:

- ✓ освещение участка производства работ;
- ✓ проведение строительно-монтажных работ;
- ✓ распаковка сырьевых материалов;
- ✓ мойка колес строительной техники и очистка сточной воды на очистных сооружениях;
 - ✓ жизнедеятельность работников.

Таким образом, при проведении строительных работ предполагается образование следующих видов отходов:

- лампы светодиодные, утратившие потребительские свойства;
- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;
- тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более);
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более);
- шлак сварочный;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ;
- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %;
- отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок;
- отходы корчевания пней;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами;
 - остатки и огарки стальных сварочных электродов.

3.6.1.2. Расчет и обоснование объемов образования отходов

Лампы светодиодные, утратившие потребительские свойства – 4 71 101 01 52 1

Расчет нормативов образования отходов произведен на основании «Сборника методик по расчету объемов образования отходов», С. Петербург, 2001 г.

Расчет количества отработанных люминесцентных ламп выполнен по формуле:

$$M_{c.n.} = K_{c.n.} \cdot Y_{c.n.} \cdot C / H_{c.n.} \coprod_{T}$$

$$M_{c.л.} = K_{c.л.} \cdot M_{c.л.} \cdot Y_{c.л.} \cdot C \cdot 10^{-6} / H_{c.л.}, T,$$

где $K_{\text{с.л.}}$ - количество светодидных ламп, установленных в помещениях временного городка, шт;

 $M_{c.л.}$ - вес одной лампы, г;

 ${\rm H_{c.n.}}$ - среднее время работы в сутки одной лампы, час;

С - количество дней;

инв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

Изм.	Кол.уч.	Nucm	Ν∂ок.	Подпись	Дата

1 <i>C I</i>	/N1	つハつ	മ /ററ	Г_ПЗ
In4	/ I/ I-	. , ,,,	,,,,,,,,	, _,,,

Таблица 3.6.1.

Тип ламп	Количество установленных ламп, шт.	Продолжительность работы в сутки, часов	Количество дней	Количество отработанных ламп, шт.	Количество лами, т
Лампы светодиодные	16	12	189	2	0,0008
		Итого		2	0,0008

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений – 4 06 350 01 $31\ 3$

Расчет количества отходов с очистных сооружений выполнен в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С. Петербург, 1998 г.

Расчет количества всплывающей пленки нефтеуловителей с учетом влажности определяется по формуле:

$$M = Q \cdot (C_{\text{до}} - C_{\text{после}}) \cdot 10^{-6} / (1-B / 100), \tau,$$

где: Q - расход сточных вод, M^3 ;

 $C_{до}$ - концентрация нефтепродуктов до очистных сооружений, мг/л;

Спосле - концентрация нефтепродуктов после очистных сооружений, мг/л;

В - содержание воды в нефтепродуктах, %.

Таблица 3.6.2.

Тип очистных сооружений	Расход сточных вод, Q, м3	Содержание воды в нефтепродуктах, В, %	Концентрация нефтепродуктов до ОС, Сдо, мг/л	Концентрация нефтепродуктов после ОС, Спосле, мг/л	Количество отходов, М, т
Мойка колес	189	55	70	0,05	0,03
		Итого			0,03

Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более) — 4~38~111~01~51~3

Расчет количества тары, потерявшей потребительские свойства, выполнен на основании «Сборника методик по расчету объемов образования отходов», С. Петербург, 2001 г.

Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$\mathbf{P} = \mathbf{Q} / \mathbf{M} \cdot \mathbf{m} \cdot 10^{-3}, \, \mathbf{T},$$

где Q - расход сырья, кг (л);

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

М- вес (вместимость) сырья в упаковке, кг (л);

т - вес пустой упаковки из-под сырья, кг.

Таблица 3.6.3.

Наименование используемого сырья	Расход сырья, Q, кг (л)	Вес (вместимость) сырья в упаковке, М, кг (л)	Вес пустой упаковки из-под сырья, т, кг	Количество отходов, М, т
Растворитель	50	10	0,1	0,001
Итого				0,001

Изм	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата

164/01-2020/00С-ПЗ

<u>Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и</u> более) – 4 $68\ 112\ 01\ 51\ 3$

Расчет количества тары, потерявшей потребительские свойства, выполнен на основании «Сборника методик по расчету объемов образования отходов», С. Петербург, 2001 г.

Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$P = Q / M \cdot m \cdot 10^{-3}, \tau,$$

где Q - расход сырья, кг (л);

М- вес (вместимость) сырья в упаковке, кг (л);

т - вес пустой упаковки из-под сырья, кг.

Таблица 3.6.4.

Наименование используемого сырья	Расход сырья, Q, кг (л)	Вес (вместимость) сырья в упаковке, М, кг (л)	Вес пустой упаковки из-под сырья, m, кг	Количество отходов, М, т
Лакокрасочные				
материалы	50	20	1	0,002
Итого				0,002

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) — 7~33~100~01~72~4

Расчет объема образования бытового мусора (Мтбо) выполнен в соответствии с нормативным объемом образования ТБО (Решение Совета депутатов Рузского муниципального района от 25.03.2015 № 163/25) на одного работающего с учетом численности персонала и продолжительности строительства по формуле:

$$M = N \cdot m \cdot n / 12$$
, T.

где: N – численность работающих на стройплощадке;

т – удельная норма образования ТБО в т/год на 1 работающего;

n – продолжительность строительства, мес.;

12 - количество месяцев в году.

Численность работников – 25 человек. Срок проведения работ – 9 месяцев.

Годовой объем образования мусора, образующегося за счет жизнедеятельности работников на стройплощадке, составит: $(1,11) \cdot 25 \cdot 9 / 12 = 20,8 \text{ m}^3$.

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ – 8 90 000 01 72 4

Расчет количества строительного мусора выполнен на основании «Правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов в строительстве» (РДС 82-202-96).

Таблица 3.6.5.

Наименование материалов	Расход сырья, т	Норматив образования отходов, %	Количество образующихся отходов, т
Раствор цементный	20	2	0,4
Рулонные материалы	2	3	0,06
Бетонная смесь	50	1,8	0,9
Кирпич силикатный	0,5	1	0,01
Итого			1,37

Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

164/01-2020/00С-ПЗ

Расчет количества отходов с очистных сооружений выполнен в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С. Петербург, 1998 г.

Расчет количества осадка очистных сооружений с учетом его влажности выполняется по формуле:

$$M = Q \cdot (C_{HO} - C_{HOC,He}) \cdot 10^{-6} / (1-B / 100), T$$

где: Q - расход сточных вод, M^3 ;

 $C_{\text{до}}$ - концентрация взвешенных веществ до очистных сооружений, мг/л;

 $C_{\text{после}}$ - концентрация взвешенных веществ после очистных сооружений, мг/л;

В - влажность осадка, %.

Таблица 3.6.6.

Тип очистных сооружений	Расход сточных вод, Q , м ³	Влажность осадка, В, %	Концентрация взв. в-в до ОС, Сдо, мг/л	Концентрация взв. в-в после ОС, Спосле, МГ/Л	Количество отходов, М, т
мойка колес	189	28,2	2000	10	0,5
Итого					0,5

<u>Шлак сварочный - 9 19 100 02 20 4</u>

Расчет количества шлака сварочного выполнен на основании «Правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов в строительстве» (РДС 82-202-96)

Количество трудноустранимых потерь электродов (отходов) на угар и разбрызгивание (шлак) определяется по формуле:

$$M = G \cdot n / 100000, \tau$$

где: G - количество использованных электродов, кг; n - норма потерь от расхода электродов, %.

Таблица 3.6.7.

Технологический процесс	Наименование используемых материалов	Количество использованных электродов, G, кг	Норма потерь на шлак, п, %	Количество, отходов, М, т
проведение сварочных работ	электроды стальные	300	11	0,03
Итого				0,03

<u>Предполагаемые объемы отходов, образующихся при расчистке земельного участка при проведении строительства от деревьев и кустарников:</u>

- \checkmark отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок (1 52 110 01 21 5) 0,1 т;
- ✓ отходы корчевания пней (1 52 110 02 21 5) 0,3 т.

<u>Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные – 4 61 010 01 20 5</u>

Расчет произведен в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве»,

Изм.	Кол.уч.	Nucm	Ν∂ок.	Подпись	Дата

164/01-2020/00С-ПЗ

Лист

34

Взам. инв. №

Подпись и дата

. Nº nodn. П

«Сборником типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96»).

Расчет количества отходов выполняется по формуле:

$$M = N \cdot m$$
, T,

где N - масса расходуемых материалов, т; m - норматив образования отходов, %.

Таблица 3.6.8.

Вид работ	Наименование материалов	Расход сырья, т	Норматив образования отходов, %	Количество образующихся отходов, т
Строительно- монтажные	Трубы стальные	1	2,5	0,03
работы	Сталь арматурная	3	1	0,03
Итого				0,06

<u>Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами – 8 11 100 01 49 5</u>

Объем количества грунта при проведении земляных работ определен на основании объемов работ, приведенных в разделе «Проект организации строительства».

Таблица 3.6.9.

№ п/п	Наименование работ	Объем работ	Плотность почвы, т/м ³	Количество образующихся отходов, т
1	Земляные работы	1876,0	1,72	3226,7
]	3226,7		

Остатки и огарки стальных сварочных электродов – 9 19 100 01 20 5

Расчет количества огарков сварочных электродов выполнен на основании «Правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов в строительстве» (РДС 82-202-96).

Количество образующихся огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$M = G \cdot n / 100000$$
, T.

где: G - количество использованных электродов, кг; n - норматив образования огарков от расхода электродов, %.

Таблица 3.6.10.

Технологический процесс	Наименование используемых материалов	Количество использованных электродов, G, кг	Норматив образования огарков, n, %	Количество отходов, М, т						
проведение	электроды	300	15	0.05						
сварочных работ	стальные		,,,,							
	Итого									

Взам.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

пнв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

Отходы от биотуалетов 73220000000

Расчет выполняется в соответствии с СП 42.13330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", по формуле:

 M_{6} ыгреб $= m \times Q \times \rho$

где: $M_{6ыгреб}$ - масса отходов из выгребных ям, т/год; m- количество сотрудников, чел в смену,

Q- удельный норматив образования отходов, м 3 /чел в год;

 $p - плотность отходов из выгребных ям, <math>\tau/m^3$.

Вид отхода

Лист Идок.

Кол.уч.

Подпись

Объект образования отходов	<mark>т.чел в</mark> смену	Q, м3/чел в год	ρ, т/м3	Норматив образования, т/год	Норматив образования, куб.м/год
Биотуалеты	<u>6</u>	3,0	1,20	21,6	18,0
		Итого			18,0

3.6.1.3. Перечень, физико-химическая характеристика и состав отходов

Перечень, характеристика отходов производства и потребления представлены в таблице 3.6.11.

Класс

опасности Физико-химическая характеристика

Состав отхода по

Количе-

Таблица 3.6.11. Перечень, физико-химическая характеристика и состав отходов

Производство

Технологический

процесс

					для		Раство-	компонен	там	ство		
п/ п	Наименование	Код по ФККО	Наименовани е	Наименование	окру- жаю- щей природ -ной среды	Агре- гатное сос- тояние	римост ь в воде, г/100 г Н ₂ О	Наименование	Содержа -ние, %	образую -щихся отходов, Т		
	1 класс опасности											
1	лампы светодиодные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	территория стройплощадк и	освещение территории	1	тв.	н/р	ртуть стекло люминофор мастика кварц гетинаке фарфор латунь никель вольфрам алюминий	0,02 72-93 0,23-3 0,05 14,9 0,8 8 0,5 2-0,3 2-0,05 2	0,0008		
				Итого 1 класса о	пасности					0,0008		
<u> </u>	3 класс опаснос	сти	1					I				
2	всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	1 4 00 100 01	очистные сооружения мойки колес	очистка сточных вод мойки колес	3	эмульси я	н/р	вода нефтепродукты	55 45	0,03		
3	тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)	4 38 111 01 51 3	строительная площадка	расстаривание емкостей с лакокрасочными материалами	3	тв.	н/р	полиэтилен бутилацетат спирт н- бутиловый толуол спирт этиловый ацетон ксилол	95 2 0,5 0,5 0,25 0,75 1	0,001		

Взам. инв. I	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

161.	101	2020	ZOO	С-ПЗ
104.	/ U I-	<i>/U/U</i>	IZ WW	-//.7

от: 7 стј	гходы (мусор) от гроительных и емонтных работ	8 90 000 01 72 4	строительная площадка	проведение общестроительны х работ	4	тв.	н/р	смола полиэтилен пенополистиро л оксид железа железо углерод	1,7 4,6 23 0,5 22 0,8	4,36
Н								диоксид кремния целлюлоза	40,5 6,9	
му	лусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая рупногабаритный	7 33 100 01 72 4	строительная площадка	жизнедеятельност ь работников	4	тв.	н/р	бумага, картон пищевые отходы стекло пластмасса текстиль лом черных металлов прочее отсев менее (15 мм)	60 15 10 5 2 2 1 2	5,86
5 п	4 класс опаснос шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	строительная площадка	проведение сварочных работ	4	тв.	н/р	оксиды железа диоксид кремния оксиды марганца, хрома	58-62 39-38 2-4	0,03
	Итого 3 класса									0,041
ме зап 4 лап ма (сс	ара из черных еталлов, агрязненная акокрасочными атериалами содержание 5 % и олее)	4 68 112 01 51 3	строительная площадка	расстаривание емкостей с лакокрасочными материалами	3	тв.	н/р	сталь кальцит, тальк, барит, слюда вода акриловая кислота двуокись титана пеногаситель	92 3,2 2,8 0,8 0,8 0,4	0,01

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.	(au	<i>V</i>	<i>a.</i>	Mari	Подпись	7	164/01–2020/00ℂ–Π3	/lucm 37

				гированн
		12	образов про землеро не заг оп	трунт, авшийся ведении ойных ра рязненны асными цествами
		13	стальнь	си и огар іх свароч эктродов
			Ито <mark>ИТ</mark> С	го 5 кла <mark>ЭГО</mark>
Взам. инв. №				3.6.2. Для 1
Взі			есторо орудо	
Подпись и дата			сноло	Образ
нв. № подл.				
′ ō//				
Инв.	И	3M.	Колуч.	Aucm
ш		J11.	nonga.	7101111

			П	родолжение	габлиц	цы 3.6.	11.			
	Вид отхода		Производство	Технологический процесс	Класс опас-	Физико	-химическ	ая характеристиі	ка отходов	
				-	ности для		D	Состав отхода по компонентам		Количе- ство
п/п	паименование ф	Код по ФККО	Наименование	Наименование	окру- жаю- щей природ- ной среды	Агре- гатное сос- тояние	Раство- римость в воде, г/100 г Н ₂ О	Наименование	Содержа- ние, %	образую- щихся отходов, т
8	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15	7 23 102 01 39 4	очистные сооружения мойки колес	очистка сточных вод мойки колес	4	н/у	н/у	минеральный остаток(в т.ч. диоксид кремния) вода нефтепродукты	34 6	0,5
	Итого 4 класса о	пасност	ТИ	l			l		I	10,75
9	5 класс опасност отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1	строительная площадка	расчистка площадки	5	тв.	н/р	целлюлоза вода пентоза лигнин воск липиды	58 20 17 3 1	0,1
10	отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	строительная площадка	расчистка площадки	5	тв.	н/р	целлюлоза вода пентоза лигнин воск липиды грунт	56 20 17 3 1 1 2	0,3
11	лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	строительная площадка	проведение общестроительных работ	5	тв.	н/р	железо оксиды железа углерод	95 2 3	0,06
12	грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	строительная площадка	проведение земляных работ	5	тв.	н/р	минеральная часть органические соединения вода прочее	80 10 7 3	3226,7
13	остатки и огарки стальных сварочных электродов	20 5	строительная площадка	проведение сварочных работ	5	тв.	н/р	железо углерод оксид железа марганец	93-94 1,5-5 1,1-1,5 0,4-0,5	0,05
\vdash	Итого 5 класса о	пасност	ТИ							3227,21 2159,60
итого										Z137,0U

3.6.2. Воздействие отходов объекта на окружающую среду в период функционирования

3.6.2.1. Характеристика объекта как источника образования отходов

Для выявления отходов, образующихся при функционировании объекта, проведено всестороннее исследование запланированных технологических процессов, компоновки оборудования с учетом рабочих мест проектируемого объекта.

Образование отходов производства и потребления связано со следующими технологическими процессами, имеющими место при работе проектируемого объекта:

- 1. Замена отработанных люминесцентных и ртутных ламп:
 - лампы светодиодные, утратившие потребительские свойства.
- 2. Уборка территории:
 - смет с территории предприятия практически неопасный;

Изм.	Кол.ич.	/lucm	Ν∂ок.	Подпись	Дата

164/01-2020/00С-ПЗ

Лист

38

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более);
- шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов;
- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более).
- 4. Ремонт и обслуживание оборудования:
 - обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).
- 5. Сжигание древесных отходов в теплогенераторах и газогенераторе:
 - зола от сжигания древесного топлива умеренно опасная.

3.6.2.2. Расчет и обоснование объемов образования отходов

Лампы светодиодные, утратившие потребительские свойства – 4 71 101 01 52 1

Расчет нормативов образования отходов произведен на основании «Сборника методик по расчету объемов образования отходов», С. Петербург, 2001 г.

Расчет количества отработанных люминесцентных ламп выполнен по формуле:

$$M_{e.n.} = K_{e.n.} \cdot H_{e.n.} \cdot C / H_{e.n.}$$
, шт/год, $M_{e.n.} = K_{e.n.} \cdot M_{e.n.} \cdot H_{e.n.} \cdot C \cdot 10^{-6} / H_{e.n.}$, т/год,

где $K_{c.л.}$ - количество светодиодных ламп, установленных на предприятии, шт;

 $M_{c.л.}$ - вес одной лампы, г;

Чср.л. - среднее время работы в сутки одной светодиодной лампы, час;

С - количество рабочих дней;

Н_{с.л.} - нормативный срок службы одной светодиодной лампы, час.

Таблица 3.6.13.

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

Тип ламп	Количество установленных ламп, шт.	Продолжительность работы в сутки, часов	Количество рабочих дней	Количество отработанных ламп, шт./год	Количество отработанных ламп, т/год		
Светодиодные наружного овсещения	3	12	360	0,37	0,0000002592		
Светодиодные	4	2	360	0,06	0,00000003456		
	Итого						

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов - 9 11 200 02 39 3

Расчет количества нефтешлама, образующегося от зачистки резервуаров хранения топлива выполнен в соответствии со «Сборником методик по расчету объемов образования отходов», С.Петербург, 2001г.

Расчет количества нефтешлама с учетом удельных нормативов определяется по формуле:

$$M = V \cdot k \cdot 10^{-3}$$
, т/год,

где: V - годовой объем топлива, хранившегося в резервуаре, т/год;

k- удельный норматив образования нефтешлама на 1 т хранящегося топлива, кг/т для резервуаров с бензином k=0,04 кг на 1 т бензина, для резервуаров с дизельным топливом k=0,9 кг на 1 т дизтоплива.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂ок.	Подпись	Дата

Наименование объекта	Вид топлива	Годовой объем топлива, хранившегося в резервуарах, V, т	Удельный норматив образования нефтешлама, k, кг/т	Количество, отходов, М, т/год				
Емкость хранения дизтоплива	дизтопливо	34,944	0,9	0,031				
	Итого							

<u>Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) - 9 19 201 01 39 3</u>

Расчет количества загрязненного песка выполнен в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С.Петербург, 1998г.

Расчет количества песка, загрязненного бензином, определяется по формуле:

$$M = m / (1-k)$$
, т/год,

где: m - количество сухого песка, израсходованного за год, τ /год k- содержание нефтепродуктов в загрязненном песке, k=0,10.

Таблица 3.6.15.

Наименование объекта	Количество сухого песка, израсходованного за год, m, т/год	Содержание нефтепродуктов в песке, k	Количество, отходов, М, т/год
Емкость хранения дизтоплива	0,5	0,1	0,6
Итого			0,6

Зола от сжигания древесного топлива умеренно опасная - 6 11 900 01 40 4

1) расчет золы от сжигания древесного топлива (остается в топках теплогенераторов). Расчет количества отходов выполнен на основании «Методических рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций», С.Петербург, 1998г.

Количество золы древесной, определяется по формуле:

$$M = 0.01 \cdot N \cdot Ap$$
, т/год

где: N - годовой расход дров, т; Ap – зольность, %.

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

Таблица 3.6.16.

Наименование технологического процесса	Годовой расход, N, т	Зольность топлива, Ар, %	Количество отходов, М, т/год
Сжигание древесных отходов в теплогенераторах	23520	2	470,4
Сжигание пеллет в бытовом котле	20	2	0,4
Итого			470,8

2) расчет золы от сжигания древесного топлива (улавливается в бункерах искрозолоуловителей и циклонов).

Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата

164/01-2020/00С-ПЗ

Лист

Расчет количества золы, образующейся в процессе сжигания древесного топлива, определен исходя из эффективности улавливания пыли. Расчёт произведен в соответствии со «Сборником методик по расчету объемов образования отходов», СПб., 2001 г.

Количество золы, собирающейся в бункере пылеулавливающего аппарата, определяется по формуле:

$$M = Q_i \cdot \eta / (1 - \eta), \tau / roд,$$

где: Qi - валовый выброс пыли, т/г;

η - степень очистки в пылеулавливающем аппарате, доли от 1.

Таблица 3.6.17.

Оборудование	Марка ПГУ	Валовый выброс пыли, Q _i , т/год	Коэффициент очистки η, доли от 1	Количество, отходов, М, т/год
Теплогенераторы	Искрозолоуловители, циклоны	0,019444	0,9999	194,42
Итого				194,42

Итого образуется золы от сжигания древесного топлива – 665,22 т/год.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) - 9 19 204 02 60 4

Расчет количества промасленной ветоши выполнен в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С.Петербург, 1998г.

Расчет количества обтирочного материала, загрязненного маслами, проводится по формуле:

$$M = m/(1-k)$$
, т/год,

где: m - количество сухой ветоши, израсходованной за год, τ /год k- содержание масла в промасленной ветоши, k=0,15.

Таблица 3.6.18.

Техпроцесс	Количество сухой ветоши, израсходованной за год, m, т/год	Содержание масла в обтирочной ветоши, k	Количество отходов, М, т/год
обслуживание орудования	0,1	0,15	0,12
Итого			0,12

Смет с территории предприятия практически неопасный – 7 33 390 02 71 5

Расчет годового объема образования отходов выполнен в соответствии с нормативным объемом образования на 1 кв.м асфальтового покрытия по формуле.

$$M = N \cdot m / 1000$$
, т/год,

где N –площадь асфальтового покрытия, кв.м;

т – удельная норма образования отходов в кг/год на 1 кв.м площади.

Норма накопления твердых бытовых отходов на 1 кв.м. площади составляет 5 кг/0,008 $\rm m^3$ в год (СНиП 2.07.01-89, приложение 11).

L							
I							
ł							İ
ı							İ
	Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата	

пнв.

Взам.

и дата

Подпись

подл.

164/01-2020/00С-ПЗ

Лист

Таблица 3.6.19.

Наименование подразделения	Норма накопления, м ³	Норма накопления, кг	Количество машино-мест	Количество отходов, м ³ /год	Количество отходов, т/год
1	2	3	4	5	6
Территория	0,008	0,005	22715	181,7	113,6
Итого					113,6

3.6.2.3. Перечень, физико-химическая характеристика и состав отходов

Перечень, характеристика отходов производства и потребления представлены в таблице 3.6.20.

<u> 1 a</u>	<u>юлица 3.6.20.</u>	Hepe	чень, физико-	химическая х	аракте	ристи	ка и со	став отходо)B	
	Вид отхо	да	Производство	Технологический процесс	Класс опас-	Физ	ико-хими	ческая характер отходов	истика	
				на наименование $\begin{pmatrix} для \\ окру- жаю- шей \\ природ- ной среды \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Aгре- гат- ноесос- тоя- пие \\ ние \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1700 \ r \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} Fact Bo - pumoctrum \\ 1800 \ radio \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} $		ода по	Количество образую-			
№ п/п	Наименование	Код по ФККО	Наименование			гат- ноесос- тоя-	римость в воде, г/100 г	Наименование	ние, %	щихся отходов, т/год
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11
<u> </u>	1 класс опасно	сти					1			
	Лампы светодиодные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	территория и помещения	замена отработанных ртуных ламп	1	тверд.	не раств	Светодиодные лампы наружного освещений Светодиодные лампы	0,01	0,0000003
	Итого 1 класса	опаснос	ти							0,0000003
	3 класс опасно	сти								
	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	резервуар хранения топлива	очистка резервуара	3	шлам	н/р	нефтепродукты вода	80 20	0,031
	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	резервуар хранения топлива	сбор грунта, загрязненного нефтепродуктами	3	тверд.	н/р	оксид кремния нефтепродукты	80 20	0,6
	Итого 3 класса	опаснос	ТИ			•	•		•	0,631
	4 класс опасно	сти								
	зола от сжигания древесного топлива умеренно опасная	6 11 900 01 40 4	производственный цех	сжигание топлива	4	тв.	н/р	карбонат кальция силикат кальция фосфат натрия сульфат кальция фосфат калия хлорид кальция карбонат магния силикат магния хлорид натрия	17 16,5 15 14 13 12 0,5	665,22

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

Изм.	Кол.уч.	Nucm	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата

	Вид отхода		Производство	Технологический процесс	Класс опас-	Физ	ико-хими	ческая характер отходов	истика	
					ности для	гат- ноесос- тоя- ние	г/100 г Н ₂ О	Состав отх компонен		Количество образую- щихся отходов, т/год
№ п/п	наименование	Код по ФККО	наименование	Наименование	окру- жаю- щей природ- ной среды			Наименование	Содержа- ние, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	производственный цех	протирка рук и оборудования	4	тв.	н/р	текстиль нефтепродукты влага	71 13 16	0,12
	Итого 4 класса	опаснос	ти		•		•			665,34
	5 класс опасно	сти								
		7 33 390 02 71 5	территория предприятия	уборка территории	5	тв.	н/р	диоксид кремния оксид железа органика оксид кальция оксид магния вода	77,5 13,8 3,6 3,1 1,1 0,9	113,6
	Итого 5 класса	опаснос	ти							113,6
	ИТОГО	•				•				779,571

3.7. Мероприятия по охране недр- для объектов производственного назначения.

В период строительства и эксплуатации проектируемого объекта использование недр не предусматривается.

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

Мероприятия по охране объектов растительного мира

Редкие и охраняемые виды растений, занесенные в Красную книгу $P\Phi$, не отмечены. Разработка специальных мероприятий на период строительства не требуется.

Мероприятия по охране животного мира

Воздействие на животный мир прогнозируется допустимым. Поскольку участок строительства расположен на освоенной территории, то практически все виды, сосуществующие с человеком в описываемой зоне влияния объекта, уже прошли стадию адаптацию и постоянно существуют при наличии фактора «беспокойства». Сложившиеся в биотопах типы взаимодействий между животными позволяют им сосуществовать с человеческим фактором, приспосабливаться к нему.

При проведении строительных работ по расчистке территории может наблюдаться фактор вытеснения из биотопов видов животных, которые обладают меньшей степенью адаптации и уходят от воздействия антропогенного фактора в более глухие, не освоенные человеком территории. Комплексное воздействие всех антропогенных факторов, неизменно приведет к вытеснению всех животных, обитающих вблизи места строительства. Тем не менее, прямого и направленного преследования животных на объекте не предполагается. По этой причине воздействия и ущерб для разных групп животных организмов будет не одинаков. Животные, способные покинуть территорию, без видимого ущерба сменить место обитания,

ı						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

инв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

164/01-2020/00С-ПЗ

Nucm

инв.

Инв. № подл. |

практически не пострадают. К ним, в первую очередь, относятся птицы. Грызуны также способны без особого вреда перейти на прилегающие территории.

Ввиду высокой техногенной освоенности района и большой антропогенной нагрузки на рассматриваемый участок, можно сделать вывод, что влияние проектируемого объекта на флору и фауну, будет носить незначительный характер. Следует также отметить, что деятельность человека не окажет негативного влияния на миграционные пути птиц и наземных животных.

На период строительства необходимо устройство временного ограждения при землеройных работах в целях исключения попадания в котлован и траншеи представителей животного мира.

Также необходимо:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта осуществлять строго в пределах отвода;
 - запретить движение транспорта за пределами автодорог.

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

 Мероприятия по минимизации возможных аварийных ситуаций на период строительства

Для снижения воздействия проектируемого объекта, локализации участков поражения и минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций при розливе нефтепродуктов, строительная организация обязана обеспечить выполнение следующих требований:

- ремонт и техническое обслуживание строительной техники осуществляется в специализированных подразделениях;
- к месту проведения работ машины и механизмы доставляются в исправном состоянии;
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума и других воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;
- дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ хранение на приобъектных площадках временного отвода неиспользуемых, списанных или подлежащих ремонту в стационарных условиях машин или их частей и агрегатов не допускается;
 - исключить хранение топлива на строительной площадке.

Для локализации и сбора аварийных разливов нефтепродуктов на территории строительной площадки необходимо наличие сорбента (песок) для сбора аварийных разливов нефтепродуктов, токсичных жидкостей с поверхности земли и воды.

До начала ремонтных работ рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

Весь персонал в обязательном порядке проходит инструктаж, и выполняет требования ППБ-01-03 «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ». Все работы, связанные с применением открытого огня должны производиться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при проведении сварочных и огневых работ на объектах народного хозяйства» и соответствующей главой СНиП III-4-80* «Техника безопасности в строительстве».

Изм.	Кол.уч.	Nucm	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата

Территория строительной площадки, в пределах противопожарных разрывов между зданиями, сооружениями и открытыми складами, должны своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и т.п. Противопожарные разрывы между временными зданиями и сооружениями, штабелями материалов и оборудования не разрешается использовать под складирование материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта и строительства (установки) зданий и сооружений.

Горючие отходы, мусор и т.п. следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.

Для размещения первичных средств пожаротушения (ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, ломы, лопаты, багры, ведра и т.п.) на стройплощадке должны быть установлены пожарные щиты ЩП, которые комплектуются в соответствии с табл.4 ППБ 01-03. Проезды и подъезды к водоисточникам, используемым для целей пожаротушения, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

Дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, наружным пожарным лестницам и водоисточникам, используемым для целей пожаротушения, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

Территория строительной площадки должна иметь наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения мест размещения пожарного инвентаря. Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности «Не загромождать».

На территории строительной площадки и предприятий не разрешается устраивать свалки горючих отходов, хранить горючие и легковоспламеняющиеся жидкости в открытой таре.

Мероприятия по минимизации возможных аварийных ситуаций на период эксплуатации

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории $P\Phi$, в том числе:

- 1. ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий сооружений.
- 2. ФЗ РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарном безопасности.
- 3.10. Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости).
 - Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения на период строительства

Не предусматривать на территории строительства техническое обслуживание, мойку автотранспорта и строительных механизмов, а также их заправку. Исключить стоянку дорожностроительной техники и автотранспорта на территории строительной площадки.

Изм.	Кол.уч.	Nucm	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

1HB. Nº

Применяемые в строительстве техника и механизмы должны быть в исправном состоянии, исключающим подтекание ГСМ. Для временного складирования строительных материалов, отходов производства и потребления необходимо предусмотреть места, наиболее удаленные от уреза воды, с учетом невозможности их смывания в водный объект при выпадении атмосферных осадков.

Для снижения отрицательных воздействий на гидрологический режим участка и прилегающей к нему территории на период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование противофильтрационными экранами специальных площадок временного размещения, складирования, почво-грунтов, отходов, материалов и комплектующих;
- оборудование площадки для очистки колес автотранспорта в периоды строительства;
- обязательно выполняется гидроизоляция подземных частей зданий и сооружений;
- при эксплуатации строительных машин и механизмов запрещаются проливы горюче-смазочных материалов;
- в случае аварийного розлива нефтепродуктов очаг загрязнения локализуется, а весь загрязненный материал подвергается переработке;
- для санитарных нужд, работающих на строительной площадке устанавливается биотуалет, обслуживание которых ведется специализированной организацией;
- на строительной площадке запрещается проведение технического обслуживания и планового ремонта техники и механизмов, мойка технических средств;
 - удаление и утилизация отходов осуществляется централизовано;
- временное хранение отходов на территории осуществляется в специально отведенных местах с соблюдением правил временного накопления отходов, что полностью исключает возможность загрязнения подземных и поверхностных вод.
 - Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения на период эксплуатации

Основными мероприятиями по охране и рациональному использованию водных ресурсов при эксплуатации объекта являются:

- организация регулярной уборки территории;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия;
- сбор и отвод дождевых стоков с кровли неорганизованный. Отвод поверхностных вод с участка осуществляется по спланируемой территории самотеком в дождеприемный накопительный колодец. По мере накопления дождевые стоки откачиваются и вывозятся подрядной организацией.

При соблюдении вышеуказанных требований негативное воздействие на водные ресурсы будет минимальным.

3.11. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.

Мониторинг — процесс систематического или непрерывного сбора информации о параметрах сложного объекта или процесса. Производственный экологический контроль (ПЭК) осуществляется на территории предприятия с целью обеспечения экологической безопасности, получения достоверной информации о состоянии окружающей среды, с целью обеспечения исполнения требований законодательства и нормативов в области охраны окружающей среды.

Целью ПЭК является обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека и среды его обитания производственных объектов.

Производственный экологический контроль в эксплуатационный период и при аварийных ситуациях не требуется в виду отсутствия источников загрязнения. Так как при эксплуатации отсутствует какое-либо воздействие на окружающую среду, то программа ПЭК не разрабатывается.

4. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохраняемых мероприятий и компенсации выплат.

Данный объект не нуждается в расчете на реализацию природоохраняемых мероприятий и компенсацию выплат.

5. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы

5.1. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительства объекта

Нормируемое

Содержание плана производственного экологического контроля (далее - ПЭК):

№	Наименование объекта ПК	№	Объект исследования	Контролируемый параметр	значение. Нормативная и техническая документация	Предупреждающие мероприятия	Периодичность
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Строительная площадка (технологические	1.	Места сбора и накопление отходов	1 .Требования к местам и порядку, условиям сбора и накопление отходов	СанПиН 2.1.7.1322-03	1. Определение мест сбора и накопления отходов производства и потребления на территории строительной площадки 2. Контроль за сбором и накоплением отходов в строго отведенных для этого местах. 3. Соблюдение утвержденного порядка и условий сбора, накопленя, вывоза, утилизации отходов производства и потребления.	До начала обращения с отходами
	процессы, оборудование объекта)	2.	Качество окружающей среды в границах площадки	2.1.Нормирование качества атмосферного воздуха	Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.	Осуществление регулярного контроля за состоянием производственного оборудования и транспортных средств. Синтроль за применением сертифицированных материалов. Применение шумозащитных	На протяжении всех строительномонтажных работ
				2.2. Уровень шума	2.2.1/2.11.11200-03, ΓH 2.2.4/2.1.8.562- 96	технологий при производстве строительных работ	
2	Строительная площадка (мойки колес, установка для очистки ливневой канализации)	1.	Очистка сточных вод	1. Техническое состояние сооружений и оборудования	Руководство по эксплуатации мойки	1. Проверка всех частей очистных сооружений.	На протяжении всех строительномитажных работ

164/01-2020/00C-Π3

/lucm

инв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

NHB. Nº

Кол.уч.

Лист Nдок. Подпись Дата

5.2. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при функционировании объекта

Содержание плана производственного экологического контроля (далее - ПЭК):

J	Nο	Наименование объекта ПК	№	Объект исследования	Контролируемый параметр	Нормируемое значение. Нормативная и техническая документация	Предупреждающие мероприятия	Периодичность
L	1	2	3	4	5	6	7	8
	1	Санитарно- защитная зона, территория жилой застройки	1.	Качество окружающей среды	1. Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны	Технические регламенты (технол. инструкции, ГОСТы, ОСТы). СанПиН 2.1.6.1032-01 Проект нормативов ПДВ ПДК загряз, веществ в атм. воздухе (ГН 2.1.6.1338-03) ОБУВ загряз, веществ в атм. воздухе (ГН 2.1.6.2309 – 07)	Проведение инвентаризации источников выбросов. Инструментальные измерения концентрации загрязняющих веществ на источниках выбросов. Заключение договора с аккредитованной лабораторией на проведение измерений. Лабораторные исследования на границе санитарно-защитной и жилой зоны согласно утвержденного планаграфика.	После ввода объекта в эксплуатацию согласно плану- графику

Взам. инв. 1			
Подпись и дата			
Инв. № подл.	Изм. Колуч. Лист Nдок. Подпись	164/01-2020/00C-ПЗ Дата	Лист 48

N	ſ <u>ò</u>	Наименование объекта ПК	Nº	Объект исследования		Нормируемое значение. Нормативная и техническая документация	Предупреждающие мероприятия	Периодичность
	Ц	2	3	4	5	6	7	8
		Санитарно-			2. Содержание химических веществ и микроорганизмов	СанПиН 2.1.7.1322- 03 СанПиН 2.1.7.1287- 03	1. Осмотр территории, прилегающей к жилой зоне на предмет выявления несанкционированного складирования отходов. 2. Санитарная очистка, вывоз.	Ежеквартально после ввода объекта в эксплуатацию
1	l ,	защитная зона, территория жилой застройки	1.	Качество окружающей среды	3. Уровень шума	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, ГН 2.2.4/2.1.8.562-96	1 Применение шумозащитных технологий при ремонте, реконструкции, установке оборудования. 2. Лабораторные исследования на границе санитарно-защитной и жилой зоны согласно утвержденного планаграфика	После ввода объекта в эксплуатацию согласно плануграфику
2	2	Территория	1.	Места сбора и накопления отходов	1 .Требования к местам и порядку, условиям сбора и накопления отходов	СанПиН 2.1.7.1322- 03 Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение	1. Определение мест сбора и накопления отходов производства и потребления на территории площадки 2. Контроль за сбором и накопления отходов в строго отведенных для этого местах. 3. Соблюдение утвержденного порядка и условий сбора, накопления, вывоза, утилизации отходов производства и потребления.	Постоянно
			2.	Благоустройст во и санитарное состояние	1. % озеленения, состояние покрытия, своевременность уборки территории	Проект строительства	 Составление, утверждение плана мероприятий по благоустройству, озеленению и уборке территории. Своевременный ремонт твердого покрытия. Санитарная уборка территории промплощадки. 	1 раз в 2 года по плану
3	3	здания и помещения	1.	Инженерные системы зданий	1 .Исправность систем освещения, энергоснабжения, водоснабжения и канализации	Проект строительства, СНиП 23-05-95, СНиП 2.04.05-91, СНиП 3.05.04-85	2. Контроль эффективности работы систем освещения энергоснабжения, водоснабжения и канализации.	1 раз в год
4	1	Технологические процессы, оборудование объекта	1.	Производстве нная деятельность	1.Документальное обеспечение производственной деятельности	ФЗ -52, ФЗ-184 СП 1.1.1058-01	1. Наличие нормативной, технической и разрешительной документации: официально изданных законодательных и нормативных актов, технических регламентов (или ГОСТ, ОСТ, ТУ, ТИ) по всем видам осуществляемой деятельности, организационно-методических документов, лицензий, разрешений.	Постоянно

	ı
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
подл.	
آة	
18.	

ı						
ı						
	Изм.	Кол.ич.	/lucm	Ν∂ок.	Подпись	Дата

5.3. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при возникновении аварийной ситуации на объекте

Содержание плана производственного экологического контроля (далее - ПЭК):

Nº	Наименование объекта ПК	Nº	Объект исследования (ОИ)	Контролируемый параметр	Нормируемое значение. Нормативная и техническая документация	Предупреждающие мероприятия	Периодичность
1	2	3	4	5	6	7	8
	Санитарно-			1. Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	СанПиН 2.1.6.1032- ПДК загряз. веществ в атм.воздухе (ГН 2.1.6.1338- 03)	 Лабораторные исследования атмосферного воздуха Зафиксировать размер ущерба от загрязнения атмосферного воздуха 	Постоянно, на время проведения мероприятий по устранению последствий аварии
1	защитная зона объекта, территория жилой застройки, территория объекта, водные объекты	1.	Качество окружающей среды	2. Содержание химических веществ и микроорганизмов в почве	СанПиН 2.1.7.1322-03 СанПиН 2.1.7.1287-03 ГН 2.1.7.2041- 06	Пабораторные исследования проб почвы Почвы Проведение мероприятий по санации загрязненных почв Зафиксировать размер ущерба от загрязнения почв	Постоянно, на время проведения мероприятий по устранению последствий аварии
				3. Содержание химических веществ и микроорганизмов в подземных и поверхностных водах	СанПиН 2.1.4.1074-01 СанПиН 2.1.5.980-00	Лабораторные исследования проб воды из водного объекта — приемника сточных вод Зафиксировать размер ущерба от загрязнения подземных и поверхностных вод	Постоянно, на время проведения мероприятий по устранению последствий аварии

Взам. инв							
Подпись и дата							
Инв. № подл.	Изм. Колуч	. Лист	N док.	Подпись	Дата	164/01–2020/00C–Π3	Лист 50

6.1. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий на период строительства объекта

Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий на период строительства объекта представлен в таблице 6.1. Стоимость работ при реализации природоохранных мероприятий определена на основании данных о средней цене на проведение этих видов работ.

Таблица 6.1. Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий

N₂	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	гализацию природоохранных меропр Г	
№ п/п	Природоохранные мероприятия	Стоимость работ, руб	Срок выполнения
		2	4
1	2	3	4
1	Складирование твердых отходов в металлических контейнерах на площадке с водонепроницаемым покрытием с последующим захоронением на свалке ТБО	По договору (1933,15 м³ · 481,73 руб./ м³ = 931 256,35 руб.)	Постоянно на период проведения строительных работ
2	Утилизация отходов, не подлежащих захоронению на полигоне ТБО	По договорам, заключенным с лицензированными организациями: Лампы светодиодные утратившие потребительские свойства — 0,0008 · 700 руб/т = 0,07 руб; всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений — 0,03 · 2 348,2 руб/т = 70,45 руб; тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более) — 0,001 · 12 000 руб/т = 12,00 руб; тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более) — 0,01 · 12 000 руб/т = 120,00 руб; осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более — 0,5 · 3089,81 руб/т = 1 544,91 руб.	Постоянно на период проведения строительных работ
3	Откачка сточных вод на очистные сооружения	По договору (391,91 м3 · 41,25 руб./ м3 = 16 166,30 руб.)	Постоянно на период проведения строительных работ
4	Откачка биотуалетови вывоз подрядной организацией	По договору	Постоянно на период проведения строительных работ
5	Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду	465139,04 руб.	В период строительства, до 20 числа месяца, следующего за отчетным периодом
	<mark>Итого</mark>		570301,66

Плата за негативное воздействие на окружающую среду определена в соответствии Постановлением Правительства РФ от 29 июня 2018 г. N 758 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями)

Расчет платы производим по формуле:

инв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

 $\Pi = \mathbf{M} \cdot \mathbf{H} \cdot \mathbf{K}_{23} \cdot \mathbf{K}_{11} \cdot \mathbf{K}_{12} \cdot \mathbf{K}_{MH}$ by $\mathbf{6}$.

					•	11 1v1 11 1033 10д1 10д2 10ин, руо,	
						164/01-2020/00C-Π3	Nucm
Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата		51

где: M — выброс загрязняющего вещества, масса образовавшегося отхода или масса сброса загрязняющего вещества в водный объект, тонн;

H — норматив платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ, норматив платы за размещение 1 единицы измерения отходов или норматив платы за сброс 1 тонны загрязняющих веществ, руб./тонну;

 K_{33} - коэффициент экологической значимости состояния атмосферного воздуха, почвы или водных объектов территорий в составе экономических районов России, коэффициенты, определяется по Постановлению правительства РФ от 29 июня 2018 г. N 758 (коэффициент равен 1,08;

К – дополнительный коэффициент при расчете сверхлимита равен 5;

 $K_{д2}$ – дополнительный коэффициент, для городов равен 1,2;

Кин - коэффициент учитывающий инфляцию (2,45 или 1,98).

Платы за размещение отходов производства и потребления рассчитывается только за отходы, подлежащие захоронению на свалке ТБО. Плата за отходы, передаваемые лицензированным организациям для последующей переработки, не взимается при условии наличия на конец отчетного периода документов о сдаче отходов в эти организации (акты сдачи, накладные). Плата за сброс сточных вод не производится, поскольку сброс в водные объекты отсутствует.

Расчет платы представлен в таблицах 6.2 и 6.3.

Таблица 6.2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

№ п/п	Наименование вещества	Един. измер.	Масса выброса Загрязняющего вещества, тонн	Норматив платы, руб./тонну	Коэф. экол. знач.1,08	Коэфф. сверхлимит	Доп. коэф.	Коэф., учит. инфл.	Сумма платы, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Т	0,000997	260	1,08	5	1	1,98	2,77
2	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		0,000176	10250	1.08	5	1	2,45	23,86
-	Азота диоксид (Азот	T	1.207900	10230	1,08	3	1	2,43	23,60
3	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Т	1,207900	260	1.08	5	1	2,45	4154,93
4	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Т	0,196284	175	1,08	5	1	2,45	454,44
5	Углерод (Сажа)	Т	0,191547	400	1.08	5	1	1,98	819,20
6	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Т	0,129174	105	1,08	5	1	1,98	145,01
7	Углерод оксид	T	2,059433	3	1,08	5	1	2,45	81,75
8	Фториды газообразные	T	0,000102	2050	1,08	5	1	2,45	2,76
9	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	Т	0,048473	56	1,08	5	1	2,45	35,91
10	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на утлерод)	Т	0,239452	6	1,08	5	1	2,45	19,00
11	Керосин	T	0.299170	12.5	1.08	5	1	2,45	49,47
12	Сольвент нафта	T	0,002770	0	1.08	5	1	2,45	0.00
13	Уайт-спирит	T	0,059758	12,5	1,08	5	1	2,45	9,88
14	Углеводороды предельные C12-C19	Т	0,021588	25	1,08	5	1	1,98	5,77
15	Взвешенные вещества	Т	0,045450	68,5	1,08	5	1	2,45	41,18
16	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Т	0,320465	105	1,08	5	1	2,45	445,1
	Итого:		X	X	X	X	Х	X	6291,03

Подпи							
№ подл.							
νē							
Инв.							
7/	Изм.	Кол.уч.	Лист	Νдок.	Подпись	Дата	

инв.

Взам.

		Таблица 6.3.	Расчет пла	ты за ра	змеще	ние отходов пр	роизводств	аип	отреблен	.ИЯ	
	№ 1/11		Код по ФККО	Единица измерения	Класс опас. для окруж. среды	Масса отхода, образовавшегося за отчетный период, тонн	Норматив платы за размещение отходов, руб./т	Коэф. экол. знач.	Коэф. сверхлимит	Коэф., учит. инфл.	Сумма платы, руб.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L	1	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Т	4	0,03	248,4	1,6	5	2,45	146,06
	2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Т	4	5,86	248,4	1,6	5	2,45	28530,23
	3	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	Т	4	4,36	248,4	1,6	5	2,45	21227,27
i L	4	Отходы от биотуалетов	73220000000	T	4	21,6	248,4	1,6	5	2,45	105162,62
	5	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5		5	0,1	8,0	1,6	5	1,98	12,67
L	6	Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	Т	5	0,3	8,0	1,6	5	1,98	38,02
	7	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	Т	5	3226,7	8,0	1,6	5	1,98	408887,42
	8	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Т	5	0,05	8,0	1,6	5	1,98	6,34

Итого:

564010,63

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
ı8. № подл.								164/01-2020/00C-Π3	Лист
Инв.		Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата		53

6.2. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий на период функционирования объекта

Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий на период функционирования объекта представлен в таблице 6.4. Стоимость работ при реализации природоохранных мероприятий определена на основании данных о средней цене на проведение этих видов работ.

Таблица 6.4. Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий

№ п/п	Природоохранные мероприятия	Стоимость работ, руб./год	Срок выполнения
1	2	3	4
1	Утилизация отходов, не подлежащих захоронению на полигоне ТБО	По договорам, заключенным с лицензированными организациями: пплам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов $-0.031 \cdot 2348.2$ руб/т = 72.79 руб; песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) -0.6 3089.81 руб/т = 1853.89 руб обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) -0.12 3089.81 руб/т = 370.78 руб.	Постоянно после ввода объекта в эксплуатацию
2	Систематическая уборка снега с проездов и площадок	Средства собственника объекта	Постоянно после ввода объекта в эксплуатацию
3	Проведение лабораторных исследований атмосферного воздуха на границе СЗЗ и ближайшей жилой застройки (по уровню содержания загрязняющих веществ) и на источниках выбросов загрязняющих веществ, расположенных на территории объекта	По договору с аккредитованной и аттестованной лабораторией	По плану-графику контроля, после ввода объекта в эксплуатапию
4	Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду	Средства собственника объекта 20038,68 руб.	После ввода объекта в эксплуатацию, до 20 числа месяпа, следующего за отчетным периодом
	Итого		22336,14

Плата за негативное воздействие на окружающую среду определена в соответствии Постановлением Правительства РФ от 24 янваля 2020 г. N 38 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями)

Расчет платы производим по формуле:

$$\Pi = M \cdot H \cdot K_{33} \cdot K_{A1} \cdot K_{A2} \cdot K_{H}, \text{ py6},$$

где: М – выброс загрязняющего вещества, масса образовавшегося отхода или масса сброса загрязняющего вещества в водный объект, тонн;

Н – норматив платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ, норматив платы за размещение 1 единицы измерения отходов или норматив платы за сброс 1 тонны загрязняющих веществ, руб./тонну;

 K_{33} - коэффициент экологической значимости состояния атмосферного воздуха, почвы или водных объектов территорий в составе экономических районов России, коэффициенты,

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂ок.	Подпись	Дата

определяется по по Постановлению правительства РФ от 29 июня 2018 г. N 758 (коэффициент равен 1,08;

К – дополнительный коэффициент при расчете сверхлимита, равен 5;

Кд2 – дополнительный коэффициент, для городов равен 1,2;

Кин - коэффициент учитывающий инфляцию (2,45 или 1,98).

Платы за размещение отходов производства и потребления рассчитывается только за отходы, подлежащие захоронению на свалке ТБО. Плата за отходы, передаваемые лицензированным организациям для последующей переработки, не взимается при условии наличия на конец отчетного периода документов о сдаче отходов в эти организации (акты сдачи, накладные).

Расчет платы представлен в таблицах 6.5-6.7.

Таблица 6.5. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

(режим работы предприятия на теплогенераторах)

№ п/п	Наименование вещества	Един. измер.	Масса выброса Загрязняющего вещества, тонн	Норматив платы, руб./тонну	Коэф. экол. знач.1,08	Коэфф. сверхлимит	Доп. коэф.	Коэф., учит. инфл.	Сумма платы, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		44,778717	52	1,08	1	1	2,45	6161,19
2	Азот (Π) оксид (Азота оксид)	Т	7,276543	35	1,08	1	1	2,45	673,88
3	Углерод (Сажа)	T	0,229192	80	1,08	1	1	1,98	39,20
4	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Т	0,001655	21	1,08	1	1	1,98	0,07
5	Углерод оксид	T	472,799429	0,6	1,08	1	1	2,45	750,61
6	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	Т	0,000112	2049801	1,08	1	1	2,45	607,46
7	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	Т	0,003834	1,2	1,08	1	1	2,45	0,01
8	Керосин	Т	0,005860	2,5	1,08	1	1	2,45	0,04
9	Взвешенные вещества	Т	0,016704	13,7	1,08	1	1	2,45	0,60
10	Пыль древесная	T	28,680552	13,7	1,08	1	1	2,45	1039,67
	Итого:		X	X	X	X	X	X	9272,73

Взам. ин					
Подпись и дата					
подл.			Т		1
	-			164/01–2020/00C–Π3	Лисі
Инв. №	1				

Таблица 6.6. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

(режим работы предприятия на газогенераторе)

№ п/п	Наименование вещества	Един. измер.	Масса выброса Загрязняющего вещества, тонн	Норматив платы, руб./тонну	Коэф. экол. знач.	Коэфф. сверхлимит	Доп. коэф.	Коэф., учит. инфл.	Сумма платы, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Т	3,606294	52	1,9	1	1	2,45	872,94
2	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Т	40,036721	35	1,9	1	1	2,45	6522,98
3	Углерод (Сажа)	T	0,252579	80	1,9	1	1	1,98	76,02
4	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Т	16,374283	21	1,9	1	1	1,98	1293,60
5	Сероводород	T	0,000003	257	1,9	1	1	1,98	0,00
6	Углерод оксид	Т	57,621959	0,6	1,9	1	1	2,45	160,94
7	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	Т	0,000001	2049801	1,9	1	1	2,45	9,54
8	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	Т	0,003834	1,2	1,9	1	1	2,45	0,02
9	Керосин	Т	0,005860	2,5	1,9	1	1	2,45	0,07
10	Углеводороды предельные C12-C19	Т	0,000952	5	1,9	1	1	1,98	0,02
11	Взвешенные вещества	Т	0,012000	13,7	1,9	1	1	2,45	0,77
12	Пыль древесная	Т	28,680552	13,7	1,9	1	1	2,45	1829,06
	Итого:		X	X	X	X	X	X	10 765,95

Таблица 6.7. Расчет платы за размещение отходов производства и потребления

№ п/п	[Наименование отхола]	Код по ФККО	Единица измерения	лля	Масса отхода, образовавшегося за отчетный периол. тонн	размещение	Коэф. экол. знач.	Коэф. сверхлимит	учит	Сумма платы, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Смет с территории предприятия практически неопасный	7 33 390 02 71 5	T	5	113,6	8,0	1,6	1	1,98	2879,08
	Итого):	X	X	X	X	X	X	X	2879,08

Взам.								
Подпись и дата								
подл.								
ōŅ							164/01-2020/00C-Π3	Лист
Инв.	Изм.	Кол.уч.	Nucm	Идок.	Подпись	Дата		56

Инв. № подл. Подп

Выводы:

Данный объект является опытно-экспериментальным сооружением (установкой), предназначается для вырабатывания тепловой энергии на твердом топливе. Установка газогенератора разработана Институтом проблем химической физики Российской академии наук в Московской области, г. Черноголовка.

Результаты всестороннего обследования условий строительства газогенератора твердотопливного (ГТТ), расположенного по адресу: Московская область, р-н Рузский, с/п Колюбакинское, д. Паново о показали, что:

В части воздействия на атмосферу. Строительство объекта связано с выбросами 10 загрязняющих веществ. Результаты проведенных ориентировочных расчетов показали, что в период строительства объекта превышение ПДК в атмосферном воздухе по всем загрязняющим веществам на границе территории застройки не предполагается.

Функционирование объекта связана с выбросами 12 загрязняющих веществ при работе газогенератора в атмосферный воздух. Результаты проведенных расчетов показали, что в опытно-эксперементальных и пуско-ремонтных режимах работы объекта превышение ПДК в атмосферном воздухе не предполагается.

В целях охраны атмосферного воздуха проектом предложены ряд мероприятий по предотвращению увеличения регламентных выбросов ЗВ.

В части воздействия на водные объекты. Водоснабжение объекта в период его строительства на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды планируется осуществлять от существующей сетей водопроводной линии(согласно ТУ). Водоотведение объекта в период его строительства: хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в емкости биотуалетов, душевых и умывален, по мере накопления стоки вывозятся ассенизационной машиной на очистные сооружения.

Водоотведение в период функционирования объекта: ливневые стоки с участка самотеком отводятся в дождеприемный накопительный колодец. По мере накопления дождевые стоки откачиваются и вывозятся подрядной организацией; аварийных стоков от случайных проливов у бака диз. топлива — в аккумулирующую емкость нефтесодержащих стоков с последующим вывозом в специализированные организации.

В части воздействия на территорию и геологическую среду. Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий будет производиться в пределах выделенной строительной зоны. В связи с этим значительных нарушений земельных ресурсов и перемещений грунта вне его границ не намечается.

Влияния на представителей растительного и животного мира не ожидается.

В части шумового воздействия. Ожидаемый уровень акустического дискомфорта в период строительства объекта на границе жилой застройки по прогнозным оценкам составляет 29,2 дБА, что не превышает допустимую норму (допустимый эквивалентный уровень звука на территории непосредственно прилегающей к жилым домам на основании требований СН 2.2.4/2.1.8.562-96 в дневное время суток составляет 55 дБА). Ожидаемый уровень акустического дискомфорта в период функционирования объекта на границе территории садоводческих товариществ по прогнозным оценкам составляет на дневное время суток 37,0 дБА; на границе жилой зоны на дневное время суток – 31,8 дБА, что не превышает допустимую норму (допустимый эквивалентный уровень звука на территории непосредственно прилегающей к жилым домам на основании требований СН 2.2.4/2.1.8.562-96 в дневное время суток – 55 дБА, в ночное время работа ГТТ не предпологается).

Прочие факторы негативного воздействия Возможными негативными факторами воздействия на среду обитания, могут являться вибрация, источники электромагнитного излучения радиочастотного диапазона, а также воздействие источников ионизирующего излучения.

Все источники вибрации (вибрация от работы двигателей строительной техники) будут находиться на границе земельного участка в период строительства, является допустимым и не требует утановки размеров СЗЗ по фактору вибрации.

Поскольку на территории участка нет источников ионизирующего излучения, передающих радиотехнических объектов и отсутствуют источники инфразвука, негативное воздействие данных факторов отсутствует.

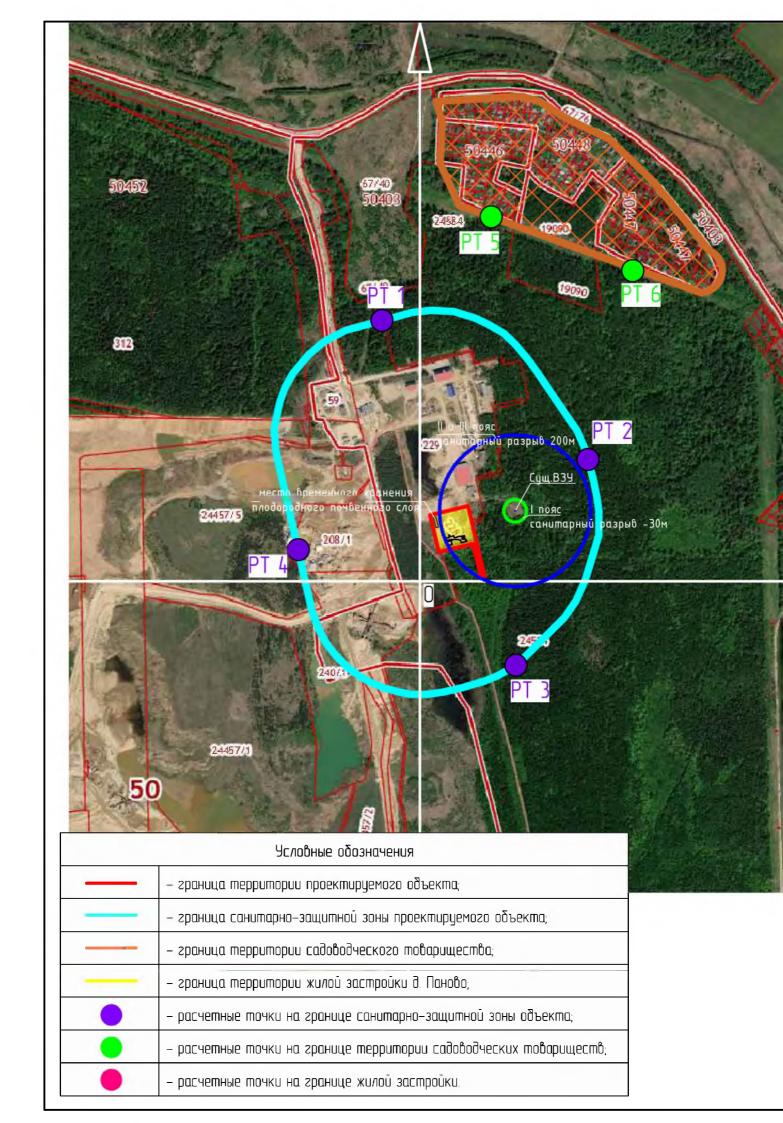
Согласно примечанию 1 п. 7.1.10 «САНПИН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫЕ ЗОНЫ И САНИТАРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ИНЫХ ОБЪЕКТОВ» (Для котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в каждом конкретном случае

на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и др.), а также на основании результатов натурных исследований и измерений).

Тепловая мощность котла составляет 7,7 Гкал в ч. Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают $0.1~\Pi Д K / 0.1~\Pi Д Y$.

Установка газогенератора твердотопливного является опытно-экспериментальной установкой, в срок не более одного года со дня ввода в эксплуатацию построенного объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, правообладатель такого объекта обязан обеспечить проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух за контуром объекта и в случае, если выявится необходимость изменения санитарно-защитной зоны, установленной исходя из расчетных показателей уровня химического, физического и (или) биологического воздействия объекта на среду обитания человека, представить в уполномоченный орган заявление об изменении санитарно-защитной зоны. (согласно п. 7 Постановления правительства РФ от 3 марта 2018 года N 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» (с изменениями на 21 декабря 2018 года)).

Взам. инв.							
Подпись и дата							
Инв. № подл.	1зм. Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	164/01-2020/00C-Π3	Лист 58





						164/01-2020/00C 3AO "3/1bΦ"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Московская обл., p-н Рузский, c/п Колн	іюбакинское, д. Панова				
200			9		Стадия	Лист	Λυςποθ				
Дире	ктор	Зудов		AN AND		Газогенератор твердотопливный (ГТТ)	П	1	1		
Испол	Исполнитель		Свидерская			Ситуационный план (карта схема)	000 "ГК КапиталСтройПроект"				

1.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в процессе перевалки, перегрузки и пересыпки грунта (источник № 6501)

ИЗА №6501

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.

Тип 1 - Перегрузка

Результаты расчета

Код	Название	Макс. выброс	Валовый выброс
в-ва	вещества	(г/с)	(т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.2402100	0.320465

Разбивка по скоростям ветра Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0.5	0.1413000	
1.0	0.1413000	
1.5	0.1413000	
2.0	0.1695600	
2.1	0.1695600	0.320465
2.5	0.1695600	
3.0	0.1695600	
3.5	0.1695600	
4.0	0.1695600	
4.5	0.1695600	
5.0	0.1978200	
6.0	0.1978200	
7.0	0.2402100	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Растительный грунт

инв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

 $\Pi=K_1\cdot K_2\cdot K_3\cdot K_4\cdot K_5\cdot K_7\cdot K_8\cdot B\cdot G_\Gamma$ т/год

 $K_1 = 0.03$ - весовая доля пылевой фракции в материале

 K_2 =0.04 - доля пыли, переходящая в аэрозоль

 $U_{cp}\!\!=\!\!2.10$ м/с - средняя годовая скорость ветра

 $U^*=7.00\ \text{м/c}$ - максимальная скорость ветра

						Γ
Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата	

164/	01-2	2020,	/00C-	ЛЗ -

Зависимость величины К3 от скорости ветра

Скорость ветра (U),	К3
(м/с)	
0.5	1.00
1.0	1.00
1.5	1.00
2.0	1.20
2.1	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70

 K_4 =1.00 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

 $K_5=0.01$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

 $K_7 = 1.00$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: менее 1 мм)

 K_8 =0.600 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грузоподъемность: 5 т, тип: 2583)

В=0.60 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

 G_r =61818.00 т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

 $M=10^{6}/3600 \cdot K_{1} \cdot K_{2} \cdot K_{3} \cdot K_{4} \cdot K_{5} \cdot K_{7} \cdot K_{8} \cdot B \cdot G_{q} r/c$

 $G_{v}=G_{tp}\cdot 60/t_{p}=117.75$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, где

 G_{tp} =117.75 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

 $t_{p>=20}$ =60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа.

1.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении сварочных работ (источник № 6501)

1.2.1. Расчет выбросов от процесса сварки

ГОСТ Р 56164-2014. «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов при сварочных работах на основе удельных показателей»

«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)».

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта г	азоочистки	Газоочистка	С учётом г	азоочистки
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.00	0.000	0.00	0.00	0.000
		04614	997		04614	997
0143	Марганец и его соединения	0.00	0.000	0.00	0.00	0.000
	_	00817	176		00817	176
0342	Фториды газообразные	0.00	0.000	0.00	0.00	0.000
	_	00472	102		00472	102

Расчётные формулы:

Mвал. = Yi*M*Kп/1000000*(1-n) [т/год]

Ммакс.=Yi*Mмакc*Kп/T/3600*(1-n) [г/c]

Исходные данные.

инв.

Взам.

и дата

подл.

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: MP-3

Изм.	Кол.уч.	Nucm	Ν∂ок.	Подпись	Дата

164/01-2020/00С-ПЗ

Лист

Удельные выделения загрязняющих веществ:

Код	Название вещества	Yi [г/кг]
0123	Железа оксид	9.7700000
0143	Марганец и его соединения	1.7300000
0342	Фториды газообразные	0.4000000

Время интенсивной работы (Т): 1 [час] 0 [мин]

Масса израсходованного материала (М): 300 [кг]

Масса израсходованного сварочного материала за период наиболее интенсивной работы сварочного участка (Ммакс): 0.5 [кг]

Норматив образования огарков от расхода электродов (n): 0.15

Поправочный коэффициент (Кп): 0.4, только для твердой составляющей выброса

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, 2012 г.

1.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в результате проведения окрасочных работ (источник № 6501)

"Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)".

Результаты расчётов:

Код	Название	Без учёта	а газоочистки	С учётом газоочистки		
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	
2752	Уайт-спирит	0.00480	0.05975	0.00480	0.05975	
		53	8	53	8	
2902	Взвешенные вещества	0.00855	0.04545	0.00855	0.04545	
		65	0	65	0	
0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00348	0.04847	0.00348	0.04847	
		77	3	77	3	
2750	Сольвент нафта	0.00114	0.00277	0.00114	0.00277	
	<u>-</u>	50	0	50	0	

Результаты пасчётов по операциям:

Название источника	Син. Код		Название загр. в-ва	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
noro mina		ва	<i>D D</i>				
				г/сек	т/год	г/сек	т/год
Грунтовка поверхностей		616	Ксилол (смесь изомеров)	0.0034877	0.022500	0.0034877	0.022500
		2902	Взвешенные вещества	0.0034102	0.008250	0.0034102	0.008250
Окраска металлоконструкц ий		616	Ксилол (смесь изомеров)	0.0034877	0.022500	0.0034877	0.022500
		2752	Уайт-спирит	0.0034877	0.022500	0.0034877	0.022500
		2902	Взвешенные вещества	0.0068204	0.016500	0.0068204	0.016500

Изм.	Кол.цч.	/lucm	Νдок.	Подпись	Дата

инв.

Взам.

и дата

Подпись

подл.

Операция: Грунтовка поверхностей

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом	
					пылегазо	очистки
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00	0.022	0.00	0.00	0.022
	_	34877	500		34877	500
2902	Взвешенные вещества	0.00	0.008	0.00	0.00	0.008
		34102	250		34102	250

Расчёт выброса летучей части:

Mвал.крас.=M*Fp*D2*0.0001*(Dx/100)/1000

Мвал.суш.=M*Fp*D3*0.0001*(Dx/100)/1000

Мвал.общ.=Мвал.крас.+Мвал.суш.

Mмакс.= MAX(Mмес.суш./(t1*0.0036), Mмес.крас./(t2*0.0036))

Ммес.крас.=Минт.*Fp*D2*0.0001*(Dx/100)/1000 Ммес.суш.=Минт.*Fp*D3*0.0001*(Dx/100)/1000

Расчёт выброса аэрозоля:

 $M_{\text{Ba}\pi} = M^*D1^*0.01^*0.001^*(100-\text{Fp})/100^*\text{Koc}$

Ммакс.=Ммес./t2/0.0036

Ммес.=Минт.*D1*0.01*0.001*(100-Fp)/100*Кос

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта Кос = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Гр [%,мас]
Грунтовка	ГФ-021	45.000

Fр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала М = 50 [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка Минт. = 12.5 [кг].

Способ окраски:

инв.

Взам.

и дата

Подпись

подл.

Способ окраски	Доля аэрозоля	Пары растворителя (%, мас. от общего	
	при окраске	содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1),	при окраске (D2),	при сушке (D3),
	[%]	[%]	[%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы t1=336 [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы t2=168 [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]	
0616	Ксилол (смесь изомеров)	100.000	

							Лист	
						164/01–2020/00С–ПЗ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Νдок.	Подпись	Дата		62	

Операция: Окраска

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	Суч	ётом
					пылегазо	очистки
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров)	0.00	0.022	0.00	0.00	0.022
		34877	500		34877	500
2752	Уайт-спирит	0.00	0.022	0.00	0.00	0.022
	_	34877	500		34877	500
2902	Взвешенные вещества	0.00	0.016	0.00	0.00	0.016
		68204	500		68204	500

Расчёт выброса летучей части:

Mвал.крас.=M*Fp*D2*0.0001*(Dx/100)/1000

Mвал.суш.=M*Fp*D3*0.0001*(Dx/100)/1000

Мвал.общ.=Мвал.крас.+Мвал.суш.

Mмакс.= MAX(Mмес.суш./(t1*0.0036), Mмес.крас./(t2*0.0036))

Mмес.крас.=Mинт.*Fр*D2*0.0001*(Dx/100)/1000 Mмес.суш.=Mинт.*Fр*D3*0.0001*(Dx/100)/1000

Расчёт выброса аэрозоля:

Мвал.=M*D1*0.01*0.001*(100-Fp)/100*Koc

Ммакс.=Ммес./t2/0.0036

Ммес.=Минт.*D1*0.01*0.001*(100-Fp)/100*Кос

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта Koc = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

22011001237 01112111	**************************************			
	Вид	Марка Гр [%,мас]		
Эмаль		ПФ-115	45.000	

Fp - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала М = 100 [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка Минт. = 25 [кг].

Способ окраски:

Способ окраси	ки Доля аэрозоля при	Пары растворителя (%, мас. от общего			
	окраске	содержания раств	орителя в краске)		
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]		
Пневматический	30,000	25.000	75.000		

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы t1=336 [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы t2=168 [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
0616	Ксилол (смесь изомеров)	50.000
2752	Уайт-спирит	50.000

	√ة	
	инв.	
	Взам.	
	Подпись и дата	
	№ подл.	
	<i>И</i> нв. <i>1</i>	
•		

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

1.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе строительной техники (источник № 6501)

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, 2012 г.

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К"

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

инв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

- 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)

Среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	T	T	Т	T	П	П	X
Средняя минимальная температура, °C	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	- 7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	T	T	T	T	T	П	П	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь.

Изм.	Кол.уч.	Nucm	Ν∂ок.	Подпись	Дата	

164/01-2020/00С-ПЗ

Лист

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	42
Всего за год	Январь-Декабрь	189

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор ЭО-3322	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Бульдозер ДЗ-101А	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет

Выбросы участка

Код	Название	Макс. выброс	Валовый выброс
в-ва	вещества	(z/c)	(т/год)
	Оксиды азота (NOx)*	0.1067094	0.712418
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0853676	0.569934
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0138722	0.092614
0328	Углерод (Сажа)	0.0176239	0.094808
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0104939	0.062499
0337	Углерод оксид	0.1977417	0.551971
0401	Углеводороды**	0.0281689	0.147298
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0046667	0.001852
2732	**Керосин	0.0235022	0.145446

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

 $NO_2 - 0.80$

инв.

Взам.

Подпись и дата

Инв. № подл.

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	Экскаватор ЭО-3322	0.110462
	Бульдозер ДЗ-101А	0.108460
	ВСЕГО:	0.279847
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.047693
	Бульдозер ДЗ-101А	0.031817
	ВСЕГО:	0.102331
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.055642
	Бульдозер ДЗ-101А	0.080930
	ВСЕГО:	0.169794
Всего за год		0.551971

Максимальный выброс составляет: 0.1977417 г/с. Месяц достижения: Январь.

							164/01-2020/00C-Π3	Лист
ı	Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата		65

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

 $M_i = (\Sigma (M'+M'') + \Box (M_i \cdot t'_{AB} + 1.3 \cdot M_i \cdot t'_{HAITP} + M_{XX} \cdot t'_{XX})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6},$ где

М' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

М" - выброс вещества в сутки при въезде (г);

 $M' = M_{\pi} \cdot T_{\pi} + M_{\pi p} \cdot T_{\pi p} + M_{\text{AB}} \cdot T_{\text{AB1}} + M_{xx} \cdot T_{xx};$

 $M''=M_{\text{дв.теп.}} \cdot T_{\text{дв2}} + M_{xx} \cdot T_{xx};$

 $N_{\mbox{\tiny B}}$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

 D_{p} - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

 $G_{i}=Max((M_{\pi}\cdot T_{\pi}+M_{\pi p}\cdot T_{\pi p}+M_{\pi B}\cdot T_{\pi B}+M_{xx}\cdot T_{xx})\cdot N^{2}/T_{cp},(M_{i}\cdot t_{\pi B}+1.3\cdot M_{i}\cdot t_{\pi arp}+M_{xx}\cdot t_{xx})\cdot N^{2}/1800) r/c,$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \Sigma (G_i)$;

 $M_{\rm n}$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

 $T_{\rm n}$ - время работы пускового двигателя (мин.);

 $M_{\text{пр}}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

 T_{np} - время прогрева двигателя (мин.);

 $M_{\text{дв}} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

М_{дв.теп.} - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

 $T_{\text{дв1}}$ =60· $L_1/V_{\text{дв}}$ =0.300 мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

 $T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.300$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

 L_1 =(L_{16} + $L_{1д}$)/2=0.050 км - средний пробег при выезде со стоянки;

 L_2 =(L_{26} + $L_{2\pi}$)/2=0.050 км - средний пробег при въезде на стоянку;

 M_{xx} - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

 $T_{xx}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

t_{дв} - движение техники без нагрузки (мин.);

t_{нагр} - движение техники с нагрузкой (мин.);

 t_{xx} - холостой ход (мин.);

инв.

Взам.

и дата

Подпись

подл.

 $t'_{\text{дв}}=(t_{\text{дв}}\cdot T_{\text{сут}})/30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

 $t'_{\text{нагр}}$ = $(t_{\text{нагр}} \cdot T_{\text{сут}})/30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

 $t'_{xx}=(t_{xx}\cdot T_{cyt})/30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

 $T_{\text{сут}}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

N" - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

 T_{cp} =1800 сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.030815
	Бульдозер ДЗ-101А	0.029038
	ВСЕГО:	0.077036
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.012936
	Бульдозер ДЗ-101А	0.008043
	ВСЕГО:	0.027259
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.014847
	Бульдозер ДЗ-101А	0.019146
	ВСЕГО:	0.043002
Всего за год		0.147298

Максимальный выброс составляет: 0.0281689 г/с. Месяц достижения: Январь.

L								
I							164/01-2020/00C-Π3	Лист
L							1047 U 1-20207 OOL-113	
	Изм.	Кол.уч.	/lucm	Идок.	Подпись	Дата		66

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.162071
	Бульдозер ДЗ-101А	0.150406
	ВСЕГО:	0.402728
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.062688
	Бульдозер ДЗ-101А	0.038134
	ВСЕГО:	0.131079
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.063262
	Бульдозер ДЗ-101А	0.077176
	ВСЕГО:	0.178611
Всего за год		0.712418

Максимальный выброс составляет: 0.1067094 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.017807
	Бульдозер ДЗ-101А	0.016478
	ВСЕГО:	0.044658
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.009447
	Бульдозер ДЗ-101А	0.005680
	ВСЕГО:	0.019756
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.010753
	Бульдозер ДЗ-101А	0.013038
	ВСЕГО:	0.030393
Всего за год		0.094808

Максимальный выброс составляет: 0.0176239 г/с. Месяц достижения: Январь

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.013189
	Бульдозер ДЗ-101А	0.012213
	ВСЕГО:	0.033055
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.005533
	Бульдозер ДЗ-101А	0.003333
	ВСЕГО:	0.011732
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.006196
	Бульдозер ДЗ-101А	0.007508
	ВСЕГО:	0.017713
Всего за год		0.062499

Максимальный выброс составляет: 0.0104939 г/с. Месяц достижения: Январь.

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. № подл.

	\perp						164/01-2020/00C-П3	Лист
Из	м. <i>К</i>	Кол.уч.	Лист	Ν∂οκ.	Подпись	Дата		67

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	Экскаватор ЭО-3322	0.129657
	Бульдозер ДЗ-101А	0.120325
	ВСЕГО:	0.322183
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.050150
	Бульдозер ДЗ-101А	0.030508
	ВСЕГО:	0.104863
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.050610
	Бульдозер ДЗ-101А	0.061741
	ВСЕГО:	0.142889
Всего за год		0.569934

Максимальный выброс составляет: 0.0853676 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	Экскаватор ЭО-3322	0.021069
	Бульдозер ДЗ-101А	0.019553
	ВСЕГО:	0.052355
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.008149
	Бульдозер ДЗ-101А	0.004957
	ВСЕГО:	0.017040
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.008224
	Бульдозер ДЗ-101А	0.010033
	ВСЕГО:	0.023219
Всего за год		0.092614

Максимальный выброс составляет: 0.0138722 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер ДЗ-101А	0.000529
	ВСЕГО:	0.000529
Переходный	Бульдозер ДЗ-101А	0.000265
	ВСЕГО:	0.000265
Холодный	Бульдозер ДЗ-101А	0.001058
	ВСЕГО:	0.001058
Всего за год		0.001852

Максимальный выброс составляет: 0.0046667 г/с. Месяц достижения: Январь.

	По							
	№ подл.							
	ōΝ							
	Инв.							
	И	Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂οκ.	Подпись	Дата	
,								

инв.

Взам.

и дата

164/01-2020/00C-Π3

Лист

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период)
		(тонн/год)
Теплый	Экскаватор ЭО-3322	0.030815
	Бульдозер ДЗ-101А	0.028509
	ВСЕГО:	0.076507
Переходный	Экскаватор ЭО-3322	0.012936
	Бульдозер ДЗ-101А	0.007778
	ВСЕГО:	0.026995
Холодный	Экскаватор ЭО-3322	0.014847
	Бульдозер ДЗ-101А	0.018088
	ВСЕГО:	0.041944
Всего за год		0.145446

Максимальный выброс составляет: 0.0235022 г/с. Месяц достижения: Январь.

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	0/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтр оль	Нейтрали затор	Маршрут ный
Автокран KATO NK- 750YS-L	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	да	нет	-
Погрузчик Д- 574	Грузовой	СНГ	2	Диз.	3	да	нет	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. Выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
	Оксиды азота (NOx)*	0.0096333	0.003644
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0077067	0.002915
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0012523	0.000474
0328	Углерод (Сажа)	0.0006833	0.000192
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0011845	0.000525
0337	Углерод оксид	0.0306385	0.010671
0401	Углеводороды**	0.0071165	0.002452
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0071165	0.002452

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

 $NO_2 - 0.80$

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.

Взам. инв. 1	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	
	Nº подл. Подпись и дата Взам. и

≽

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

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	Автокран KATO NK-750YS-L	0.001723
	Погрузчик Д-574	0.002815
	ВСЕГО:	0.006243
Переходный	Автокран KATO NK-750YS-L	0.000969
	Погрузчик Д-574	0.001170
	ВСЕГО:	0.003298
Всего за год		0.010671

Максимальный выброс составляет: 0.0306385 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

 $M_i = \Sigma ((M_1 + M_2) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где

 M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);

 M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

 $M_{l} = M_{np} \cdot T_{np} \cdot K_{\mathfrak{I}} \cdot K_{hrp\Pi p} + M_{l} \cdot L_{l} \cdot K_{hrp} + M_{xx} \cdot T_{xx} \cdot K_{\mathfrak{I}} \cdot K_{hrp};$

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

 $M_1 = M_{\text{IID}} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_3 \cdot K_{\text{HTD} \Pi D} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{HTD}} + M_{xx} \cdot T_{xx} \cdot K_3 \cdot K_{\text{HTD}}$

где n - число периодических прогревов в течение суток;

 $M_2 = M_{lren} \cdot L_2 \cdot K_{HTp} + M_{xx} \cdot T_{xx} \cdot K_3 \cdot K_{HTp};$

 $N_{\text{в}}$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

 D_{p} - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

 $G_{i}=(M_{in})\cdot T_{in}\cdot K_{3}\cdot K_{HTD}\Pi_{D}+M_{1}\cdot L_{1}\cdot K_{HTD}+M_{xx}\cdot T_{xx}\cdot K_{3}\cdot K_{HTD})\cdot N'/T_{cp}\Gamma/c$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \Sigma (G_i)$;

 M_{np} - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

 T_{np} - время прогрева двигателя (мин.);

К_э - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

 $K_{\text{нтрПр}}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

 M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

 $M_{lren.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

 $L_1 = (L_{16} + L_{1g})/2 = 0.110$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

 $L_2=(L_{26}+L_{2\pi})/2=0.110$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

 $K_{\text{нтр}}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

 M_{xx} - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

 $T_{xx}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

- N' наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
- (*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

 T_{cp} =1800 сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки.

Выбрасываемое вещество - 0401 – Углеводороды: Максимальный выброс составляет: 0.0071165 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx): Максимальный выброс составляет: 0.0096333 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа): Максимальный выброс составляет: 0.0006833 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый: Максимальный выброс составляет: 0.0011845 г/с. Месяц достижения: Март.

Трансформация оксидов азота. Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV)

Изм.	Кол.уч.	Лист	Νдок.	Подпись	Дата	

инв.

Взам.

и дата

Подпись

подл.

164/01-2020/00С-ПЗ

Лист

оксид). Коэффициент трансформации - 0.8: Максимальный выброс составляет: 0.0077067 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид).Коэффициент трансформации - 0.13: Максимальный выброс составляет: 0.0012523 г/с. Месяц достижения: Март.

Распределение углеводородов. Выбрасываемое вещество - 2732 — Керосин: Максимальный выброс составляет: 0.0071165 г/с. Месяц достижения: Март.

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтр	Нейтрали	Маршрут
автомобиля						оль	затор	ный
Автобетонос	Грузовой	Зарубежный	4	Диз.	3	да	нет	-
меситель								
AM-6								

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
	Оксиды азота (NOx)*	0.0197606	0.005687
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0158084	0.004550
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0025689	0.000739
0328	Углерод (Сажа)	0.0011311	0.000271
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0018222	0.000662
0337	Углерод оксид	0.0639989	0.015131
0401	Углеводороды**	0.0114233	0.003252
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0114233	0.003252

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
KAMA3 65116	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет
KAMA3 65225	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет

Выбросы участка

Код	Название вещества	Макс. выброс	Валовый выброс
в-ва		(z/c)	(т/год)
	Оксиды азота (NOx)*	0.0056667	0.005409
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0045333	0.004327
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0007367	0.000703
0328	Углерод (Сажа)	0.0005903	0.000461
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0010389	0.000816
0337	Углерод оксид	0.0108139	0.008804
0401	Углеводороды**	0.0017000	0.001439
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0017000	0.001439

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

Изм.	Кол.уч.	Nucm	Νдок.	Подпись	Дата

1.5. Расчет выбросов загрязняющих веществ при проезде грузового автотранспорта, осуществляющего доставку строительных материалов и вывоз отходов с территории строительства (источник № 6501)

Участок №6501; Автосамосвалы

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
	Оксиды азота (NOx)*	0.0056667	0.005409
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0045333	0.004327
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0007367	0.000703
0328	Углерод (Сажа)	0.0005903	0.000461
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0010389	0.000816
0337	Углерод оксид	0.0108139	0.008804
0401	Углеводороды**	0.0017000	0.001439
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0017000	0.001439

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

 $NO_2 - 0.80$

Максимальный выброс составляет: 0.0108139 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Здесь и далее:

инв.

Взам.

и дата

Подпись

подл.

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

 $M_i = \Sigma (M_l \cdot L_p \cdot K_{HTD} \cdot N_{KD} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где

 $N_{\kappa p}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

 D_{p} - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

 $G_i=M_l\cdot L_p\cdot K_{HTP}\cdot N'/T_{cp} \Gamma/c$ (*),

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \Sigma$ (G_i), где

 M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

 $L_p=0.850$ км - протяженность внутреннего проезда;

 $K_{\mbox{\tiny HTP}}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

- N' наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;
- (*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

T_{ср}=1800 сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Выбрасываемое вещество - 0401 – Углеводороды.Валовые выбросы. Максимальный выброс составляет: 0.0017000 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx). Валовые выбросы. Максимальный выброс составляет: 0.0056667 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа). Валовые выбросы. Максимальный выброс составляет: 0.0005903 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый. Валовые выбросы. Максимальный выброс составляет: 0.0010389 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Трансформация оксидов азота. Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Коэффициент трансформации - 0.8. Валовые выбросы. Максимальный выброс составляет: 0.0045333 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид). Коэффициент трансформации - 0.13. Валовые выбросы. Максимальный выброс составляет: 0.0007367 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата	

164/01-2020/00С-ПЗ

Лист

Распределение углеводородов. Выбрасываемое вещество - 2732 — Керосин. Валовые выбросы. Максимальный выброс составляет: 0.0017000 г/с. Месяц достижения: Февраль.

1.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении работ по укладке дорожного полотна (источник № 6501)

При выполнении работ по укладке асфальтной крошки на дорожное полотно в атмосферу выбрасываются углеводороды предельные С12-С19 (код 2754).

Расчет выбросов при выполнении работ по укладке асфальтной крошки на дорожное полотно рассчитывается исходя из нормы убыли загрязняющих веществ (углеводородов) на тонну используемого материала:

B=N*D / 1000 т/год,

 $G=B*10^6/(T*3600) r/c,$

где: N – удельный выброс загрязняющих веществ (углеводородов) на 1 т используемого материала. Согласно ГОСТ 9128-2009 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные, и асфальтобетон» максимальное содержание битума в горячей асфальтобетонной смеси составляет 9%, таким образом, поправочный коэффициент при расчете выбросов от укладки асфальта составляет – 0,09;

D – общее количество используемого материала, т/год или на все время строительства, т;

Т – общий фонд рабочего времени нанесения или укладки материала, ч.

Расход материала на строительство:

- асфальтная крошка – 237 тонн.

Выбросы С12-С19 от укладки асфальта:

B=0.09*237/1000=0.02133 T,

G= $0.02133 *10^{6}/(42*3600) = 0.141071 \Gamma/c$.

Таким образом, максимально-разовый выброс углеводородов принимается равным $0,141071\,$ г/с, валовый выброс углеводородов равен $0,021588\,$ т.

Взам.								
Подпись и дата								
Инв. Nº подл.							164/01-2020/00C-ПЗ	Лист
Z	Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата		73

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ ИСТОЧНИКОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА (НА ПЕРИОД ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ)

- 2. Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве теплоносителя (горячие дымовые газы) газогенератором. (ИЗА- №1)
- 2.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании пирогаза, производимого из древесных отходов.

Максимально разовый выброс і-го загрязняющего вещества, г/с рассчитан по формуле:

$$G_i = C_i \cdot V \cdot 10^{-3}$$

где C - концентрация i-го загрязняющего вещества в потоке загрязненного газа, мг/м³; V -выход загрязненного газа, м³/с.

Валовый выброс і-го загрязняющего вещества, т/год рассчитан по формуле:

$$M_i = G_i \cdot 3600 \cdot T \cdot 10^{-6}$$

где Т – время работы технологического оборудования, час/год.

Исходные данные:

 C_{NO2} =5,36 мг/м³

 $C_{NO}=63.1 \text{ M}\Gamma/\text{M}^3$

 $C_{SO2}=25,6 \text{ мг/м}^3$

 C_{CO} =89,4 мг/м³

 $V=22.0125 \text{ m}^3/\text{c}$

Т=8000 ч/год

Результаты расчета выбросов по источнику:

Код	Название	Без учёт	а газоочистки
		г/сек	т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1179870	3,398026
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,3889888	40,002876
0330	Сера диоксид	0,5635200	16,229376
0337	Углерод оксид	1,9679175	56,676024

2.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании дизельного топлива

Объект: Газогенератор

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

Название источника выбросов: №1 Дымовая труба Источник выделения: Газогенератор (штатная работа)

Результаты расчетов

	CSYSBIATE PACTOB		
Код	Наименование выброса	Максимально-разовый	Валовый выброс, т/год
		выброс, г/с	
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0032514	0.121992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0005283	0.019824
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0009738	0.036458
0330	Сера диоксид	0.0036587	0.136980
0337	Углерод оксид	0.0051671	0.193456
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.0000000293	0.0000010953

						164/01-2020/00C-Π3	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата		74

г/с

Наименование топлива: Дизельное топливо

Тип топлива: Мазут

Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива (В, В')

B = 34.944 т/год

B' = 0.93333 r/c

Котел водогрейный.

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании мазута

Расчетный расход топлива (Вр, Вр')

$$B_p = B \cdot (1-q_4/100) = 34.916 \text{ т/год}$$

$$B_p' = B' \cdot (1-q_4/100) = 0.00093 \text{ KG/c}$$

Потери тепла от механической неполноты сгорания $q_4 = 0.08 \%$

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r)

 $Q_r = 42.62 \text{ МДж/кг}$

Удельный выброс оксидов азота при сжигании мазута (K_{NO2} , K_{NO2})

Котел водогрейный

Максимальное время работы котла за год Time = 8640 час

Фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу (Q_{τ}, Q_{τ})

$$Q_{\rm T} = B_{\rm p}/{\rm Time}/3.6 \cdot Q_{\rm r} = 0.04784 \ {\rm MBT}$$

$$Q_r' = B_p' \cdot Q_r = 0.03975 \text{ MB}_T$$

$$K_{NO2} = 0.0113 \cdot (Q_T^{0.5}) + 0.1 = 0.1024727 \text{ г/МДж}$$

$$K_{NO2}$$
' = 0.0113·(Q_{T} '0.5)+0.1 = 0.1022537 г/МДж

Коэффициент, учитывающий температуру воздуха (β_t)

Температура горячего воздуха $t_{rb} = 30$ °C

$$\beta_t = 1 + 0.002 \cdot (t_{PB} - 30) = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота (β_a)

$$\beta_a = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота (β_r)

Степень рециркуляции дымовых газов r= 0 %

$$\beta_r = 0.17 \cdot (r^{0.5}) = 0$$

Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру (β_d)

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону $\beta = 0 \%$

$$\beta_d = 0.018 \cdot \beta = 0$$

Выброс оксидов азота $(M_{NOx}, M_{NOx}', M_{NO}, M_{NO}', M_{NO2}, M_{NO2}')$

kn = 0.001 (для валового)

kn = 1 (для максимально-разового)

$$M_{\mathrm{NOx}} = Bp \cdot Q_r \cdot K_{\mathrm{NO2}} \cdot \beta_t \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 34.9160448 \cdot 42.62 \cdot 0.1024727 \cdot 1 \cdot (1 - 0)$$

$$0) \cdot 0.001 = 0.1524918$$
 т/год

$$M_{\mathrm{NOx}}{'} = Bp{'} \cdot Q_r \cdot K_{\mathrm{NO2}}{'} \cdot \beta_t \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_\pi = 0.0009326 \cdot 42.62 \cdot 0.1022537 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) = 0.0040642$$

$$\mathbf{M}_{\mathrm{NO}} = 0.13 \, \cdot \, \mathbf{M}_{\mathrm{NOx}} = 0.0198239$$
 т/год

$$M_{\rm NO}$$
' = 0.13 · $M_{\rm NOx}$ ' = 0.0005284 r/c

$$M_{NO2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 0.1219934$$
 т/год

Изм.	Кол.уч.	Nucm	Νдок.	Подпись	Дата

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (В, В')

B = 34.944 т/год B' = 0.93333 r/c

Содержание серы в топливе на рабочую массу (S_r , S_r ')

 $S_r = 0.2 \%$ (для валового)

 $S_{r}' = 0.2 \%$ (для максимально-разового)

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле (\square_{SO2})

Тип топлива: Мазут

 η_{SO2} ' = 0.02

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц (η_{SO2}''): 0

Выброс диоксида серы (M_{SO2}, M_{SO2}')

$$\mathbf{M}_{\mathrm{SO2}} = 0.02 \cdot \mathbf{B} \cdot \mathbf{S}_{\mathrm{r}} \cdot (1 - \eta_{\mathrm{SO2}}) \cdot (1 - \eta_{\mathrm{SO2}}) = 0.1369805 \text{ т/год}$$

$$\mathbf{M}_{SO2}' = 0.02 \cdot \mathbf{B}' \cdot \mathbf{S}_{r} \cdot (1 - \eta_{SO2}') \cdot (1 - \eta_{SO2}'') = 0.0036587 \, \text{r/c}$$

3. Расчет выбросов оксида углерода

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (В, В')

B = 34.944 т/год

B' = 0.93333 r/c

Выход оксида углерода при сжигании топлива (Ссо)

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива (q₃):0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (R):

Мазут. R=0.65

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 42.62 МДж/кг (МДж/нм³)

 $C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_r = 5.5406 \text{ г/кг (г/нм}^3)$ или кг/т (кг/тыс.нм³)

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива (q4):0.08 %

Выброс оксида углерода (Мсо, Мсо')

$$\mathbf{M}_{\text{CO}} = 0.001 \cdot \mathbf{B} \cdot \mathbf{C}_{\text{CO}} \cdot (1 - q_4/100) = 0.1934558 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}' = 0.001 \cdot B' \cdot C_{CO} \cdot (1-q_4/100) = 0.0051671 \text{ r/c}$$

4. Расчет выбросов твердых частиц. (теоретическим методом)

4.1. Данные для расчета количества твердых частиц

Расход натурального топлива (В, В')

B = 34.944 т/год

$$B' = 0.93333 \text{ r/c}$$

инв.

Взам.

и дата

Зольность топлива на рабочую массу (A_r, A_r')

Для валового выброса $A_r = 0.01 \%$

Для максимально-разового выброса $A_r' = 0.01 \%$

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях $\Box_3 = 0$

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива q4 уноса = 0.08 %

Низшая теплота сгорания топлива $Q_r = 42.62 \text{ МДж/кг}$

4.2. Расчет количества сажи при сжигании мазута (M_{κ}, M_{κ})

$$M_{K} = 0.01 \cdot B \cdot (1 - v_{3}) \cdot (q_{4 \text{ vHoca}} \cdot Q_{r}/32.68) = 0.0364581 \text{ т/год}$$

$$M_{\kappa}' = 0.01 \cdot B' \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{ yHoca}} \cdot Q_r/32.68) = 0.0009738 \text{ r/c}$$

подл.							
ōΝ							
Инв.							
И	Изм.	Кол.уч.	Лист	Νдок.	Подпись	Дата	
							_

164/01-2020/00С-ПЗ

5. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а) пирена в продуктах сгорания (K_n) :

Относительная нагрузка котла $D_{\text{отн}} = 0.8$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_p)

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кст)

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) Кст : 0

$$K_{ct} = K_{ct}$$
'/0.14+1 = 1

Теплонапряжение топочного объема (задается). $q_v = 405 \text{ kBr/m}^3$

Концентрация бенз(а)пирена (Сбп')

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T): 1.1

Период между чистками 12 час. $K_0 = 1.5$

Котел без паромеханической форсунки. R = 1.

$$C_{6\pi}' = 0.000001 \cdot (R \cdot (0.445 \cdot q_v - 28) / Exp(3.5 \cdot (\alpha_T'' - 1)) \cdot K_{\pi} \cdot K_p \cdot K_{c\tau} \cdot K_o) = 0.0002639 \text{ mg/m}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха α_0 =1.4 ($C_{6\pi}$).

$$C_{6\pi} = C_{6\pi}^{'} \cdot \alpha_{T}^{'} \cdot /\alpha_{O} = 0.0002073 \text{ mg/m}^{3}$$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях (α_0 =1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . (V_{cr})

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0.355

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 42.62 МДж/кг (МДж/нм³)

$$V_{cr} = K \cdot Q_r = 15.1301 \text{ м}^3/\text{кг}$$
 топлива (м $^3/\text{м}^3$ топлива)

Выброс бенз(а)пирена (Мбп, Мбп')

$$M_{\text{б\pi}} = C_{\text{б\pi}} \cdot V_{\text{cr}} \cdot B_{\text{p}} \cdot k_{\pi}$$

Расчетный расход топлива (Вр, Вр')

$$B_p = B \cdot (1-q_4/100) = 34.916 \text{ т/год (тыс.м}^3/год)$$

$$B_p' = B' \cdot (1-q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.00336 \text{ T/y (TMC.M}^3/y)$$

$$C_{6\pi} = 0.0002073 \text{ MF/M}^3$$

Коэффициент пересчета (k_п)

 $k_{\pi} = 0.000001$ (для валового)

 $k_{\rm n} = 0.000278$ (для максимально-разового)

$$\mathbf{M}_{\text{бп}} = 0.0002073 \cdot 15.13 \cdot 34.9160448 \cdot 0.000001 = 0.00000010953$$
 т/год

$$\mathbf{M}_{\text{diff}} = 0.0002073 \cdot 15.13 \cdot 0.0033573 \cdot 0.000278 = 0.000000000293 \ \text{r/c}$$

Расчеты основаны на следующих методических документах:

- 1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
- 2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 ГКал в час»"
- 3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

2.3. Суммарные выбросы источника

Г	Код	Наименование выброса	Максимально-	Валовый выброс,
L	Код	таименование выороса	разовый выброс, г/с	т/год
	301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,1212384	3,520018
	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,3895171	40,022700
	328	Углерод черный (Сажа)	0,0009738	0,036458
	330	Сера диоксид	0,5671787	16,366356
	337	Углерод оксид	1,9730846	56,869480
	703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	2,93E-09	1,0953E-07

4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих

2.8. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе газогенератора на дизельном топливе при первоначальном запуске, запуске после технического обслуживания (ИЗА-1*).

Объект:

Название источника выбросов: №1* Дымовая труба

Источник выделения: Газогенератор (пуск)

Результаты пасчетов

	гезультаты расчетов	
	Наименование выброса	Максимально-
од		разовый выброс, г/с
	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0340627
301		
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0055352
304		
	Углерод черный (Сажа)	0.0097377
328		
	Сера диоксид	0.0365867
330	•	
	Углерод оксид	0.0516709
337	•	
	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.0000002928
703	- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

Исходные данные

Наименование топлива: Дизельное топливо

Тип топлива: Мазут

Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива (В')

B' = 9.33333 r/c

Котел водогрейный.

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании мазута

Расчетный расход топлива (Вр')

$$B_p' = B' \cdot (1-q_4/100) = 0.00933 \text{ kg/c}$$

Потери тепла от механической неполноты сгорания $q_4 = 0.08 \%$

Низшая теплота сгорания топлива (Q₁)

 $Q_r = 42.62 \text{ МДж/кг}$

инв.

Взам.

и дата

Удельный выброс оксидов азота при сжигании мазута (K_{NO2}')

Котел водогрейный

Максимальное время работы котла за год Time = 8640 час

Фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу (Q_{τ})

$$Q_{\rm T}$$
' = $B_{\rm p}$ ' · $Q_{\rm r}$ = 0.39747 MB_T

$$K_{NO2}$$
' = 0.0113·(\mathbf{Q}_{T} '0.5)+0.1 = 0.1071269 г/МДж

<u>''</u>		K	$_{02}^{-1} = 0$.0113	$(Q_{T}^{,0.5})+0$.1 = 0.	1
Инв. № подл.			02 0		(((1)))		_
ō₹							
9,							
Ż	Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата	

164/01-2020/00С-ПЗ

/lucm

S_{r} ' = 0.2 % (для максимально-разового) Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле (□_{SO2}') Тип топлива : Мазут η_{SO2} ' = 0.02 Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц (n_{so2}''): 0 Выброс диоксида серы (М_{SO2}, М_{SO2}') $M_{SO2}' = 0.02 \cdot B' \cdot S_r \cdot (1 - \eta_{SO2}') \cdot (1 - \eta_{SO2}'') = 0.0365867 \text{ r/c}$ 3. Расчет выбросов оксида углерода Расход натурального топлива за рассматриваемый период (В') B' = 9.33333 r/cВыход оксида углерода при сжигании топлива (Ссо) Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива (q₃):0.2 % инв. Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (R): Взам. Мазут. R=0.65 Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 42.62 МДж/кг (МДж/нм³) $C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_r = 5.5406 \text{ г/кг (г/нм}^3)$ или кг/т (кг/тыс.нм³) и дата Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива (q4):0.08 % Выброс оксида углерода (Мсо') Подпись $\mathbf{M}_{CO}' = 0.001 \cdot \mathbf{B}' \cdot \mathbf{C}_{CO} \cdot (1 - \mathbf{q}_4 / 100) = 0.0516709 \, \text{r/c}$ 4. Расчет выбросов твердых частиц. (теоретическим методом) 4.1. Данные для расчета количества твердых частиц подл. ōΝ 164/01-2020/00С-ПЗ Изм. Колцч. Лист Nдок. Подпись Дата

Коэффициент, учитывающий температуру воздуха (β_t)

Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота (β_a)

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на

 $M_{\text{NOx}}' = Bp' \cdot Q_r \cdot K_{\text{NO2}}' \cdot \beta_t \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_{\pi} = 0.0093259 \cdot 42.62 \cdot 0.1071269 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) = 0.0425796$

/lucm

79

Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру (β_d)

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону $\beta = 0 \%$

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (В')

Содержание серы в топливе на рабочую массу (Sr')

Температура горячего воздуха $t_{rb} = 30 \, ^{\circ}\text{C}$

Степень рециркуляции дымовых газов r= 0 %

Выброс оксидов азота (M_{NOx} ', M_{NO} ', M_{NO2} ')

kn = 1 (для максимально-разового)

 M_{NO} ' = 0.13 · M_{NOx} ' = 0.0055353 r/c $M_{NO2}' = 0.8 \cdot M_{NOx}' = 0.0340637 \text{ r/c}$

2. Расчет выбросов диоксида серы

 $\beta_t = 1 + 0.002 \cdot (t_{rb} - 30) = 1$

образование оксидов азота (β_r)

 $\beta_r = 0.17 \cdot (r^{0.5}) = 0$

 $\beta_d = 0.018 \cdot \beta = 0$

B' = 9.33333 r/c

г/с

 $\beta_a = 1$

Расход натурального топлива (В')

$$B' = 9.33333 \text{ r/c}$$

Зольность топлива на рабочую массу (A_r, A_r')

Для валового выброса $A_r = 0.01 \%$

Для максимально-разового выброса $A_r' = 0.01 \%$

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях $v_3 = 0$

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива $q_{4 \text{ yhoca}} = 0.08 \%$

Низшая теплота сгорания топлива $Q_r = 42.62 \text{ МДж/кг}$

4.2. Расчет количества сажи при сжигании мазута (Мк')

$$\mathbf{M}_{\kappa}' = 0.01 \cdot \mathbf{B}' \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{ yHoca}} \cdot \mathbf{Q}_r / 32.68) = 0.0097377 \text{ r/c}$$

5. Расчетное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_{\rm d}$):

Относительная нагрузка котла $D_{\text{отн}} = 0.8$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_p)

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кст)

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) Кст : 0

$$K_{cr} = K_{cr}'/0.14+1 = 1$$

Теплонапряжение топочного объема (задается). $q_v = 405 \text{ kBt/m}^3$

Концентрация бенз(а)пирена (Сбп')

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T ''): 1.1

Период между чистками 12 час. $K_0 = 1.5$

Котел без паромеханической форсунки. R = 1.

$$C_{\text{dh}}{'} = 0.000001 \cdot (R \cdot (0.445 \cdot q_{\text{v}} - 28) / Exp(3.5 \cdot (\alpha_{\text{T}}{'}{'} - 1)) \cdot K_{\text{ft}} \cdot K_{\text{p}} \cdot K_{\text{ch}} \cdot K_{\text{o}}) = 0.0002639 \text{ mg/m}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха α_0 =1.4 ($C_{6\pi}$).

$$C_{6\pi} = C_{6\pi}' \cdot \alpha_T'' / \alpha_O = 0.0002073 \text{ Mg/m}^3$$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_{\rm o}$ =1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . ($V_{\rm cr}$)

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0.355

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 42.62 МДж/кг (МДж/нм³)

$$V_{cr} = K \cdot Q_r = 15.1301 \text{ м}^3/\text{кг}$$
 топлива (м $^3/\text{м}^3$ топлива)

Выброс бенз(а)пирена (Мбп')

$$\mathbf{M}_{\text{б\pi}} = \mathbf{C}_{\text{б\pi}} \cdot \mathbf{V}_{\text{cr}} \cdot \mathbf{B}_{\text{p}} \cdot \mathbf{k}_{\pi}$$

Расчетный расход топлива (Вр')

$$B_p' = B' \cdot (1-q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.03357 \text{ T/y (Tыс.м}^3/y)$$

$$C_{6\pi} = 0.0002073 \text{ MF/M}^3$$

Коэффициент пересчета (k_п)

 $k_{\pi} = 0.000001$ (для валового)

 $k_{\pi} = 0.000278$ (для максимально-разового)

$$\mathbf{M}_{\text{de}} = 0.0002073 \cdot 15.13 \cdot 0.0335731 \cdot 0.000278 = 0.00000002928 \text{ r/c}$$

Расчеты основаны на следующих методических документах:

		·			·
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 ГКал в час»"

- 3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
- 4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.

6. Расчетное определение объема дымовых газов.

Объем дымовых газов (реальный) определяется по формуле (42):

$$V_r = B \cdot [k_1 + k_2 \cdot Q^r + (\alpha - 1) \cdot (k_3 + k_4 \cdot Q^r)] \cdot (273 + t_p) / 273,$$

где: k_1 , k_2 , k_3 , k_4 – численные коэффициенты, подобранные для каждого вида топлива методом наименьших квадратов.

 $V_r = 0.00933 \cdot [-0.633 + 0.298 \cdot 42.62 + (1.1 - 1) \cdot (0.372 + 0.256 \cdot 42.62)] \cdot (273 + 120) / 273 = 0.177237 \text{ m}^3/\text{c}.$

2.9. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе парогенератора на дизельном топливе при первоначальном запуске, запуске после технического обслуживания (ИЗА- 2)

Объект:

Название источника выбросов: №2 Дымовая труба

Источник выделения: Парогенератор (пуск)

Результаты расчетов

	гезультаты расчетов		
	Наименование выброса	Максимально-	Валовый выброс,
од		разовый выброс, г/с	т/год
	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0412399	0.005938
301			
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0067015	0.000965
304			
	Углерод черный (Сажа)	0.0115925	0.001669
328			
	Сера диоксид	0.0435556	0.006272
330	•		
	Углерод оксид	0.0615130	0.008858
337	* ***		
	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.0000005667	0.0000000815
703	• , • ,		

Исходные данные

Наименование топлива: Дизельное топливо

Тип топлива: Мазут

Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива (В, В')

B = 1.6 т/год

инв.

Взам.

и дата

Подпись

№ подл.

B' = 11.11111 r/c

Котел паровой. Фактическая паропроизводительность котла D = 0.8 т/ч

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании мазута

Расчетный расход топлива (B_p, B_p')

$$B_p = B \cdot (1-q_4/100) = 1.599$$
 т/год

$$B_p' = B' \cdot (1-q_4/100) = 0.0111 \text{ kg/c}$$

	_			
	ł			
	ł			
Кол.цч.	Nucm	Νдок.	Подпись	Дата
	Кол.уч.	Колуч. Лист	Колцч. Лист Ндок.	Колуч. Лист

Потери тепла от механической неполноты сгорания $q_4 = 0.08 \%$

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r)

 $Q_r = 42.62 \text{ МДж/кг}$

инв.

Взам.

и дата

Подпись

№ подл.

Инв.

Изм.

Колцч. Лист Nдок. Подпись Дата

Инв. №

Выброс диоксида серы (М_{SO2}, М_{SO2}')

$$M_{SO2} = 0.02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1 - \eta_{SO2}) \cdot (1 - \eta_{SO2}) \cdot (1 - \eta_{SO2}) = 0.006272$$
 т/год

$$M_{SO2}$$
' = 0.02·B'· S_r ·(1- η_{SO2} ')·(1- η_{SO2} '') = 0.0435556 r/c

3. Расчет выбросов оксида углерода

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (В, В')

$$B = 1.6 \text{ т/год}$$

$$B' = 11.111111 \text{ r/c}$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива (Ссо)

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива (q₃):0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (R):

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 42.62 МДж/кг (МДж/нм³)

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_r = 5.5406 \text{ г/кг (г/нм}^3)$$
 или кг/т (кг/тыс.нм³)

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива (q4):0.08 %

Выброс оксида углерода (Мсо, Мсо')

$$\mathbf{M}_{CO} = 0.001 \cdot \mathbf{B} \cdot \mathbf{C}_{CO} \cdot (1 - \mathbf{q}_4/100) = 0.0088579 \text{ т/год}$$

$$\mathbf{M}_{\rm CO}' = 0.001 \cdot \mathbf{B}' \cdot \mathbf{C}_{\rm CO} \cdot (1 - \mathbf{q}_4 / 100) = 0.061513 \, \text{r/c}$$

4. Расчет выбросов твердых частиц. (теоретическим методом)

4.1. Данные для расчета количества твердых частиц

Расход натурального топлива (В, В')

$$B = 1.6 \text{ т/год}$$

$$B' = 11.11111 \text{ r/c}$$

Зольность топлива на рабочую массу (А_r, А_r')

Для валового выброса $A_r = 0.01 \%$

Для максимально-разового выброса $A_r' = 0.01 \%$

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях $v_3 = 0$

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива $q_{4 \text{ vhoca}} = 0.08 \%$

Низшая теплота сгорания топлива Q_r = 42.62 МДж/кг

4.2. Расчет количества сажи при сжигании мазута (M_{κ}, M_{κ})

$$M_{\kappa} = 0.01 \cdot B \cdot (1 - \nu_3) \cdot (q_{4 \text{ vHoca}} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0016693 \text{ т/год}$$

$$M_{\kappa}' = 0.01 \cdot B' \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{vHoca}} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0115925 \text{ r/c}$$

5. Расчет выбросов бенз(а)пирена паровыми котлами

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кл):

Относительная нагрузка котла Dотн = 0.8

$$K_{\text{m}} = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{\text{oth}} - 0.5) = 1.64$$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кр)

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (Кст)

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) Кет': 0

$$K_{cr} = K_{cr}^{2}/0.14+1 = 1$$

Теплонапряжение топочного объема (задается). q_v=405 кВт/м³

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂οκ.	Подпись	Дата

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

Концентрация бенз(а)пирена (Сбп)

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_T): 1.1

Котел с паромеханической форсункой. R = 0.75.

$$C_{\text{dh}}' = 0.001 \cdot (R \cdot (0.34 + 0.00042 \cdot q_{\text{v}}) / \text{Exp}(3.8 \cdot (\alpha_{\text{T}}'' - 1)) \cdot K_{\text{H}} \cdot K_{\text{p}} \cdot K_{\text{ct}} = 0.0004291 \text{ Mg/m}^3$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_{\text{O}}=1.4$ ($C_{\text{бп}}$):

$$C_{6\pi} = C_{6\pi}' \cdot \alpha_T'' / \alpha_O = 0.0003371 \text{ Mg/m}^3$$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях (α_o =1.4), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . (V_{cr})

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива (К): 0.355

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 42.62 МДж/кг (МДж/нм³)

 $V_{cr} = K \cdot Q_r = 15.1301 \text{ м}^3/кг$ топлива (м $^3/м^3$ топлива)

Выброс бенз(а)пирена (Мбп, Мбп')

$$M_{\text{dn}} = C_{\text{dn}} \cdot V_{\text{cr}} \cdot B_{\text{p}} \cdot k_{\text{n}}$$

Расчетный расход топлива (Вр, Вр')

$$B_p = B \cdot (1-q_4/100) = 1.599 \text{ т/год (тыс.м}^3/год)$$

$$B_p' = B' \cdot (1-q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.03997 \text{ T/y (TMC,M}^3/y)$$

 $C_{\rm \delta m} = 0.0003371 \, \text{MF/M}^3$

Коэффициент пересчета (k_п)

 $k_{\pi} = 0.000001$ (для валового)

 $k_{\rm II} = 0.000278$ (для максимально-разового)

 $\mathbf{M}_{\text{бп}} = 0.0003371 \cdot 15.13 \cdot 1.59872 \cdot 0.000001 = 0.00000000815$ т/год

 $M_{6\pi}$ ' = 0.0003371·15.13·0.039968·0.000278 = 0.00000005667 r/c

Расчеты основаны на следующих методических документах:

- 1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
- 2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 ГКал в час»"
- 3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
- 4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.

2.10. Расчет выбросов загрязняющих веществ в процессе заполнения бака хранения дизельного топлива (ИЗА- № 3)

Объект:

Название источника выбросов: Дыхательный клапан

Источник выделения: Бак диз. топлива

Результаты расчётов

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0149903	0.000955

Код	Название вещества	Содержание,	Максимально-	разовый выброс,	Валовый выброс,

Изм.	Колич.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

		%	г/с	т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000420	0.000003
2754	Углеводороды предельные С12-	99.72	0.0149484	0.000952
	C19			

Наименование жидкости: Дизельное топливо

Расчёт произведён по формулам:

Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

Максимально-разовый выброс при закачке в резервуары:

$$M = C_p^{\text{max}} V_{\text{cn}} (1-n/100)/T$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

 $G = G^{3ak} + G^{mp}$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар:

$$G^{3ak} = [(C_p^{03*}(1-n_1/100)+(C_p^{BT*}(1-n_1/100))*Q^{BT}]*10^{-6}]$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{np.}}=0.5*J*(Q^{\text{O3}}+Q^{\text{BII}})*10^{-6}$$

Конструкция резервуара: заглубленный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров, г/куб. м (C_p^{max}): 1.55

Среднее время слива, сек (Т): 517

Объем слитого продукта в резервуар A3C, м3 (V_{cn}): 5.000

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ($C_p^{\text{вл}}$): 1.1 Осень-зима ($C_p^{\text{оз}}$): 0.8

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ($C_6^{вп}$): 2.2 Осень-зима (C_6^{o3}): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето (Q^{вл}): 18.400 Осень-зима (Q^{оз}): 18.400

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n₁): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % (n₂): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м³ (J): 50

2.11. Расчет выбросов загрязняющих веществ от грузового автотранспорта, осуществляющих привоз сырья (источник № 6001)

Валовые и максимальные выбросы источника №6001,

Разгруз. площадка,

Внутренний проезд,

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014 Copyright© 1995-2014 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, 2012 г.

						_
Изм.	Кол.уч.	/lucm	Ν∂οκ.	Подпись	Дата	

инв.

Взам.

и дата

Подпись

подл.

6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ЭкоЛогика" Регистрационный номер: 02-17-0339

Москва, 2015 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	T	T	T	T	T	П	П	X
Средняя минимальная температура, °C	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	T	T	T	T	T	П	П	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	20
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	16
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	12
Всего за год	Январь-Декабрь	48

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, 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

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

- 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)								
							164/01-2020/00C-Π3	Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂οκ.	Подпись	Дата		86

- 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

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.595

- среднее время выезда (мин.): 5.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Привоз сырья	Грузовой	Зарубежный	5	Диз.	3	нет

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
6-6 <i>u</i>		+ /	
	Оксиды азота (NOx)*	0.0096687	0.001114
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0077350	0.000891
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0012569	0.000145
0328	Углерод (Сажа)	0.0011156	0.000106
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0021321	0.000217
0337	Углерод оксид	0.0178500	0.001845
0401	Углеводороды**	0.0024792	0.000252
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0024792	0.000252

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

 $NO_2 - 0.80$

инв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

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	Привоз сырья	0.000714
	ВСЕГО:	0.000714
Переходный	Привоз сырья	0.000617
	ВСЕГО:	0.000617
Холодный	Привоз сырья	0.000514
	ВСЕГО:	0.000514
Всего за год		0.001845

Максимальный выброс составляет: 0.0178500 г/с. Месяц достижения: Январь. Здесь и далее:

467 704 2020 7005 5							
164/01–2020/00С-П							
	Дата	Подпись	<i>Nдок</i> .	Лист	Кол.уч.	Изм.	

/lucm

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

 $M_i = \sum (M_l \cdot L_p \cdot K_{HTP} \cdot N_{KP} \cdot D_p \cdot 10^{-6}),$ где

 $N_{\mbox{\scriptsize кр}}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

 $G_i=M_l\cdot L_p\cdot K_{HTp}\cdot N'/1200 \ \Gamma/c \ (*),$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \Sigma (G_i)$, где

M_I - пробеговый удельный выброс (г/км);

 L_p =0.595 км - протяженность внутреннего проезда;

 $K_{\text{нтр}}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

- N' наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени Tср, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;
- (*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

Т_{ср}=300 сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Использовано 20-минутное осреднение;

пнв.

Взам.

и дата

Подпись

подл.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Привоз сырья (д)	7.200	1.0	да	0.0178500

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Привоз сырья	0.000095
	ВСЕГО:	0.000095
Переходный	Привоз сырья	0.000086
	ВСЕГО:	0.000086
Холодный	Привоз сырья	0.000071
	ВСЕГО:	0.000071
Всего за год		0.000252

Максимальный выброс составляет: 0.0024792 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Привоз сырья (д)	1.000	1.0	да	0.0024792

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Привоз сырья	0.000464
	ВСЕГО:	0.000464
Переходный	Привоз сырья	0.000371
	ВСЕГО:	0.000371
Холодный	Привоз сырья	0.000278
	ВСЕГО:	0.000278
Всего за год		0.001114

Максимальный выброс составляет: 0.0096687 г/с. Месяц достижения: Январь.

							164/01-2020/00C-Π3	Лист
ľ	Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата		88

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Привоз сырья (д)	3.900	1.0	да	0.0096687

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Привоз сырья	0.000036
	ВСЕГО:	0.000036
Переходный	Привоз сырья	0.000039
	ВСЕГО:	0.000039
Холодный	Привоз сырья	0.000032
	ВСЕГО:	0.000032
Всего за год		0.000106

Максимальный выброс составляет: 0.0011156 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Привоз сырья (д)	0.450	1.0	да	0.0011156

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Привоз сырья	0.000082
	ВСЕГО:	0.000082
Переходный	Привоз сырья	0.000074
	ВСЕГО:	0.000074
Холодный	Привоз сырья	0.000061
	ВСЕГО:	0.000061
Всего за год		0.000217

Максимальный выброс составляет: 0.0021321 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Привоз сырья (д)	0.860	1.0	да	0.0021321

Трансформация оксидов азота Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид) Коэффициент трансформации - 0.8 Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дороженой техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Привоз сырья	0.000371
	ВСЕГО:	0.000371
Переходный	Привоз сырья	0.000297
	ВСЕГО:	0.000297
Холодный	Привоз сырья	0.000223
	ВСЕГО:	0.000223
Всего за год		0.000891

инв.

Взам. 1

Подпись и дата

Инв. № подл.

Максимальный выброс составляет: 0.0077350 г/с. Месяц достижения: Январь.

l								
							164/01-2020/00C-Π3	Лист
١							104701-20207000-113	00
	Изм.	Кол.уч.	/lucm	Идок.	Подпись	Дата		89

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (П) оксид (Азота оксид) Коэффициент трансформации - 0.13 Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Привоз сырья	0.000060
	ВСЕГО:	0.000060
Переходный	Привоз сырья	0.000048
	ВСЕГО:	0.000048
Холодный	Привоз сырья	0.000036
	ВСЕГО:	0.000036
Всего за год		0.000145

Максимальный выброс составляет: 0.0012569 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Привоз сырья	0.000095
	ВСЕГО:	0.000095
Переходный	Привоз сырья	0.000086
	ВСЕГО:	0.000086
Холодный	Привоз сырья	0.000071
	ВСЕГО:	0.000071
Всего за год		0.000252

Максимальный выброс составляет: 0.0024792 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
Привоз сырья (д)	1.000	1.0	100.0	да	0.0024792

Взс								
Подпись и дата								
Nº no∂n.							164/01-2020/00C-Π3	Лист
Инв.	Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂οκ.	Подпись	Дата	1047 01-20207 000-713	90

2.12. Расчет выбросов загрязняющих веществ от грузового автотранспорта, осуществляющих вывоз мусора (источник № 6002)

Валовые и максимальные выбросы источника №6002, Погруз. площадка, Внутренний проезд,

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014 Copyright© 1995-2014 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, 2012 г.
 - 6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ООО "ЭкоЛогика" Регистрационный номер: 02-17-0339

Москва, 2015 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
температура, °С												
Расчетные периоды года	X	X	П	П	T	T	T	T	Т	П	П	X
Средняя минимальная температура, °C	-10.2	-9.2	-4 .3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	153
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	122
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	85
Всего за год	Январь-Декабрь	360

Взам. инв.

7		Всего за	1 год		Янв	ірь-Ден	кабрь	36	0
дата									
u G									
Подпись									
Под									
Эл.									
подл.									
ō√							164/01-2020/00C-Π3		Лист
Инв.		ļ	_						91
_	Изм.	Кол.уч.	/lucm	Ν∂ок.	Подпись	Дата			71

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 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

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.920

- среднее время выезда (мин.): 6.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Вывоз отходов	Грузовой	Зарубежный	Диз.	3	нет

Выбросы участка

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

Код	Название	Макс. выброс	Валовый выброс
в-ва	вещества	(z/c)	(т/год)
	Оксиды азота (NOx)*	0.0104267	0.009009
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0083413	0.007207
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0013555	0.001171
0328	Углерод (Сажа)	0.0009200	0.000655
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0018093	0.001381
0337	Углерод оксид	0.0180933	0.013977
0401	Углеводороды**	0.0024533	0.001935
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0024533	0.001935

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

						164/01-2020/00C-Π3	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата		92

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	Вывоз готовой продукции	0.005518
	ВСЕГО:	0.005518
Переходный	Вывоз готовой продукции	0.004768
	ВСЕГО:	0.004768
Холодный	Вывоз готовой продукции	0.003691
	ВСЕГО:	0.003691
Всего за год		0.013977

Максимальный выброс составляет: 0.0180933 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

пнв.

Взам.

и дата

Подпись

подл.

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

 $M_i = \sum (M_l \cdot L_p \cdot K_{HTp} \cdot N_{Kp} \cdot D_p \cdot 10^{-6}),$ где

 $N_{\text{кр}}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

 $G_i = M_l \cdot L_p \cdot K_{HTP} \cdot N' / 1200 \ r/c \ (*),$

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \Sigma (G_i)$, где

M₁ - пробеговый удельный выброс (г/км);

 $L_p=0.920$ км - протяженность внутреннего проезда;

- $K_{\text{нтр}}$ коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
- ${
 m N}^{\circ}$ наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени ${
 m Tcp},$ характеризующегося максимальной интенсивностью движения;
- (*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

 T_{cp} =360 сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Использовано 20-минутное осреднение;

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Вывоз отходов	5.900	1.0	да	0.0180933

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вывоз готовой продукции	0.000788
	ВСЕГО:	0.000788
Переходный	Вывоз готовой продукции	0.000647
	ВСЕГО:	0.000647
Холодный	Вывоз готовой продукции	0.000500

	X	олодн	ый		Выв	оз готовой продукции 0.00050	0
						164/01-2020/00C-Π3	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата		93

	ВСЕГО:	0.000500
Всего за год		0.001935

Максимальный выброс составляет: 0.0024533 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Вывоз отходов	0.800	1.0	да	0.0024533

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Вывоз готовой продукции	0.003829
	ВСЕГО:	0.003829
Переходный	Вывоз готовой продукции	0.003053
	ВСЕГО:	0.003053
Холодный	Вывоз готовой продукции	0.002127
	ВСЕГО:	0.002127
Всего за год		0.009009

Максимальный выброс составляет: 0.0104267 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Вывоз отходов	3.400	1.0	да	0.0104267

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа) Валовые выбросы

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс
года	или дорожной техники	(тонн/период)
		(тонн/год)
Теплый	Вывоз готовой продукции	0.000225
	ВСЕГО:	0.000225
Переходный	Вывоз готовой продукции	0.000242
	ВСЕГО:	0.000242
Холодный	Вывоз готовой продукции	0.000188
	ВСЕГО:	0.000188
Всего за год		0.000655

Максимальный выброс составляет: 0.0009200 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Вывоз отходов	0.300	1.0	да	0.0009200

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый Валовые выбросы

Период года	• 1				
Теплый	Вывоз готовой продукции	0.000535			
	ВСЕГО:	0.000535			
Переходный	Вывоз готовой продукции	0.000477			
	ВСЕГО:	0.000477			
Холодный	Вывоз готовой продукции	0.000369			

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂οκ.	Подпись	Дата

инв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

	ВСЕГО:	0.000369
Всего за год		0.001381

Максимальный выброс составляет: 0.0018093 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Вывоз отходов	0.590	1.0	да	0.0018093

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	Вывоз готовой продукции	0.003063
	ВСЕГО:	0.003063
Переходный	Вывоз готовой продукции	0.002442
	ВСЕГО:	0.002442
Холодный	Вывоз готовой продукции	0.001702
	ВСЕГО:	0.001702
Всего за год		0.007207

Максимальный выброс составляет: 0.0083413 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	Вывоз готовой продукции	0.000498
	ВСЕГО:	0.000498
Переходный	Вывоз готовой продукции	0.000397
	ВСЕГО:	0.000397
Холодный	Вывоз готовой продукции	0.000277
	ВСЕГО:	0.000277
Всего за год		0.001171

Максимальный выброс составляет: 0.0013555 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)	
Теплый	Вывоз готовой продукции	0.000788	
	ВСЕГО:	0.000788	
Переходный	Вывоз готовой продукции	0.000647	
	ВСЕГО:	0.000647	
Холодный	Вывоз готовой продукции	0.000500	
	ВСЕГО:	0.000500	
Всего за год		0.001935	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂οκ.	Подпись	Дата

инв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

164/01-2020/00C-Π3

Лист

Максимальный выброс составляет: 0.0024533 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Ml	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
Вывоз отходов	0.800	1.	100.0	да	0.0024533
		0			

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Вывод: Анализ расчетных данных показал, что загрязнения атмосферы вредными веществами в период эксплуатации является незначительным. По результатам расчетов можно сделать вывод, что строительство и эксплуатация проектируемого объекта, в рамках существующего производства, не повлияет на увеличение загрязнения атмосферного воздуха в районе.

Взам. и								
Подпись и дата								
е подл.				Ι	Ī	ı		1
Инв. Nº							164/01-2020/00С-ПЗ	Лист
Z	Изм.	Кол.уч.	/lucm	Идок.	Подпись	Дата		96

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА

Эквивалентный уровень звука от источниками шума на период строительных работ являются работы машин и механизмов ИШ-1 ,ИШ-2 ИШ-3 определяется по формуле «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий»:

$$L_{433K} = 10 \lg Q + 13{,}3 \lg V + 4 \lg (1 + \rho) + \Delta L_{41} + \Delta L_{42} + 15$$

где Q - интенсивность движения, ед./ч;

V - средняя скорость потока, км/ч;

r - доля средств грузового и общественного транспорта в потоке, %, (к грузовым относятся автомобили грузоподъемностью 1,5 т и более);

 $\Delta L_{\rm A1}$ - поправка, учитывающая вид покрытия проезжей части улицы или дороги, дБА, (при асфальтобетонном покрытии $DL_{\rm A1}$ = 0, при цементобетонном покрытии $DL_{\rm A1}$ = +3 дБА);

 ΔL_{A2} - поправка, учитывающая продольный уклон улицы или дороги, дБА.

Таким образом, эквивалентный уровень звука будет составлять: $L_{A \ni S K} = 10 \lg 5 + 13,3 \lg 10 + 4 \lg (1+100) + 3 + 1,5 + 15 = 47,8 \ \partial EA.$

что не превышает нормативных уровней звука, равных 70 дБА для селитебных территорий в дневное время.

В ночное время суток работы строительство производиться не будут.

Анализ результатов расчетов показал, что на период строительств существующая акустическая обстановка на территории жилой застройки не будет ухудшена и специальных мероприятий по снижению шума от автотранспорта, обслуживающего строительство, не потребуется.

Ожидаемые эквивалентные и максимальные уровни звука в зоне строительства и на фасадах жилых домов, создаваемые строительной техникой не будут превышать нормативные величины по CH2.2.4/2.1.8.562-96 как в дневное, так и в ночное время суток.

Взам.								
Подпись и дата								
е подл.				ı	Γ	1		
Инв. №							164/01-2020/00C-Π3	Nucm
И	Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата		97

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ НА ПЕРИОД ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА.

Дымовая труба (ИШ 2)

Результаты расчетов

Результаты расчета		Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА	
[№ 2] Точечный ИШ	71	76	77	78	80	85	80	77	69	87,6	

Расчет произведен по формулам

 $L_i\!\!=\!\!L_{\scriptscriptstyle \rm I\!\!\! CT}\!\!-\!\!L_{\scriptscriptstyle \rm I\!\!\! I}\!\!-\!\!L_{\scriptscriptstyle \rm pem}\!\!\!-\!\!L_{\scriptscriptstyle \rm coct}$

 L_{i} - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

 $L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

 $L_{\text{HCT}} = 10 \cdot lg (10^{0.1 \cdot L_{\text{BeHT}} - l} + ... + 10^{0.1 \cdot L_{\text{BeHT}} - K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{Apoc}} - l} + ... + 10^{0.1 \cdot L_{\text{Apoc}} - N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{COCT}'} - l} + ... + 10^{0.1 \cdot L_{\text{COCT}'} - K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{BO3}} - N})$

Шумовые характеристики вентиляторов (Lвент)

				bcm/							
Название вентиляторов		Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
вентилятор (нагнетание)	72	82	84	83	83	88	83	80	72		

Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей (L_ш)

у (ш)												
Производитель и марка	C	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц										
шумоглушителя												
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода (Lсост)

CIIII/KCIIIIC OKTADI	Chinkenne oktabiblik v 5141 na coctabiblik stiementak bosztykoboza (12001)											
Название элемента	•	Снижение	УЗМ, дБ,	в октавно	й полосе с	о среднего	еометриче	еской част	отой, Гц			
	3	6	1	2	5	1	2	4	8			
	1.5	3	25	50	00	000	000	000	000			
Поворот (Круглое)	0	5	7	5	3	3	3	3	3			
Прямой участок	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(Круглое)												
Итого:	0	5	7	5	3	3	3	3	3			

Шумообразование в составных элементах воздуховода (L_{сост}')

Название элемента		Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поворот (Круглое)	32,78	29,22	19,93	11,56	4,49	0	0	0	0		
Прямой участок	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
(Круглое)											

УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек (Lдрос)

Название устройства		Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	3	6	1	2	5	1	2	4	8	
	1.5	3	25	50	00	000	000	000	000	

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ($L_{воз}$)

Название устройства		Урог	вни звуко	вой мощн	ости, дБ, в	з октавных	х полосах	с СГЧ в Г	ц		
	3	3 6 1 2 5 1 2 4									
	1.5	3	25	50	00	000	000	000	000		

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода (Lpeii)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 2000 мм

инв.

Взам.

и дата

подл.

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 6280000мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц

	_			
	ł			
	ł			
Кол.цч.	Nucm	Νдок.	Подпись	Дата
	Кол.уч.	Колуч. Лист	Колцч. Лист Ндок.	Колуч. Лист

Расчеты основаны на следующих методических документах:

- 1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
 - 2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

Дымовая труба (ИШ 3)

Результаты расчетов

Результаты расчета		Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	1.5 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 La, дБА									
[№ 021] Точечный ИШ	64,64	82,17	86,03	88,85	88,22	86,19	79,41	75,29	67,29	90,05	

Расчет произведен по формулам

 $L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$

L_i - УЗМ по і-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

 $L_{\text{ист}}$ - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

 $L_{\text{Her}} = 10 \cdot lg (10^{0.1 \cdot L_{\text{BeHT}}} \, ^{1} + ... + 10^{0.1 \cdot L_{\text{BeHT}}} \, ^{K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{Apoc}}} \, ^{1} + ... + 10^{0.1 \cdot L_{\text{Apoc}}} \, ^{N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{cocr'}}} \, ^{1} + ... + 10^{0.1 \cdot L_{\text{Bo3}}} \, ^{N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text$

Шумовые характеристики вентиляторов (Lвент)

Название вентиляторов		Урог	вни звукої	вой мощн	ости, дБ, в	октавных	х полосах	с СГЧ в Г	Ц
	31.5	63	1	2	5	1	2	4	8
			25	50	00	000	000	000	000
дымосос (нагнетание)	64	9	9	9	9	8	8	7	6
		0	0	0	0	7	0	2	4
тягодутьевая машина	72	8	8	8	8	8	8	8	7
(нагнетание)		2	4	3	3	8	3	0	2

Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей (L_ш)

					,				
Производитель и марка	C	нижение ?	УЗМ, дБ, 1	в октавної	і полосе с	о среднего	еометриче	ской част	отой, Гц
шумоглушителя									
	31.5	63	125	2	5	1	2	4	8
				50	00	000	000	000	000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода (Lсост)

		110 /1 (2022)								
Название элемента	C	нижение ?	УЗМ, дБ, 1	з октавної	і полосе с	о среднего	еометриче	ской част	отой, Гц	
	31.5	6	1	2	5	1	2	4	8	
		3	25	50	00	000	000	000	000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	2	3	3	3	
Прямой участок	0	0,	0,	0,	1,	2,	2,	2,	2,	
(Круглое)		47	94	94	57	35	35	35	35	
Итого:	0	0,	0,	0,	2,	4,	5,	5,	5,	
		47	94	94	57	35	35	35	35	

Шумообразование в составных элементах воздуховода (L_{сост}')

				- 1 H2 112 11 3010 11 H3 2 3 5 5 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1								
Название элемента		Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц										
	3	6	1	2	5	1	2	4	8			
	1.5	3	25	50	00	000	000	000	000			
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Прямой участок	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
(Круглое)												

УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек (Lndoc)

				71	(—дрос)					
Название устройства		Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	3	3 6 1 2 5 1 2 4 8								
	1.5	3	25	50	00	000	000	000	000	

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств (L_{воз})

Название устройства		Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц							
	3	6	1	2	5	1	2	4	8
	1.5	3	25	50	00	000	000	000	000

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода (Lреш)

	_			
	ł			
	ł			
Кол.цч.	Nucm	Νдок.	Подпись	Дата
	Кол.уч.	Колуч. Лист	Колцч. Лист Ндок.	Колуч. Лист

инв.

Взам.

и дата

Подпись

подл.

Диаметр: 500 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 392500мм²

	Сниж	ение УЗМ, д	Б, в октавно	ой полосе со	среднегеом	етрической	частотой, Гі	ζ
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	4	1	0	0	0	0	0

Расчет основан на следующих методических документах:

- 1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
 - 2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

Дымовая труба (ИШ 4)

Результаты расчетов

Результаты расчета		У	ровни зв	уковой мо	ощности,	дБ, в окт	авных по	олосах с (СГЧ в Гц	
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 022]Точечный ИШ	64,64	82,17	86,03	88,85	88,22	86,19	79,41	75,29	67,29	90,05

Расчет произведен по формулам

 $L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$

 L_{i} - УЗМ по i-той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

 $\begin{array}{l} L_{\text{ист}} \text{ - логарифмическая сумма } \hat{\text{У3M}} \text{ всех источников шума, дБ} \\ L_{\text{ист}} = 10 \cdot lg (10^{0.1 \cdot L\text{Вент}} \ ^{1} + ... + 10^{0.1 \cdot L\text{Вент}} \ ^{K} + 10^{0.1 \cdot L\text{дрос}} \ ^{1} + ... + 10^{0.1 \cdot L\text{дрос}} \ ^{N} + 10^{0.1 \cdot L\text{сост}'} \ ^{1} + ... + 10^{0.1 \cdot L\text{сост}'} \ ^{N} + 10^{0.1 \cdot L\text{soc}} \end{array}$ $^{1}+...+10^{0.1\cdot \text{LBO3 Y}}$

Шумовые характеристики вентиляторов (Lвент)

Название вентилятороз	В	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	6	1	2	5	1	2	4	8	
		3	25	50	00	000	000	000	000	
Дымосос (нагнетание)	64	9	9	9	9	8	8	7	6	
		0	0	0	0	7	0	2	4	
Тягодутьевая маш	ина 72	8	8	8	8	8	8	8	7	
(нагнетание)		2	4	3	3	8	3	0	2	

Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей (L_{III})

Производитель и марка	C	нижение `	УЗМ, дБ, 1	в октавної	й полосе с	о среднего	еометриче	ской част	отой, Гц
шумоглушителя						•	•		
	31.5	63	125	2	5	1	2	4	8
				50	00	000	000	000	000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода (Lсост)

Название элемента	C	нижение ?	УЗМ, дБ, і	з октавної	и полосе с	о среднего	еометриче	ской част	отой, Гц
	31.5	6	1	2	5	1	2	4	8
		3	25	50	00	000	000	000	000
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	2	3	3	3
Прямой участок	0	0,	0,	0,	1,	2,	2,	2,	2,
(Круглое)		47	94	94	57	35	35	35	35
Итого:	0	0,	0,	0,	2,	4,	5,	5,	5,
		47	94	94	57	35	35	35	35

Шумообразование в составных элементах воздуховода (Lсост')

				, ,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	/			
Название элемента		Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц							
	31.5	63	1	2	5	1000	2000	4	8
			25	50	00			000	000
Поворот (Круглое)	3	28,91	2	1	6,	0,	0	0	0
	2,48		0,63	2,25	19	76			
Прямой участок	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(Круглое)									

УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек (Lдрос)

					(/4/					
Название устройства		Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	3	3 6 1 2 5 1 2 4 8								
	1.5	3	25	50	00	000	000	000	000	

УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств (L_{воз})

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

инв.

Взам.

и дата

Подпись

подл.

164/01-2020/00С-ПЗ

/lucm

Название устройства		Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц												
	3	6	1	2	5	1	2	4	8					
	1.5	3	25	50	00	000	000	000	000					

Снижение УЗМ на выходе из воздуховода (Lpeii)

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 500 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 392500мм²

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц													
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
8	8	4	1	0	0	0	0	0					

Расчеты основаны на следующих методических документах:

- 1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, $2013~\mathrm{r}$
 - 2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

Источники постоянного шума

	Объект	Уровни з	-			иощнос ометри		-			авных		В расчет е		
		Дистанци я замера (расчета) R (м)	1.5	3	25	50	00	000	000	000	000				
2	Точечн ый ИШ	0.0	1.0	6.0	7.0	8.0	0.0	5.0	0.0	7.0	9.0	7.6	Нет		
3	Точечн ый ИШ	0.0	4.6	2.2	6.0	8.8	8.2	6.2	9.4	5.3	7.3	0.0	Нет		
4	Точечн ый ИШ	0.0													

N	Объект	Уровни зву R = средне	= 0),	дБ, і			В расчете	Стороны						
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	8000									
1	Объемный источник шума		74.0	77.0	79.0	80.0	76.0	73.0	72.0	70.0	66.0	80.0	Да	1234
5	Объемный источник шума		74.0	77.0	79.0	80.0	76.0	73.0	72.0	70.0	66.0	80.0	Да	1234

Источники непостоянного шума

N	Объект	Уровни зву	ков	ого ,	давл	ени	я (м	ощно	сти,	в сл	учае	T	La.экв	La.макс	В
		R = 0), д E , 1	тавн				расчете								
		среднегеом	ичес												
		Дистанция	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
		замера													
		(расчета)													
		R (m)													

д		
п		
р п чэпироЦ		
Инв. № подл.		
<i>u</i>		
آة		
.θ⊦		
И	Изм.	Кол.у

Взам. инв.

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА

Газогенератор дер. Паново Район Рузский

Вариант исходных данных: 1 Вариант расчета: рассеивание

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	25,2° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-10,7° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	<mark>140</mark>
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в	<mark>7 м/с</mark>
<mark>пределах 5%)</mark>	

Структура предприятия (площадки)

Номер	Наименование площадки
1	<mark>Газогенератор (ТТГ)</mark>
1	Строительная площадка

Взам								
Подпись и дата								
подл.								
ē							164/01-2020/00C-ПЗ	ист
Инв.	Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата	」	02
				•			•	,

И	чв.	Nº	под	Л.
WEM.				
Колуч.				
Лист				
N док.			0	
Подпись				
Да				

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона; "+" - источник учитывается без исключения из фона;

Подпись и дата

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Взам. инв. №

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.

Учет	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Bap.	Тип	Высота	Диаметр	Объем	Скорость	Te	мп. Ко	ф. Ко	орд. Х1-	Коорд. Ү1-	Коорд. Х2-	Коор	д. Ү2-	Ширина
при							ист. (м)	устья (м)	ГВС	$\Gamma BC (m/c)$	ГВС	(°C) pe.	1.	ос. (м)	oc. (M)	oc. (M)	oc.	(M)	источ. (м)
расч.									(куб.м/с)										
+	1	1	6501	Площадной	1	3	5,0	0,0	0	0,00000)	0	1,0	58,0	180,0	151,0		203,0	70,00
		Код в-в	од в-ва Наименование вещества					(r/c)	Выброс, (т/г)	F.	Лето:	Cm/ПДК	Xm	ı Um	Зима: С	ст/ПДК	Xm	Um	
		0123						14	0,0009970	1		0,003	28,5	5 0,5		0,003	28,5	0,5	
				на железо)															
		0143		Маргансц и его соединения (в пере	есчете н	a	0,00008	17	0,0001760	1		0,024	28,5	5 0,5		0,024	28,5	0,5	
				марганца (IV) оксид)															
		0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)					0,19980	09	1,2079000	1		2,944	28,5	5 0,5		2,944 2	28,5	0,5	
		0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)					0,03246	76	0,1962840	1		0,239	28,5	5 0,5		0,239	28,5	0,5	
		0328		Углерод (Сажа)		0,03352	75	0,1915470	1		0,659	28,5	5 0,5		0,659 2	28,5	0,5		
		0330		Сера диоксид (Ангидрид серни	стый)		0,02298	39	0,1291740	1		0,135	28,5	5 0,5		0,135	28,5	0,5	
		0337		Углерод оксид			0,75694	08	2,0594330	1		0,446	28,5	5 0,5		0,446 2	28,5	0,5	
		0342		Фториды газообразные			0,00004	72	0,0001020	1		0,007	28,5	5 0,5		0,007	28,5	0,5	
		0616	Ди	метилбензол (Ксилол) (смесь изом	еров о-,	м-,	0,00348	77	0,0484730	1		0,051	28,5	5 0,5		0,051 2	28,5	0,5	
				п-)															
		2704	Бен	ізин (нефтяной, малосернистый) (в	пе- рес	чете	0,06966	67	0,2394520	1		0,041	28,5	5 0,5		0,041 2	28,5	0,5	
				на углерод)															
		2732 Керосин					0,06178	53	0,2991700	1		0,152	28,5	5 0,5		0,152	28,5	0,5	
		2750 Сольвент нафта					0,00114	50	0,0027700	1		0,017	28,5	5 0,5		0,017	28,5	0,5	
	2752 Уайт-спирит					0,00480	53	0,0597580	1		0,014	28,5	5 0,5		0,014	28,5	0,5		
	2754 Углеводороды предельные С12-С19					0,14107	10	0,0215880	1		0,416	28,5	5 0,5		0,416	28,5	0,5		
	2902 Взвещенные вещества					0,00855	65	0,0454500	3		0,151	14,3	3 0,5		0,151	4,3	0,5		
	2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,24012	00	0,3204650	3		7,077	14,3	3 0,5		7,077	4,3	0,5		
		•																	

164/01-2020/00С-ПЗ

"%" - 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:

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: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

<mark>№пл</mark>	цех	№ ист.	Тип	Учет	<mark>Выброс</mark> <mark>(г/с)</mark>		Лето			Зима	1
						Сm/ПДК	Xm	<mark>Um (м/с)</mark>	<mark>Ст/ПДК</mark>	Xm	<mark>Um (м/с)</mark>
		6501			0,0004614	0,0034	28,50	0,5000	0,0034	28,50	0,5000
		Ит	<mark>ого:</mark>		0,0004614	0,0034			0,0034		

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

<mark>№</mark> ПЛ.	цех	№ <mark>ист.</mark>	Тип	Учет	<mark>Выброс</mark> (<mark>г/с)</mark>		Лето		Зима			
						<mark>Ст/ПДК</mark>	Xm	Um (M/c)	<mark>Ст/ПДК</mark>	Xm	Um (M/c)	
		6501			0,0000817	0,0241	28,50	0,5000	0,0241	28,50	0,5000	
<u>Итого:</u> 0,0			0,0000817	0,0241			<mark>0,0241</mark>					

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)		Лето	<mark>)</mark>	Зима			
					-	<mark>Ст/ПДК</mark>	Xm	Um (м/c)	Ст/ПДК	Xm	Um (M/c)	
		<mark>6501</mark>			0,1998009	2,9445	28,50	0,5000	2,9445	28,50	0,5000	
	Итого:			0,1998009	<mark>2,9445</mark>			2,9445				

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

No	No	No	Тип	Учет		F	Лето			Зима		
ПЛ.	цех	ист.			(Γ/c)							
							Сm/ПДК	Xm	Um(M/c)	Сm/ПДК	Xm	Um (M/c)
1	1	6501	3	+	0,0324676	1	0,2392	28,50	0,5000	0,2392	28,50	0,5000
		Итого:			0,0324676		0,2392			0,2392		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	<mark>Выброс</mark> (<mark>г/с)</mark>	F	Лето			Зима		
							<mark>Ст/ПДК</mark>	Xm	Um (M/c)	Сm/ПДК	Xm	Um (M/c)
1	1	<mark>6501</mark>	3	+	0,0335275	1	<mark>0,6588</mark>	28,50	0,5000	0,6588	28,50	0,5000
		Итого:			0,0335275		<mark>0,6588</mark>			<mark>0,6588</mark>		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ IIII.	№ цех	<mark>№</mark> ист.	Тип	Учет	<mark>Выброс</mark> (<mark>г/с)</mark>	F	Лето			Зима			
							Ст/ПДК	Xm	Um (M/c)	Ст/ПДК	Xm	Um (M/c)	
1	1	<mark>6501</mark>	3	+	0,0229839	1	0,1355	28,50	0,5000	0,1355	28,50	0,5000	
		Итого:			0,0229839		0,1355			0,1355			

Лист Идок. Подпись Дата

164/01-2020/00C-Π3

Лист

Взам. инв. №

Инв. № подл.

Изм.

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	<mark>Лето</mark>				Зима	
							Ст/ПДК	Xm	Um (M/c)	Ст/ПДК	Xm	Um (M/c)
1	1	6501	3	+	0,0085565	3	<mark>0,1513</mark>	14,25	0,5000	0,1513	14,25	0,5000
		Итого:			0,0085565		<mark>0,1513</mark>			0,1513		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето				Зима	
					,		<mark>Ст/ПДК</mark>	Xm	Um(M/c)	<mark>Ст/ПДК</mark>	X m	Um (M/c)
1	1	6501	3	+	0,2401200	3	7,0773	14,25	0,5000	<mark>7,0773</mark>	14,25	0,5000
		Итого:			0,2401200		<mark>7,0773</mark>			<mark>7,0773</mark>		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предель	*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ	,,	новая центр.		
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на желе- зо)	ПДК с/с	0,0400000	0,4000000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Hет	Нет
<mark>0304</mark>	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	<mark>0,4000000</mark>	1	Нет	Her
0328	<mark>Углерод (Сажа)</mark>	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сер- нистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
<mark>0616</mark>	Диметилбензол (Ксилол) (с- месь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Hет
2704	Бензин (нефтяной, малосер- нистый) (в пересчете на угле- род)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
2752	<mark>Уайт-спирит</mark>	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
<mark>2754</mark>	Углеводороды предельные C12- C19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
<mark>2902</mark>	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
<mark>2908</mark>	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	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.

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Перебор метеопараметров при расчете Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра		
0	<mark>360</mark>	1		

						Расчетные области	
						164/01-2020/00C-Π3	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата		106

Расчетные площадки

No	Тип	I	Ширина, (м)	Ш ()	77	Высота, (м)	Комментарий			
			ы середины ооны (м)	Координата 2-й стор	ы середины оны (м)					
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	<mark>420</mark>	1120	<mark>420</mark>	<mark>-480</mark>	2000	50	50	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	<mark>Тип точки</mark>	Комментарий
	X				
<u>5</u>	188,00	972,00	2	на границе охранной зоны	
6	560,00	882,00	2	на границе охранной зоны	
7	1276,00	532,00	2	на границе жилой зоны	

Вещества, расчет для которых не целесообразен Критерий целесообразности расчета E3=0,01

Код	Наименование	Сумма
		<mark>Ст/ПДК</mark>
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0033998
0342	Фториды газообразные	0,0069559

Максимальные концентрации по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

ſ	Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Концентр. (д.	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	<mark>Фон до</mark>
			ПДК)				исключения
ſ	<mark>170</mark>	170	9,5e-3	287	0,50	0,000	0,000

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид) Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Концентр. (д.	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	<mark>Фон до</mark>
		ПДК)				исключения
<mark>170</mark>	170	<mark>1,17</mark>	<mark>287</mark>	0,50	0,000	0,000

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	<mark>Концентр. (д.</mark> ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
17 0	170	0,09	287	0,50	0,000	0,000

ľ						
I	Изм.	Кол.уч.	Лист	Ν∂οκ.	Подпись	Дата

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

Вещество: 0328 Углерод (Сажа) Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Концентр. (д.	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	<mark>Фон до</mark>
		ПДК)				исключения
170	170	0,26	287	0,50	0,000	0,000

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый) Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Концентр. (д.	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	<mark>Фон до</mark>
		ПДК)				исключения
170	170	0,05	287	0,50	0,000	0,000

Вещество: 0337 Углерод оксид Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Концентр. (д.	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	<mark>Фон до</mark>
		ПДК)				исключения
170	170	0,18	287	0,50	0,000	0,000

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Концентр. (д.	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до
		ПДК)				исключения
170	<mark>170</mark>	0,02	<mark>287</mark>	0,50	0,000	0,000

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод) Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Концентр. (д.	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до
		ПДК)				исключения
<mark>170</mark>	170	0,02	287	0,50	0,000	0,000

Вещество: 2732 Керосин Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
170	170	0,06	287	0,50	0,000	0,000

Вещество: 2750 Сольвент нафта Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
170	17 0	6,7e-3	287	0,50	0,000	0,000

					\vdash
Изм,	Кол.ич.	/lucm	Ν∂ок.	Подпись	Дата

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

Инв. №

Вещество: 2752 Уайт-спирит Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	<mark>Концентр. (д.</mark> ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
170	170	5,6e-3	287	0,50	0,000	0,000

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м	() Коорд Ү(м)	Концентр. (д.	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	<mark>Фон до</mark>
		ПДК)				исключения
170	170	0,16	<mark>287</mark>	0,50	0,000	0,000

Вещество: 2902 Взвешенные вещества Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	<mark>Концентр. (д.</mark> ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
170	170	0,03	288	0,50	0,000	0,000

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	<mark>Концентр. (д.</mark> ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
170	17 0	1,40	288	0,50	0,000	0,000

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 СЗЗ

4 - на границе жилой зоны

5 - точка на границе здания

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

<mark>№</mark>	Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	<mark>Фон (д.</mark> ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
5	188	<mark>972</mark>	2	6,1e-4	<mark>186</mark>	7,00	0,000	0,000	1
Площадк	а Цех	Источни	к Вклад	в д. ПДК Вклад %					
1	1	6501	6	,1e-4	100,00				3 5 1
6	560	882	2	5,8e-4	213	<mark>7,00</mark>	0,000	0,000	1
Площадк	а Цех	Источни	к Вклад	<mark>(в д. ПДК</mark>	Вклад %				
1	1	6501	5	,8e-4	100,00				
7	1276	532	2	2,9e-4	254	<mark>7,00</mark>	0,000	0,000	<mark> 4</mark>
Площадк	а Цех	Источни		<mark>(в д. ПДК</mark>	Вклад %				
1	1	6501	2	,9e-4	100,00				

ľ						
	·					
ľ	Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

пнв.

Взам.

Подпись и дата

подл.

Инв. №

164/01-2020/00C-Π3

Лист

109

	Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	<mark>Фон (д.</mark> ПДК)	Фон до искл.	Тип точ
<mark>5</mark>	188	972	2	0,07	186	7,00	0,000	0,000	1
Площад	ка Цех	<mark>Источниі</mark> 6501		цвд. ПДК 0,07	Вклад % 100,00				
6	560	882	2	0,07	213	7,00	0,000	0,000	1 1
Площаді	ка Цех	<mark>Источниі</mark> 6501		<mark>, в д. ПДК</mark> 0,07	<mark>Вклад %</mark> 100,00				
7	1276	532	2	0,07	254	7,00	0,000	0,000	4
Площаді	ка Цех	Источни		цвд. ПДК	Вклад %				
1	1	<mark>6501</mark>		0,04	100,00				
			Вещест	во: 0304 Азо	от (II) оксид	<mark>(Азота окси</mark>	<mark>Д)</mark>		
<mark>№</mark>	Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Высота (м)	Концентр. (д.	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д.	Фон до	Тип то
5	188	972	2	ПДК) 6,0e-3	186	7,00	ПДК) 0,000	искл. 0,000	1
Площад		Источни	к Вклад	вд. ПДК	Вклад %	7,00	0,000	0,000	1
1 6	560	882	2	5,0e-3 5,7e-3	100,00 213	7,00	0,000	0.000	I 1
Площаді		<u> 882</u> Источни	_	<u> 5,76-3</u> цв д. ПДК	Вклад %	7,00	0,000	1 0,000	1 1
1	1	<mark>6501</mark>	5	5,7e-3	100,00	·	0.00		1 -
7 Плошал	1276 ка Цех	532 Источни	<mark>2</mark> к Вклал	<mark>2,9e-3</mark> цв д. ПДК	<mark>254</mark> Вклад %	7,00	0,000	0,000	<u> </u> 4
1	1	6501		2,9e-3	100,00				
			Ben	цество: 0328	Углерод (С	<mark>ажа)</mark>			
No	Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Bucota (M)	Концентр. (д.	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д.	Фон до	Тип то
			` `	ПДК)			ПДК)	Фон до искл.	THI TO
5	188	972	2	0,02	186	<mark>7,00</mark>	0,000	0,000	1
Площаді 1	<mark>ка Цех</mark> 1	Источнии 6501		цв д. ПДК 0,02	Вклад % 100,00				
6	560	882	2	0,02	213	<mark>7,00</mark>	0,000	0,000	1
Площаді 1	ка Цех 1	Источнии 6501		цв д. ПДК 0 . 02	Вклад % 100,00				
7	1276	532	2	8,0e-3	254	7,00	0,000	0,000	J 4
Площад	ка Цех	Источнии 6501		цв д. ПДК	Вклад % 100,00				
-	•	0501	<u>.</u>	3,0e-3	100,00				
		F	Вещество:	<mark>0330 Сера д</mark> і	иоксид (Анг	идрид серни	<mark>стый)</mark>		
		TC	D ()	Концентр. (д.			T (
<mark>№</mark>	Коорд Х(м)	коорд т(м)	высота (м)		Напр. ветра	Скор. ветра	<u>Фон (д.</u>	Фон до	Тип то
	1			ПДК)			ПДК)	искл.	
5	188	972 Источни	2	ПДК) 3,4e-3	186	7,00			Тип точ 1
5 Площади 1	188 ка Цех 1	972 Источни 6501	<mark>2</mark> к Вклад 3	ПДК) 3,4e-3 цв д. ПДК 5,4e-3	186 Вклад % 100,00	7,00	ПДК) 0,000	искл. 0,000	
5 Площаді 1 6	188 ка Цех 1	972 Источни 6501 882	2 к Вклад 3	ПДК) 3,4e-3 в д. ПДК 3,4e-3 3,2e-3	186 Вклад % 100,00 213		ПДК)	искл.	
5 Площади 1	188 ка Цех 1 560 ка Цех 1	972 Источни 6501 882 Источни 6501	2 к Вклад 3 2 к Вклад 3	ПДК) 3,4e-3 цв д. ПДК 6,4e-3 3,2e-3 цв д. ПДК 6,2e-3	186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00	7,00	ПДК) 0,000 0,000	искл. 0,000 0,000	1
5 Площада 1 6 Площада 1 7	188 ка Цех 1 560 ка Цех 1 1276	972 Источни 6501 882 Источни 6501 532	2 к Вклад 3 2 к Вклад 3	ПДК) 3,4e-3 цв д. ПДК 6,4e-3 3,2e-3 цв д. ПДК 6,2e-3	186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254	7,00	ПДК) 0,000	искл. 0,000	1
5 Площаді 1 6	188 ка Цех 1 560 ка Цех 1 1276	972 Источни 6501 882 Источни 6501	2 к Вклад 2 к Вклад 3 2 к Вклад	ПДК) 3,4e-3 цв д. ПДК 6,4e-3 3,2e-3 цв д. ПДК 6,2e-3	186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00	7,00	ПДК) 0,000 0,000	искл. 0,000 0,000	1
5 Площада 1 6 Площада 1 7	188 ка Цех 1 560 ка Цех 1 1276	972 Источни 6501 882 Источни 6501 532 Источнии	2 к Вклад 2 к Вклад 3 2 к Вклад	ПДК) 3,4e-3 цв д. ПДК 3,4e-3 цв д. ПДК 5,4e-3 цв д. ПДК 5,2e-3 ц,6e-3 цв д. ПДК	186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00	7,00	ПДК) 0,000 0,000	искл. 0,000 0,000	1
5 Площади 1 6 Площади 7 Площади 1	188 ка Цех 1 560 ка Цех 1 1276 ка Цех 1	972 Источни 6501 882 Источни 6501 532 Источни 6501	2 к Вклад 2 к Вклад 3 2 к Вклад 1	ПДК) 3,4e-3 ц в д. ПДК 3,4e-3 3,2e-3 ц в д. ПДК 5,2e-3 ц в д. ПДК 6,2e-3 ц в д. ПДК 6,6e-3	186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00	7,00 7,00 7,00 7,00	О,000 О,000	0,000 0,000 0,000	1 1
5 Площади 1 6 Площади 1 7 Площади 1	188 ка Цех 1 560 ка Цех 1 1276 ка Цех 1 1000 Цех	972 Источнии 6501 882 Источнии 6501 532 Источнии 6501	2 к Вклад 2 к Вклад 2 к Вклад 1	ПДК) 3,4e-3 цв д. ПДК 3,4e-3 цв д. ПДК 5,4e-3 цв д. ПДК 5,2e-3 ц,6e-3 цв д. ПДК	186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00	7,00 7,00 7,00 7,00 7,00 Скор. ветра	ПДК) 0,000 0,000	искл. 0,000 0,000	1 1
5 Площали 1 6 Площали 1 7 Площали 1 №	188 ка Цех 1 560 ка Цех 1 1276 ка Цех 1 1276 ка Цех	972 Источнии 6501 882 Источнии 6501 532 Источнии 6501 Коорд Y(м)	2 к Вклад 3 2 к Вклад 2 к Вклад 1	ПДІК) 3,4e-3 ц в д. ПДК 4,4e-3 3,2e-3 ц в д. ПДК 5,2e-3 ц в д. ПДК 6,6e-3 Вещество: 0. Концентр. (д. ПДК) 0,01	186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00 337 Углеро, Напр. ветра	7,00 7,00 7,00 7,00	О,000 О,000 О,000 Фон (д.	о,000 0,000 0,000 Фон до	1 1
5 Площади 1 6 Площади 1 7 Площади 1	188 ка Цех 1 560 ка Цех 1 1276 ка Цех 1 Коорд X(м)	972 Источния 6501 882 Источния 6501 532 Источния 6501 Коорд У(м) 972 Источния	2 к Вклад 3 2 к Вклад 1 Высота (м) 2 к Вклад	ПДК) 3,4e-3 ц в д. ПДК 4,4e-3 3,2e-3 ц в д. ПДК 5,2e-3 ц в д. ПДК 6,2e-3 Вещество: 0. Концентр. (д. ПДК) 0,01 ц в д. ПДК	186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00 337 Углеро, Напр. ветра 186 Вклад %	7,00 7,00 7,00 7,00 7,00 Скор. ветра	О,000 О,000 О,000 О,000 Фон (д. ПДК)	о,000 0,000 0,000 Фон до искл.	1 1 4 Tuп точ
5 Площали 1 6 Площали 1 7 Площали 1 1 № 5 Площали 1 6	188	972 Источни 6501 882 Источни 6501 532 Источни 6501 Коорд У(м) 972 Источни 6501 882	2 к Вклад 3 2 к Вклад 1 Высота (м) 2 к Вклад	ПДК) 3,4e-3 ц в д. ПДК 4,4e-3 3,2e-3 ц в д. ПДК 5,2e-3 1,6e-3 1 в д. ПДК 6,6e-3 Вещество: 0. Концентр. (д. ПДК) 0,01 ц в д. ПДК 0,01	186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00 337 Углеро, Напр. ветра 186 Вклад % 100,00 213	7,00 7,00 7,00 7,00 7,00 Скор. ветра	О,000 О,000 О,000 О,000 Фон (д. ПДК)	о,000 0,000 0,000 Фон до искл.	1 1 4 Tип то
5 Площали 1 6 Площали 1 7 Площали 1 № 5 Площали	188	972 Источни 6501 882 Источни 6501 532 Источни 6501 Коорд У(м) 972 Источни 6501 882 Источни	2 к Вклад 3 2 к Вклад 1 Высота (м) 2 к Вклад 2	ПДК) 3,4e-3 ц в д. ПДК 4,4e-3 3,2e-3 ц в д. ПДК 5,2e-3 1,6e-3 1,6e-3 Вещество: 0. Концентр. (д. ПДК) 0,01 ц в д. ПДК 0,01 ц в д. ПДК	186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00 337 Углеро, Напр. ветра 186 Вклад % 100,00 213 Вклад %	7,00 7,00 7,00 7,00 7,00 Скор. ветра 7,00	О,000 О,000 О,000 О,000 Фон (д. ПДК) О,000	О,000 О,000 О,000 Фон до искл. О,000	1 1 4 Tип то
5 Площали 1 6 Площали 1 7 Площали 1 1 6 Площали 1 6 Площали 1 7	188	972 Источни 6501 882 Источни 6501 532 Источни 6501 Коорд У(м) 972 Источни 6501 882 Источни 6501 532	2 к Вклад 3 2 к Вклад 1 Высота (м) 2 к Вклад 2 к Вклад	ПДК) 3,4e-3 ц в д. ПДК 4,4e-3 3,2e-3 ц в д. ПДК 5,2e-3 1,6e-3 Вещество: 0. Концентр. (д. ПДК) 0,01 ц в д. ПДК 0,01 ц в д. ПДК 0,01 ц в д. ПДК 0,01 5,4e-3	186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00 337 Углеро, Напр. ветра 186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254	7,00 7,00 7,00 7,00 7,00 Скор. ветра 7,00	О,000 О,000 О,000 О,000 Фон (д. ПДК) О,000	О,000 О,000 О,000 Фон до искл. О,000	1 1 4 Tип то
5 Площали 1 6 Площали 1 7 Площали 1 5 Площали 1 6 Площали	188	972 Источни 6501 882 Источни 6501 532 Источни 6501 Коорд У(м) 972 Источни 6501 882 Источни 6501 532 Источни 6501 532 Источни	2 к Вклад 3 2 к Вклад 1 Высота (м) 2 к Вклад 2 к Вклад	ПДІК) 3,4e-3 ц в д. ПДК 4,4e-3 3,2e-3 ц в д. ПДК 5,2e-3 1,6e-3 Вещество: 0. Концентр. (д. ПДК) 0,01 ц в д. ПДК 0,01 ц в д. ПДК 0,01 ц в д. ПДК 0,01 1,5,4e-3 ц в д. ПДК	186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00 337 Углеро, Напр. ветра 186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00	7,00 7,00 7,00 7,00 7,00 Скор. ветра 7,00 7,00	О,000 О,000 О,000 О,000 Фон (д. ПДК) О,000	О,000 О,000 О,000 Фон до искл. О,000 О,000	Тип то 1
5 Площали 1 6 Площали 1 7 Площали 1 1 6 Площали 1 6 Площали 1 7	188	972 Источни 6501 882 Источни 6501 532 Источни 6501 Коорд У(м) 972 Источни 6501 882 Источни 6501 532	2 к Вклад 3 2 к Вклад 1 Высота (м) 2 к Вклад 2 к Вклад	ПДК) 3,4e-3 ц в д. ПДК 4,4e-3 3,2e-3 ц в д. ПДК 5,2e-3 1,6e-3 Вещество: 0. Концентр. (д. ПДК) 0,01 ц в д. ПДК 0,01 ц в д. ПДК 0,01 ц в д. ПДК 0,01 5,4e-3	186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00 337 Углеро, Напр. ветра 186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254	7,00 7,00 7,00 7,00 7,00 Скор. ветра 7,00 7,00	О,000 О,000 О,000 О,000 Фон (д. ПДК) О,000	О,000 О,000 О,000 Фон до искл. О,000 О,000	1 1 4 4 Тип точ
5 Площали 1 6 Площали 1 7 Площали 1 1 6 Площали 1 6 Площали 1 7	188	972 Источни 6501 882 Источни 6501 532 Источни 6501 Коорд У(м) 972 Источни 6501 882 Источни 6501 532 Источни 6501 532 Источни	2 к Вклад 3 2 к Вклад 1 Высота (м) 2 к Вклад 2 к Вклад	ПДІК) 3,4e-3 ц в д. ПДК 4,4e-3 3,2e-3 ц в д. ПДК 5,2e-3 1,6e-3 Вещество: 0. Концентр. (д. ПДК) 0,01 ц в д. ПДК 0,01 ц в д. ПДК 0,01 ц в д. ПДК 0,01 1,5,4e-3 ц в д. ПДК	186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00 337 Углеро, Напр. ветра 186 Вклад % 100,00 213 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00 254 Вклад % 100,00	7,00 7,00 7,00 7,00 7,00 Скор. ветра 7,00 7,00	О,000 О,000 О,000 Фон (д. ПДК) О,000 О,000	О,000 О,000 О,000 Фон до искл. О,000 О,000	1 1 4 4 Тип точ

Взам. инв. №

Подпись и дата

<mark>№</mark>	Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Высота (м)	Концентр. (д ПДК)	д. Напр. ветра	Скор. ветра	<mark>Фон (д.</mark> ПДК)	Фон до искл.	Тип
<u>5</u>	188	972	2	1,3e-3	186	7,00	0,000	0,000	
Площад 1	ка Цех 1	Источни 6501		цв д. ПДК 1,3e-3	В <mark>клад %</mark> 100,00				
6	560	882	2	1,2e-3	213	7,00	0,000	0,000]
Площад 1	ка Цех 1	<mark>Источни</mark> 6501		цв д. ПДК 1,2e-3	Вклад % 100,00				
7	1276	532	2	6,2e-4	254	<mark>7,00</mark>	0,000	0,000	<u> </u>
Площад 1	<mark>ка Цех</mark> 1	Источни 6501		цв д. ПДК 5,2e-4	В <mark>клад %</mark> 100,00				
	D	2704				<u> </u>			
	Веп	цество: 2/04	Бензин (н	ефтянои, м	алосернисть	и) (в пересч	еге на угл	ерод)	
<mark>№</mark>	Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Высота (м)	Концентр. (д	ц. Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д.	Фон до	Тип
5	188	972	2	ПДК) 1,0e-3	186	7,00	<u>ПДК)</u> 0,000	искл. 0,000	j
Площад		Источни	к Вклад	цвд. ПДК	Вклад %				
6 6	560	6501 882	2	1,0e-3 9,8e-4	100,00	7,00	0,000	0,000	Ī į
Площад		Источни		цвд. ПДК	Вклад %				
7	1 1276	6501 532	2	0,8e-4 5,0e-4	100,00 254	7,00	0,000	0,000	<u> </u>
Площад		Источни		цвд. ПДК	Вклад %				
1	1	<mark>6501</mark>		5,0e-4	100,00				
				Вещест	во: 2732 Кер	осин			
No	Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Высота (м)	Концентр. (д	ц. Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д.	Фон до	Типт
5	188	972	2	ПДК) 3,8e-3	186	7,00	ПДК) 0,000	искл. 0,000	1
Площад		Источни	к Вклад	цв д. ПДК	Вклад %	7,00	0,000	0,000	
6 6	560	6501 882	2	3,8e-3 3,6e-3	100,00	7,00	0,000	0,000	T I
Площад		Источни	к Вклад	цвд. ПДК	Вклад %	,		1 0,000	
1 	1 1276	6501 532	2	3,6e-3 1,8e-3	100,00	7,00	0,000	0,000	T 2
Площад		Источни	к Вклад	<mark>цв д. ПДК</mark>	Вклад %	.,,,,,,	.,	,	
1	1	<mark>6501</mark>	J	,8e-3	100,00				
			į	Вещество: 2	750 Сольвен	<mark>гт нафта</mark>			
No	Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Высота (м)	Концентр. (д	ц. Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д.	<mark>Фон до</mark>	Типт
5	188	972	2	ПДК) 4,2e-4	186	7,00	ПДК) 0,000	искл. 0,000	1
Площад		Источни		цв д. ПДК	Вклад %				
6 6	560	882	2	1,2e-4 4,0e-4	100,00	7,00	0,000	0,000	1 1
Площад	ка Цех	Источни		цв д. ПДК	Вклад %				
7	1276	6501 532	2	1,0e-4 2,1e-4	100,00	7,00	0,000	0,000	T 4
Площад	ка Цех	Источни		цвд. ПДК	Вклад %				
1	L	6501	2	2,1e-4	100,00				
No	Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Высота (м)	Вещество:	<mark>: 2752 Уайт-с</mark> ц. Напр. ветра		<u>Фон (д.</u>	Фон до	Типт
				ПДК)			пдк)	искл.	
<mark>5</mark> Площад	188 ка Цех	972 Источни	2 к Вклад	3,6e-4 цв д. ПДК	186 Вклад %	<mark>7,00</mark>	0,000	0,000	1
1	1	<mark>6501</mark>		<mark>3,6e-4</mark>	100,00				, .
6 Площад	560 ка Цех	882 Источни	<mark>к Вклал</mark>	3,4e-4 цв д. ПДК	<u>213</u> Вклад %	7,00	0,000	0,000	1
1	1	<mark>6501</mark>		3,4e-4	100,00		200		-
7 Площад	1276 ка Цех	532 Источни	2 к Вклад	<mark>1,7e-4</mark> цв д. ПДК	<mark>254</mark> Вклад %	<mark>7,00</mark>	<mark>0,000</mark>	0,000	4
1 1	1	6501		1,7e-4	100,00				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19 No Коорд Х(м) Коорд У(м) Высота (м) Концентр. (д. Напр. ветра Скор. ветра Фон (д. Фон до <mark>Тип точки</mark> ПДК) искл. 0,01 0,000 0,000 5 188 972 186 7,00 Вклад в д. ПДК Площадка Цех Источник Вклад % 6501 0,01 100,00 560 882 1,0e-2 213 7,00 0,000 0,000 Вклад в д. ПДК Площадка Цех Источник Вклад % 1,0e-2 6501 100,00 1 1 532 5,1e-3 254 7,00 0,000 0,000 1276 4 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 1 <mark>6501</mark> 5,1e-3 100,00 Вещество: 2902 Взвешенные вещества <mark>№</mark> Коорд Х(м) Коорд Ү(м) Высота (м) Концентр. (д. Напр. ветра Скор. ветра <mark>Фон (д.</mark> Фон до Тип точки ПДК) <mark>ПДК</mark>) искл. 7.9e-4 5 188 972 186 7,00 0,000 0,000 Вклад в д. ПДК Площадка Источник Вклад % Цех 100,00 7,9e-4 6501 1 7,3e-4 6 882 213 7,00 0,000 0,000 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 6501 7,3e-4 100,00 1276 7,00 0,000 0,000 532 3,3e-4 **254** 4 Вклад в д. ПДК Площадка Цех Источник Вклад % 1 6501 3,3e-4 100,00 1 Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 No Коорд Х(м) Коорд Ү(м) Высота (м) Концентр. (д. Напр. ветра Фон (д. Фон до Тип точки Скор. ветра ПДК) ПДК) искл. 188 0,04 0,000 0,000 972 186 7,00 Источник Вклад в д. ПДК Вклад % Площадка Цех <mark>6501</mark> 0,04 100,00 1

0.03

0,02

0,02

Вклад в д. ПДК

0,03

213

Вклад %

100,00

Вклад %

100,00

254

7,00

7,00

0,000

0,000

0,000

0,000

4

560

1276

Цех

Цех

1

Площадка

1

Площадка

1

882

532

Источник

6501

6501

Источник Вклад в д. ПДК

_								
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
в. Nº подл.							164/01-2020/00C-ПЗ	ucm
Инв.	Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата		112

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ НА ПЕРИОД ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА

Режим работы газогенератора — первоначальный запуск оборудования, запуск после технического обслуживания

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1 Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 02-17-0339, ООО "ЭкоЛогика"

Предприятие: Завод древесных гранул д. Паново

Вариант исходных данных: Существующее положение : 11.11.2015

Вариант расчета: Рассеивание (работа предприятия на газогенераторе – пуск)

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	25,2° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-10,7° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	<mark>140</mark>
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения	<mark>в</mark> 7 м/с
<mark>пределах 5%)</mark>	

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки
1	Участок газогенератора
2	Парогенератор
<mark>3</mark>	<mark>Бак диз. топлива</mark>
<mark>4</mark>	Площадка разгрузо/погрузочных работ мусоровоза
5	Открытый склад сырья

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

Лист Идок. Под	- нс	гочник не	учитыва	ется и е	сключення из фона: го вклад нсключается из фона. не учитывается.
Подпись	Учет пр и расч.		№ цеха	№ ист.	Наименование источника
	+	1	3 Код в-ва 0301 0304		Площадной Наименование вещест Азота дноксид (Азот (IV) с Азот (II) оксид (Азота ок
Дата			0328 0330 0337		Углерод (Сажа) Сера дноксид (Ангидрид сеј Углерод оксид

/01-2020/00C-N3

Параметры источников выбросов

Типы источников:

- I 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:
- автоматистраль.

										8 - автомагистр	оаль.									
Учет	Мил	№ цеха	№ ист.	Наименование исто	чика	Вар.	THE	Высота	Диаме		Скорост				оорд.	Коорд.	Коорд.		Соорд.	Ширина
пры								ист. (м)	устья (ΓBC (M/c) ГВ (C (°C) p	ел. Х1-	ос. (м)	Y1-ос. (м)	X2-oc. (N	4) Y2	-oc. (м)	источ. (м)
расч.				l .						(куб.м/с)										
+	1	3	6002	Площадной		1	3	5,0	0	,00	0,000	0	0	1,0	114,0	171.0	138	3,0	177,0	20,00
		Код в-в	а	Наименование	вещества			Выброс,	(r/c)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДН	Xm	Um	Зима: (Ст/ЦДК	Xm	Um	
		0301		Азота дноксид (Азо	от (IV) окс	нд)		0,00834	13	0,0072070	1		0,123	28,5	0,5		0,123	28,5	0,5	
		0304		Азот (II) оксид (А	зода оксит	()		0.00135		0,0011710	1		0,010	28,5	0,5		0.010	28,5	0,5	
		0328		Углерод (С	Caoska)			0,00092	00	0,0006550	- 1		0,018	28,5	0,5		0,018	28,5	0,5	
		0330		Сера дноксид (Ангид	рид серино	(йыт		0.00180	93	0,0013810	1		0,011	28,5	0,5		110,0	28,5	0,5	
		0337		Углерод ог	ксид			0,01809	33	0,0139770	1		0,011	28,5	0,5		110,0	28,5	0,5	
		2732		Кероси	DH .			0.00245	33	0,0019350	1		0,006	28,5	0,5		0,006	28,5	0,5	
+	1	4	1	Дымовая труба		2	1	15,7	2	.00 0,17724	0,0564	2	120	1.0	105,0	118.6	0 105	0,0	118,0	0,0
		Код в-в	а	Наименование	вещества			Выброс.	(r/c)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДЬ	Xm	Um	Зима: (Ст/ПДК	Xm	Um	
		0301		Азота дноксид (Азо	or (IV) okci	нд)		0,03406	27	0,0000000	1		0,106	52.6	0,7		0,091	58,4	0.7	
		0304		Азот (II) оксид (А	зота оксид	D.		0,00553	52	0,0000000	1		0,009	52,6	0,7		0,007	58,4	0,7	
		0328 Углерод (Сажа)		Сажа)			0,00973	77	0,00000000	1		0.040	52,6	0.7		0.035	58,4	0.7		
		0330		Сера диоксид (Ангид	рид серинс	тый)		0,03658	67	0,00000000	1		0.046	52,6	0.7		0.039	58,4	0.7	
		0337		Углерод о	ксид			0,05167	09	0,0000000	1		0,006	52,6	0,7		0,005	58,4	0,7	
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-	-Беняпирен	1)		2,928000	c-8	0,0000000	1		0,002	52,6	0.7		0,002			
+	1	5	2	Дымовая труба		1	l I	12.0	0	33 0,63139	7.6109	8	220	1.0	103,0	111.0	0 103	3.0	111,0	0.0
		Код в-в	а	Наименование	вещества			Выброс,	r/c)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДН	C Xm	Um	Зима: О	Ст/ПДК	Xm	Um	
		0301		Азота дноксид (Азо	от (IV) оксі	нд)		0,04123	99	0,0059380	1		0,045	104,4	1.4		0,042	109,3	1,5	
		0304		Азот (II) оксид (А	зота оксид	t)		0,00670	15	0,0009650	1		0,004	104,4	1,4		0,003	109,3	1,5	
		0328		Углерод (С	Сажа)			0,01159	25	0,0016690	1		0,017	104,4	1,4		0,016	109,3	1,5	
		0330		Сера диоксид (Ангид	рид сернис	тый)		0,04355	56	0,0062720	1		0,019	104,4	1,4		0,018	109,3	1,5	
		0337		Углерод ог	ксид			0,06151	30	0,0088580	1		0,003	104,4	1,4		0,003	109,3	1,5	
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-	-Беняпирен	I)		5,667000	c-8	00000000	1		0,001	104,4	1,4		0,001	109,3	1,5	
	1	6	3	Дыхательный клапан		1	1	2,0	0	.05 0.00967	4,9255	0	25.2	1.0	82,0	105,0	0 82	2,0	105,0	0,0
		Код в-в	а	Наименование	вещества			Выброс,	(r/c)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДІ	Xm	Um	Зима: (Ст/ПДК	Xm	Um	
		0333		Дигидросульфид (С	Сероводоро	од)		0,00004	20	0,0000030	1		0.131	11,4	0,5		0,308	7	0,5	
		2754		Углеводороды преде.	льные С12	-C19		0,01494	84	0,0009520	1		0,374	11.4	0,5		0,876	7	0,5	

ĺ	Инв. № подл.					Поб	חטכו	5 L	ı d	ата	7	Вз	ам.	U	инв. N !		
	Изм.																
	Изм. Колуч Лист Идок. Подписи																
	Лист																
	<i>уор</i> И											Учет пр и расч.			Na me:		N
												+		1	Коди	10	
	lο														030		ш
	'n														030		
	וני														032		

164/01-2020/00С-ПЗ

Лист 115

Учет	Мил.	M цехя	№ шст.	Наименование источника	Вар.	Tun	Высота	Дваметр	Объем	Скорость	Темп.	Козф.	Коорд.	Коорд.	Коорд.	Коорд.	Ширина
при							ист. (м)	устья (м)	ГВС	ΓBC (m/c)	FBC (C)	рел.	Х1-ос. (м)	¥1-ос. (м)	Х2-ос. (м)	Y2-ос. (м)	источ. (м)
расч.									(всубли/с)								
+	1	10	6001	Площадной	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1.0	7,0	276.	21.0	230,0	6.00
		Код в-в	a	Наименование вещества			Выброс,	(r/c) E	Выброс. (т/г	FJ	lето: Сm/l	1ДК	Xm Um	Зима: (Ст/ПДК	Xm Um	
		0301		Азота дноксид (Азот (IV) окс	нд)		0.00773	350	0.0008910	1	0.1	14	28,5 0,5		0,114	28.5 0.5	
		0304		Азот (II) оксид (Азота окси;	E[]		0.00125	669	0.0001450	1	0.0	09	28.5 0,5		0,009	28.5 0.5	
		0328		Углерод (Сажа)			0,00111	56	0,0001060	1	0.0	22	28,5 0,5		0,022	28,5 0,5	
		0330		Сера дноксид (Ангидрид серин	с тый) і		0,00213	321	0,0002170	1	0,0	13	28,5 0,5		0,013	28,5 0,5	
		0337		Углерод оксид			0.01785	600	0,0018450	1	0,0	11	28,5 0,5		0,011	28,5 0.5	
		2732		Керосин			0,00247	192	0,0002520	1	0.0	06	28,5 0,5		0,006	28,5 0,5	

Выбросы источников по веществам

Учет

»), в общей сумме не учитываются

- "%" источник учитывается с исключением из фона;
- "+" источник учитывается без исключения из фона;
- "-" источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («

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

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

<mark>№</mark> пл.	Nº nex	<mark>№</mark> ист.	Тип	Учет	<mark>Выброс</mark> (г/с)		Лето			Зима	
110.10	2,012	11011			(2,0)	Ст/ПДК	Xm	Um (M/c)	Ст/ПДК	Xm	Um (M/c)
1	3	6002	3	+	0,0083413	0,1229	28,50	0,5000	0,1229	28,50	0,5000
1	4	1	1	+	0,0340627	<mark>0,1061</mark>	52,61	0,6649	<mark>0,0906</mark>	<mark>58,45</mark>	0,7400
1	5	2	1	+	0,0412399	0,0454	104,43	1,4119	0,0421	109,29	1,4938
1	10	6001	3	+	0,0077350	0,1140	28,50	<mark>0,5000</mark>	0,1140	28,50	0,5000
	Ито	<mark>го:</mark>			<mark>0,091379</mark>	0,3884			0 <mark>,3696</mark>		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Nº	№	Nº	Тип	Учет		F		<mark>Лето</mark>			<mark>Зима</mark>	
<mark>ПЛ.</mark>	цех	ист.			(<mark>r/c)</mark>				_	_		_
							Ст/ПДК	Xm	Um (M/c)	Ст/ПДК	Xm	Um (M/c)
1	<mark>3</mark>	<u>6002</u>	<mark>3</mark>	+	0,0013555	1	0,0100	28,50	<mark>0,5000</mark>	0,0100	28,50	<mark>0,5000</mark>
1	4	1	1	+	0,0055352	1	0,0086	52,61	<mark>0,6649</mark>	0,0074	<mark>58,45</mark>	0,7400
1	5	2	1	+	0,0067015	1	0,0037	104,43	<mark>1,411</mark> 9	0,0034	109,29	1,4938
1	<u>10</u>	6001	<mark>3</mark>	+	0,0012569	1	0,0093	28,50	<mark>0,5000</mark>	0,0093	28,50	0,5000
	Ито	<mark>го:</mark>			<mark>0,0148491</mark>		<mark>0,0316</mark>			0,0301		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Nº	N₂	Nº	Тип	Учет	<mark>Выброс</mark>	F		<mark>Лето</mark>			<mark>Зима</mark>	
<mark>ПЛ.</mark>	цех	ист.			<mark>(г/с)</mark>				_			
							Ст/ПДК	Xm	<mark>Um (м/с)</mark>	<mark>Ст/ПДК</mark>	Xm	Um (M/c)
1	3	6002	<mark>3</mark>	+	0,0009200	1	0,0181	28,50	0,5000	0,0181	<mark>28,50</mark>	0,5000
1	4	1	1	+	0,0097377	1	0,0404	52,61	<mark>0,6649</mark>	0,0345	<mark>58,45</mark>	0,7400
1	5	2	1	+	0,0115925	1	0,0170	104,43	<mark>1,4119</mark>	0,0158	109,29	1,4938
1	<u>10</u>	6001	3	+	0,0011156	1	0,0219	28,50	0,5000	0,0219	28,50	0,5000
	Ито	г <mark>о:</mark>			0,023369	•	<mark>0,0974</mark>			0,0903		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

<mark>№</mark> пл.	<mark>№</mark> цех	<mark>№</mark> ист.	Tun	Учет	<mark>Выброс</mark> (г/с)	F		Лето			Зима	
							<mark>Ст/ПДК</mark>	Xm	<mark>Um (м/с)</mark>	Ст/ПДК	Xm	<mark>Um (м/с)</mark>
1	<mark>3</mark>	6002	<mark>3</mark>	+	0,0018093	1	0,0107	<mark>28,50</mark>	0,5000	0,0107	28,50	<mark>0,5000</mark>
1	4	1	1	+	0,0365867	1	0,0456	52,61	<mark>0,6649</mark>	0,0389	<mark>58,45</mark>	<mark>0,7400</mark>
1	<mark>5</mark>	2	1	+	0,0435556	1	0,0192	104,43	<mark>1,411</mark> 9	0,0178	109,29	1,4938
1	<mark>10</mark>	6001	<mark>3</mark>	+	0,0021321	1	0,0126	28,50	0,5000	0,0126	<mark>28,50</mark>	0,5000
	Ито	<mark>го:</mark>			0 <mark>,084084</mark>		0,0881			0,08		

	1						
	подл.						
	ōΝ						
	Инв.						
	111	Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дат
•							

пнв.

Взам.

Годпись и дата

164/01-2020/00С-ПЗ

Лист

Вещество: 0337 Углерод оксид

<mark>№</mark> пл.	№ пех	<mark>№</mark> ист.	Тип	Учет	<mark>Выброс</mark> (г/с)	F		Лето			Зима	
							Ст/ПДК	Xm	Um (M/c)	Ст/ПДК	Xm	Um (M/c)
1	3	600 <mark>2</mark>	3	+	0,0180933	1	0,0107	28,50	0,5000	0,0107	<mark>28,50</mark>	0,5000
1	4	1	1	+	<mark>0,0516709</mark>	1	0,0064	52,61	<mark>0,6649</mark>	0,0055	<mark>58,45</mark>	0,7400
1	5	2	1	+	0,0615130	1	0,0027	104,43	<mark>1,4119</mark>	0,0025	109,29	1,4938
1	10	6001	3	+	0,0178500	1	0,0105	28,50	0,5000	0,0105	28,50	0,5000
			I	Ітого:	0,1491272		0,0303			0,0292		

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

№ пл.	№ цех	№ ист.		Учет	<mark>Выброс</mark> (г/с)	F		Лето			Зима	
							Ст/ПДК	Xm	<mark>Um (м/с)</mark>	<mark>Ст/ПДК</mark>	Xm	<mark>Um (м/с)</mark>
1	4	1	1	+	2,928000e-8	1	0,0018	52,61	0,6649	0,0016	<mark>58,45</mark>	0,7400
1	5	2	1	+	5,667000e-8	1	0,0012	104,43	<mark>1,4119</mark>	0,0012	109,29	1,4938
			I	Итого:	0,0000001		0,003			0,0028		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельн	о Допустимая К	онцентрация	*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В		новая центр.
		Tun	Спр. значение	Исп. в расч.		<mark>Учет</mark>	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Hет	Нет
	оксид)						
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Hет	Hет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	<mark>Нет</mark>	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сер-	ПДК м/р	<mark>0,5000000</mark>	0,5000000	1	<mark>Нет</mark>	Hет
	<mark>нистый)</mark>						
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Hет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	<mark>Нет</mark>	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.

Посты измерения фоновых концентраций

инв.

Взам.

Подпись и дата

Инв. № подл.

№ поста	Наименование	Координа	ты поста
		x.	y
1	Условный	188	972

<mark>Код в-ва</mark>	Наименование вещества			Фоновые конг	центрации	
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
0337	Углерод оксид	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4

Перебор метеопараметров при расчете Уточненный перебор

				Пе	<mark>сребор с</mark>	оростей ветра осуществляется автоматически Направление ветра	
						164/01-2020/00С-ПЗ	/lucm
Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата		117

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	<mark>360</mark>	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	<mark>Тип</mark>	По.	пное описа	ание площа	<mark>ідки</mark>	Ширина,		<mark>аг,</mark>		Комментарий
						(M)	<u>(1</u>	M)	(M)	
		Коорд	<mark>инаты</mark>	Коорді	<mark>инаты</mark>					
		cepe _z	<mark>цины</mark>	серед	<mark>ины</mark>					
		1-й стор	<mark>оны (м)</mark>	<mark>2-й стор</mark>	<mark>оны (м)</mark>					
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	<mark>420</mark>	1120	<mark>420</mark>	<mark>-480</mark>	2000	5 0	50	2	

Расчетные точки

№	Координати	<mark>ы точки (м)</mark>	Высота	Тип точки	Комментарий
			(<u>M)</u>		
	X	Y			
5	188,00	972,00	2	на границе охранной зоны	
3	254,00	-222,00	2	на границе СЗЗ	
4	-328,00	84,00	2	на границе СЗЗ	

Максимальные концентрации по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид) Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	<mark>Коорд У(м)</mark>	Концентр. (д.	<mark>Напр.ветра</mark>	Скор.ветра	<mark>Фон (д. ПДК)</mark>	<mark>Фон до</mark>
		<mark>ПДК)</mark>				<mark>исключения</mark>
70	<mark>270</mark>	0,51	<mark>170</mark>	0,60	0,000	0,000

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	<mark>Концентр. (д.</mark> ПДК)	<mark>Напр.ветра</mark>	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	<mark>Фон до</mark> исключения
70	27 0	0,04	170	<mark>0,60</mark>	0,000	0,000

инв.

Взам.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Вещество: 0328 Углерод (Сажа) Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

	Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	<mark>Концентр. (д.</mark> ПДК)	<mark>Напр.ветра</mark>	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	<mark>Фон до</mark> исключения
ſ	70	270	1,44	170	0,60	0,000	0,000

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый) Площадка: 1

						Поле максимальных концентраций	
						164/01-2020/00С-ПЗ	Лисі
Изм.	Кол.уч.	Лист	<i>Nдок</i> .	Подпись	Дата		118

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	<mark>Концентр. (д.</mark> ПДК)	<mark>Напр.ветра</mark>	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	<mark>Фон до</mark> исключения
20	1 7 0	0.06	123	0.90	0,000	0.000

Вещество: 0337 Углерод оксид <mark>Площадка: 1</mark>

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	<mark>Концентр. (д.</mark> ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	<mark>Фон до</mark> исключения
70	270	0,15	170	0,60	0,000	0,000

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	<mark>Концентр. (д.</mark> ПДК)	<mark>Напр.ветра</mark>	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	<mark>Фон до</mark> исключения
70	270	0,07	170	0,60	0,000	0,000

Результаты расчета и вклады по веществам **(расчетные точки)**

Типы точек:

- 0 расчетная точка пользователя
- 1 точка на границе охранной зоны

<mark>Коорд Х(м)</mark>Коорд <u>Ү(м)</u>

- 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)

Напр.

<mark>ветра</mark>

Фон (д.

ПДК)

Фон до

<mark>искл.</mark>

0,000

Тип

<mark>точки</mark>

Скор.

<mark>ветра</mark>

Концентр.

(д. ПДК)

Высота

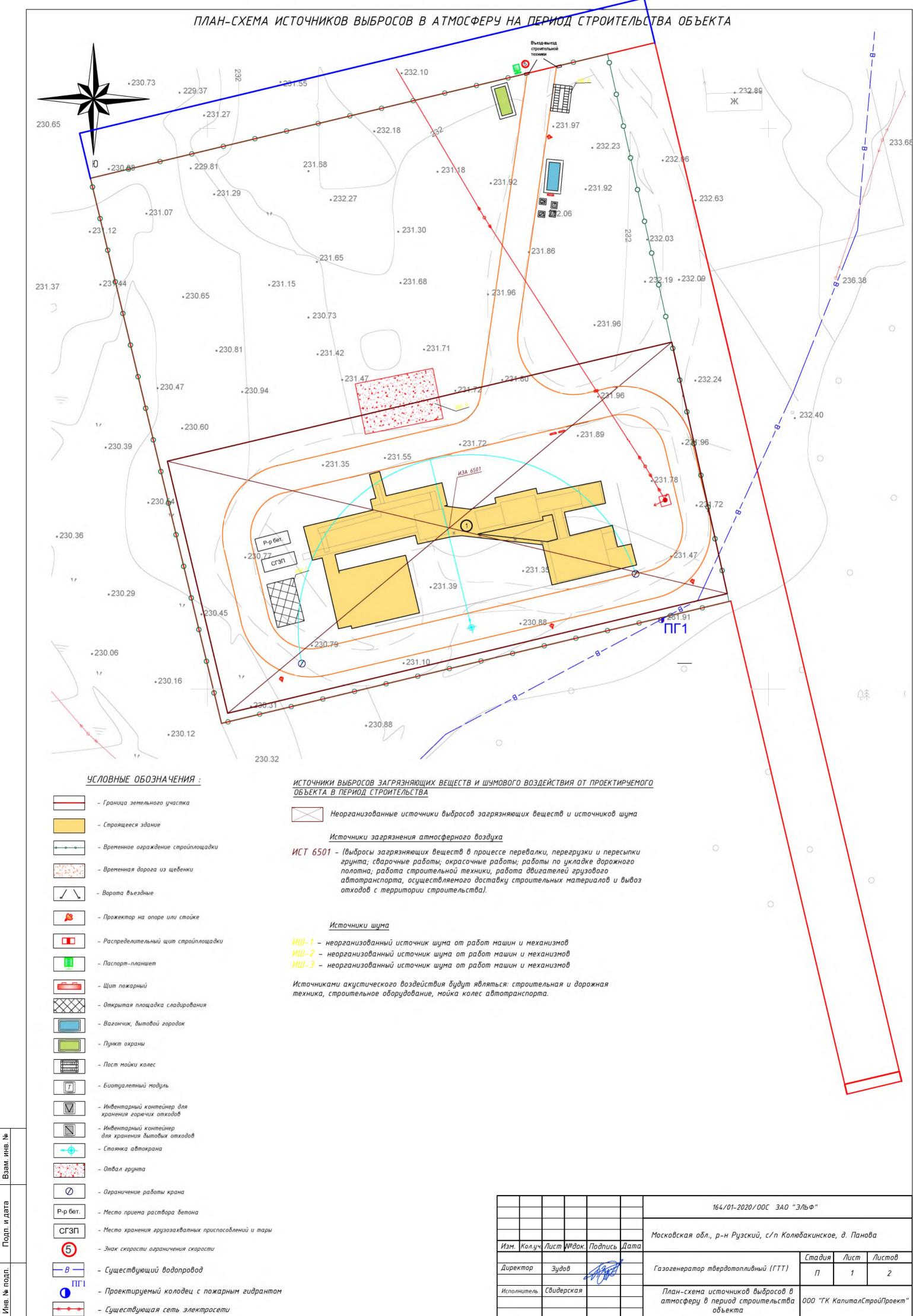
				, <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>		_	•	0,00	330	-,-	0,000	0,000	2
	Плоц	<mark>цадка</mark>	Цех		Источник	Вклад	двд. І	ТДК	Вклад				
		1		5	2			0,02	33,3 1	<mark>l</mark>			
		1		<mark>4</mark>	1			0,02	<mark>29,5</mark> 1	<mark>l</mark>			
		1		3	<mark>60</mark>	<mark>)2</mark>		5,4e-3	<mark>8,58</mark>				
		1		10	<mark>60</mark>	<mark>01</mark>		3,8e-3	<mark>5,92</mark>				
		4		-328	<mark>84</mark>		2	0,05	83	1,	<mark>80</mark> 0,000	0,000	3
_	Плоц	<mark>цадка</mark>	Цех		Источник	Вкла,	двд. 1	лдк в	<mark>3клад %</mark>				
ōΝ		1		5	2			0,02	32,30	<mark>)</mark>			
инв.		1		<mark>4</mark>	1			<mark>0,01</mark>	<mark>28,73</mark>				
		1		3	<mark>60</mark>			4,9e-3	<mark>9,87</mark>				
JM.		1		10	<mark>600</mark>	<mark>01</mark>		9,5e-4	<mark>1,91</mark>				
Взам.													
	N	6 K	Coop T	X(M) K	<mark>оорд Y(м)</mark>	Высо	ra K	онцентр.	<mark>Напр.</mark>	Скор.	<mark>Фон (д.</mark>	<mark>Фон до</mark>	Тип
a	-	•	коорд .		оорд т (м)	(M)	_	<mark>д. ПДК)</mark>	ветра	ветра	ПДК)	искл.	точки
дата		5		188	972	()	2	0.02	187		000,000	0,000	1
	Плоц	_	Цех		Источник	Вкла	<u>д</u> вд. I		Вклад <mark>%</mark>	,,	000,000	0,000	•
η,	113101	1	Дол	5	2	Brond	д Б Д. 1	5,9e-3	25,12)			
Подпись		1		4	1			5,5e-3	23,68				
дn		1		3	600	11		2,9e-3	12,23				
По		1		10	600			1,7e-3	7,33				
		-		10	00.	<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>		1,703	1,55				
7.													
подл.													
u a	Т												
ōΝ	-+								164/01	1_2020/	'00С-ПЗ		Nucm
Инв.									107701	-20207	JJC-/1J		440
Z	Изм. Н	Кол.цч.	Лист	Ν∂ок.	Подпись	Дата							119

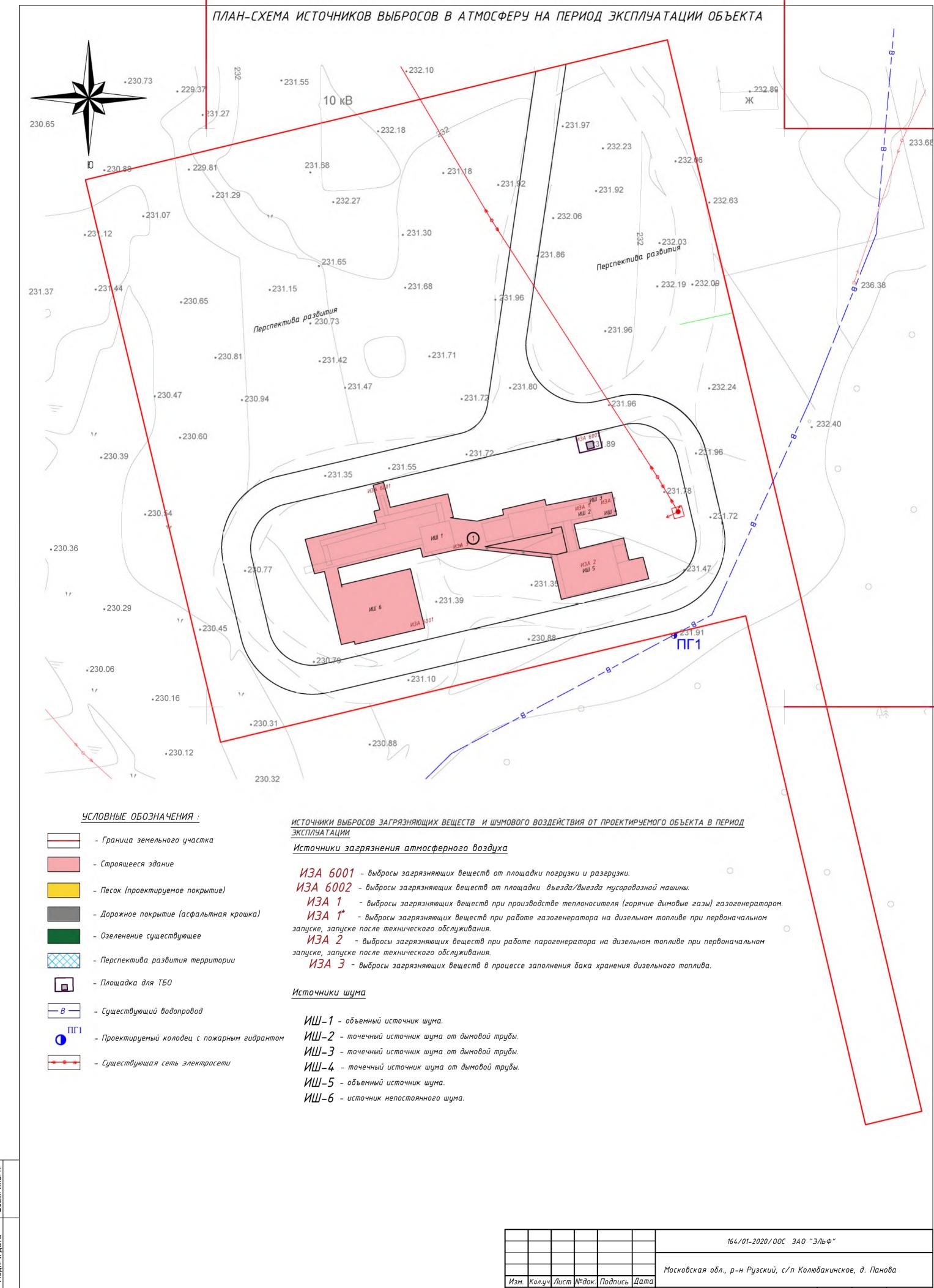
Плошадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 1,5e-3 29,51 1 3 6002 4,4e-4 8,58 1 10 6001 3,0e-4 5,91 № Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра ветра (ПДК) Фон (д. фон до пскл. точн (д. покл. точн (д				оорд Ү(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	<mark>Напр.</mark> ветра	<mark>Скор.</mark> ветра	<mark>Фон (д.</mark> ПДК)	<mark>Фон до</mark> искл.	Ти точі
1	3			-222				1,90	0,000	0,000	
1 16 6001 3,0c4 5,91	Площадка	а Цех		Источник	Вклад в						
1 10 6001 3,0c4 5,91		1	4	1							
№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высога (м. Н.ДК) Концентр. (м. Н.ДК) Напр. ветра ветра (п. М. Н.ДК) Фон (д. Фон до пом. 1 точа ветра (м. Н.ДК) Точа ветра (м. Н.ДК) Фон (д. Фон до пом. 1 точа ветра (м. Н.ДК) Точа (м. Н.ДК) Выда и пом. 1 д. 2.3 Выда и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3 Во и пом. 2.3		1	3								
No		1	10	<mark>600</mark>	<mark>)1</mark>	3,0e-4	5 ,91				
No											
1	No	<mark>Коорд Х(</mark>	<u>м) Ко</u>	оорд Ү(м)			_	-		the second secon	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %	4	-3	28	84							<u>точн</u> 3
1							Вклад %	,	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	-,	
1 3 6002 4,0e-4 9,87 5 188 972 2 1,9e-3 187 7,00 0,000 0,000 1 Плошадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 25,12 1 4 1 4,5e-4 25,12 1 3 6002 2,3e-4 12,23 1 1 6001 1,4e-4 7,33 <td></td> <td>1</td> <td>5</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>		1	5	2							
№ 10 6001 7,8e-5 1,91 В 188 972 2 1,9e-3 187 7,00 0,000 0,000 1 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 25,12 4 4 1 4,8e-4 25,12 4 4 1 4,8e-4 25,12 4 1 4,8e-4 25,12 4 1 4,8e-4 25,12 4 1 4,8e-4 12,23 4 1 4,5e-4 12,23 4 1 4 1 4,5e-4 7,33 7,33 7,33 7,33 7,33 7,33 7,33 7,34 7,34 7,34 7,34 7,34 7,44 7,44 7,44 7,44 7,44 7,44 7,44 7,44 7,44 7,44 7,44 7,44 7,45 7,44 7,45 7,44 7,45 7,44 7,45 7,44 7,45 7,44 7,44 7,45 7,44 7,45 7,44 7,45		<u> </u> 	4	1 600	12						
Б 188 972 2 1,9e-3 187 7,00 0,000 0,000 1 Плошадка Цех Источник Вклад в д ПДК Вклад % 25,12 1 4 1 4,8e-4 23,68 1 3 6002 2,3e-4 12,23 1 10 6001 1,4e-4 7,33 7,33 7,33 8 10 6001 1,4e-4 7,33 7,33 900 (д. фон д.		1	10								
1	<u>5</u>	<mark>188</mark>				1,9e-3		<mark>,00</mark>	0,000	0,000	1
1 3 6002 1,4e-4 7,33	Площадк	а Цех			Вклад в						
1 3 6002 1,4e-4 7,33		<u>1</u>	3	2							
No Roopa X(м) Roopa Y(м) Bысота (м) (д. ПДК) Berpa Berpa Berpa ПДК покл. точк		1	3	_	<mark>)2</mark>						
№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра Скор. ветра Фон (д. пДК) Фон до цискл. Титочк 3 254 -222 2 0,03 338 7,00 0,000 0,000 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 14,39		1									
№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра Скор. ветра Фон дл. искл. точк Фон до искл. точк Тип искл. точк 3 254 -222 2 0,03 338 7,00 0,000 0,000 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 15,45 14,39 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>											
№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. (д. ПДК) Скор. ветра Фон (д. ПДК) Фон до цекл. Тичикл. 3 254 -222 2 0,03 338 7,00 0,000 0,000 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 15,45 14,39						D 0.1	20 17	(C)			
Mathematical Results Mathematical Result						вещество: оз	ога углерод ((Сажа)			
3 254 -222 2 0,03 338 7,00 0,000 0,000 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 4 1 4,7e-3 15,45 1 5 2 4,3e-3 14,39 1 3 6002 8,5e-4 2,83 1 10 6001 7,1e-4 2,37 4 -328 84 2 0,03 67 7,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 3 6002 1,2e-4 0,43 1 4 1 2,0e-5 0,07 1 5 2 1,1e-5 0,04 5 188 972 2 0,01 188 7,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 9 2,1e-3 13,88 1 4 8 2,0e-3 13,27 1 10 6004 4,0e-4 2,65	Nº	<mark>Коорд Х(</mark>	м) Ко	орд Ү(м)	Высота	Концентр.	<mark>Напр.</mark>	<mark>Скор.</mark>	<mark>Фон (д.</mark>	<mark>Фон до</mark>	<mark>Ти</mark>
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1	2		- 1	222							TOYI
1 4 1 4,7e-3 15,45 1 5 2 4,3e-3 14,39 1 3 6002 8,5e-4 2,83 1 10 6001 7,1e-4 2,37 4 -328 84 2 0,03 67 7,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 4,36								7,00	0,000	0,000	
1 3 6002 8,5e-4 2,83 1 10 6001 7,1e-4 2,37 4 -328 84 2 0,03 67 7,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 8 4,36 4,36 4,36 4,36 4,36 4,36 4,36 4,36 5,00 0,07 0,07 0,07 0,07 1,2e-4 0,43 0,07 0,07 0,00	тлощадк	1 <u>LCX</u>		1	БКлад Б						
1 10 6001 7,1e-4 2,37 4 -328 84 2 0,03 67 7,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 8 4,36		1		2	_						
4 -328 84 2 0,03 67 7,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 10 6001 1,2e-3 4,36 1 3 6002 1,2e-4 0,43 1 4 1 2,0e-5 0,07 1 5 2 1,1e-5 0,04 5 188 972 2 0,01 188 7,00 0,00 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 9 2,1e-3 13,88 1 4 8 2,0e-3 13,27 1 10 6004 4,0e-4 2,65		1					2,83				
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 10 6001 1,2e-3 4,36 1 3 6002 1,2e-4 0,43 1 4 1 2,0e-5 0,07 1 5 2 1,1e-5 0,04 5 188 972 2 0,01 188 7,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 9 2,1e-3 13,88 1 4 8 2,0e-3 13,27 1 10 6004 4,0e-4 2,65	4	<u>-3</u>	_					7,00	0,00	0,0	
1 10 6001 1,2e-3 4,36 1 3 6002 1,2e-4 0,43 1 4 1 2,0e-5 0,07 1 5 2 1,1e-5 0,04 5 188 972 2 0,01 188 7,00 0,00 0,00 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 9 2,1e-3 13,88 1 4 8 2,0e-3 13,27 1 10 6004 4,0e-4 2,65									0		
1 3 6002 1,2e-4 0,43 1 4 1 2,0e-5 0,07 1 5 2 1,1e-5 0,04 5 188 972 2 0,01 188 7,00 0,00 0,00 Плошадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 9 2,1e-3 13,88 1 4 8 2,0e-3 13,27 1 10 6004 4,0e-4 2,65	Площадк	a Цех									
1 4 1 2,0e-5 0,07 1 5 2 1,1e-5 0,04 5 188 972 2 0,01 188 7,00 0,00 0,00 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 9 2,1e-3 13,88 1 4 8 2,0e-3 13,27 1 10 6004 4,0e-4 2,65		<u>1</u> 1	3								
5 188 972 2 0,01 188 7,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 9 2,1e-3 13,88 1 4 8 2,0e-3 13,27 1 10 6004 4,0e-4 2,65		1	4	1		2,0e-5					
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 9 2,1e-3 13,88 1 4 8 2,0e-3 13,27 1 10 6004 4,0e-4 2,65		1	5	2				- 00	2.00		
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 9 2,1e-3 13,88 1 4 8 2,0e-3 13,27 1 10 6004 4,0e-4 2,65	5	1	88	972	2	0,01	188	7,00			
1 5 9 2,1e-3 13,88 1 4 8 2,0e-3 13,27 1 10 6004 4,0e-4 2,65		а Цех		Источник	Вклад в	д. ПДК 1	<u>. </u>			, <u>00</u>	
1 10 6004 4,0e-4 2,65	Площадка	1		9		2,1e-3	13,88				
	Площадк	<u> </u>									
	Площадк	1 1			<u>14</u>						
	Площадк	1 1 1 1		<mark>600</mark>		4,0e-4	2,65				
	Площадк	1 1 1 1		600 600	<mark>)5</mark>	4,0e-4 3,8e-4	2,65 2,56				
Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Площадк	1 1 1 1		600 600	<mark>)5</mark>	4,0e-4 3,8e-4	2,65 2,56	дрид серні	<mark>істый)</mark>		
		1 1 1 1 Коорд X(3	600 600 B	<mark>5</mark> ещество:	4,0e-4 3,8e-4 0330 Серад	2,65 2,56 иоксид (Анги			Фон до	Tui
№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота Концентр. Напр. Скор. Фон (д. Фон до тип (д. ПДК) ветра ветра ПДК) искл. точк	№		10 3 (M) Ko	600 600 В оорд Y (м)	ещество: Высота	4,0e-4 3,8e-4 0330 Сера д Концентр. (д. ПДК)	2,65 2,56 иоксид (Анги Напр. ветра	<mark>Скор.</mark> ветра	<mark>Фон (д.</mark> ПДК)	<mark>искл.</mark>	<mark>точь</mark>
№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра Скор. ветра Фон (д. ПДК) Фон до искл. Точк 3 254 -222 2 0,02 336 1,90 0,000 0,000 3	<u>№</u>	2	10 3 (M) Ko	600 600 В оорд Y (м)	обещество: Высота (м)	4,0e-4 3,8e-4 0330 Сера д Концентр. (д. ПДК)	2,65 2,56 иоксид (Анги Напр. ветра 336	<mark>Скор.</mark> ветра	<mark>Фон (д.</mark> ПДК)	<mark>искл.</mark>	<mark>точь</mark>
№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра ветра Скор. ПДК) Фон (д. ПДК) Фон до искл. точк 3 254 -222 2 0,02 336 1,90 0,000 0,000 3 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % Вклад %	<u>№</u>	2	10 3 (M) Ko	600 600 В оорд Y (м)	обещество: Высота (м)	4,0e-4 3,8e-4 0330 Сера д Концентр. (д. ПДК) 0,02 д. ПДК	2,65 2,56 иоксид (Анги Напр. ветра 336 Вклад %	<mark>Скор.</mark> ветра	<mark>Фон (д.</mark> ПДК)	<mark>искл.</mark>	<mark>точь</mark>
№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра ветра Скор. пДК) Фон (д. ПДК) Фон до искл. точк 3 254 -222 2 0,02 336 1,90 0,000 0,000 3 Площадка Цех Источник 1 Вклад в д. ПДК 1 Вклад % 1 4 1 8,0e-3 42,45 42,45 1 4,7e-4 2,49 2,49	<u>№</u>	2	10 3 (M) Ko 54	600 600 В Оорд Y(м) -222 Источник 1 600	ещество: Высота (м) Вклад в	4,0e-4 3,8e-4 0330 Сера до Концентр. (д. ПДК) 0,02 д. ПДК 8,0e-3 4,7e-4	2,65 2,56 иоксид (Анги Напр. ветра 336 Вклад % 42,45	<mark>Скор.</mark> ветра	<mark>Фон (д.</mark> ПДК)	<mark>искл.</mark>	<mark>точь</mark>
№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра ветра Скор. ПДК) Фон (д. ПДК) Фон до искл. точн искл. Точн пдк 3 254 -222 2 0,02 336 1,90 0,000 0,000 3 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % Вклад %	<u>№</u>	2	10 3 (M) Ko 54	600 600 В Оорд Y(м) -222 Источник 1 600	ещество: Высота (м) Вклад в	4,0e-4 3,8e-4 0330 Сера до Концентр. (д. ПДК) 0,02 д. ПДК 8,0e-3 4,7e-4	2,65 2,56 иоксид (Анги Напр. ветра 336 Вклад % 42,45 2,49	<mark>Скор.</mark> ветра	<mark>Фон (д.</mark> ПДК)	<mark>искл.</mark>	<mark>точь</mark>
№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра Скор. пДК) Фон (д. ПДК) Фон до искл. Точк искл. 3 254 -222 2 0,02 336 1,90 0,000 0,000 3 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 4 1 8,0e-3 42,45 1 3 6002 4,7e-4 2,49	<u>№</u>	2	10 3 (M) Ko 54	600 600 В Оорд Y(м) -222 Источник 1 600	ещество: Высота (м) Вклад в	4,0e-4 3,8e-4 0330 Сера до Концентр. (д. ПДК) 0,02 д. ПДК 8,0e-3 4,7e-4	2,65 2,56 иоксид (Анги Напр. ветра 336 Вклад % 42,45 2,49	<mark>Скор.</mark> ветра	<mark>Фон (д.</mark> ПДК)	<mark>искл.</mark>	<mark>точь</mark>
№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра Скор. пДК) Фон (д. ПДК) Фон до искл. Точк искл. 3 254 -222 2 0,02 336 1,90 0,000 0,000 3 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 4 1 8,0e-3 42,45 1 3 6002 4,7e-4 2,49	<u>№</u>	2	10 3 (M) Ko 54	600 600 В Оорд Y(м) -222 Источник 1 600	ещество: Высота (м) Вклад в	4,0e-4 3,8e-4 0330 Сера до Концентр. (д. ПДК) 0,02 д. ПДК 8,0e-3 4,7e-4	2,65 2,56 иоксид (Анги Напр. ветра 336 Вклад % 42,45 2,49	<mark>Скор.</mark> ветра	<mark>Фон (д.</mark> ПДК)	<mark>искл.</mark>	<mark>точь</mark>
№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра Скор. пДК) Фон (д. ПДК) Фон до пДК) Тичк искл. Точк искл. То	<u>№</u>	2	10 3 (M) Ko 54	600 600 В Оорд Y(м) -222 Источник 1 600	ещество: Высота (м) Вклад в	4,0e-4 3,8e-4 0330 Сера до Концентр. (д. ПДК) 0,02 д. ПДК 8,0e-3 4,7e-4	2,65 2,56 иоксид (Анги Напр. ветра 336 Вклад % 42,45 2,49 2,18	Скор. ветра 1,90	Фон (д. ПДК) 0,000	<mark>искл.</mark>	<mark>точь</mark>

Подпись и дата Взам. инв. №

Thomasia Lex Mctouring Bertal's z. II, IK Bertal's 17,85 17,85 17,85 17,85 17,85 17,85 17,85 17,85 17,85 17,85 18,85	Thomass		2701	84	2	0,02	85	2,10	0.000	0,000	3
\$ 5 5 6 7,3c-5 4,164 1 3 6002 3,8c-4 2,53	\$ 5 5		-328					2,10	0,000	0,000	
		Площадка									
			1	4 1		6,3e-3	<mark>41,64</mark>				
№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высога (м) Кописатор (д. ПДК) Напр. (д. ПДК) Скор. (д. ПДК) Фон (д. ПДК) Фон (д. ПДК) Фон (д. ПДК) ПОВОВ (Д. ПДК)<	№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Копцентр. (и. ПДК) Папр. вегра вегра (ПДК) Фон (д. ПДК) пом (д. ПДК										
No. No.	Thomagna Thomagna					.,,,,,,	100				
Thomatical Tho	S	№	Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)				_			Тип
Площанка Пек Источник Вклат в д. ПДК Вклат 8 д. 1 ДК	Попидака Цех	5	188	972							
	1		а Цех	Источник	Вклад в	<mark>д. ПДК</mark>	Вклад %				
1	1		1	5 2 4 1							
Вешество: 0337 Углерод оксид № Коорд X(м) Коорд Y(х) Высота (л. ПДК) (л. ПДК) ветра ветра ПДК) пскл. тол (л. ПДК) ветра ветра ПДК) пскл. тол (л. ПДК) пск	Вещество: 0337 Углерод оксид № Коорд X(м) Коорд X(м) Высога (м. ПДК) Коннеттр. (м. ПДК) Напр. ветра ветра ветра пДДК) Фон до пДДК) иск. точна ветра пДДК) Ти почна					2,6e-4	<mark>4,50</mark>				
№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра ветра (пДК) Фон Д. пДК) искл. Тоор (д. пДК) искл.	№ Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра ветра ветра пДК) Фон до писк. Титочим поск. 3 254 -222 2 6,3e-3 336 1,90 0,000 0,000 3 Площадка 1		<u>l</u>	<u>.u</u> <u>600</u>	<u>)1</u>	1,5e-4	2,39				
S	S					Вещество: 0	337 Углерод	оксид			
3	3	Nº	Коорд Х(м)	Коорд Ү(м)	Высота	Концентр.	<mark>Напр.</mark>	Скор.	<mark>Фон (д.</mark>	<mark>Фон до</mark>	Tun
Площадка Цех	Плошадка Цех Источник Вклад в д ПДК Вклад %	2	254	222							ТОЧК 2
1 4 1 1,1e-3 18,17 1 3 6002 4,7e-4 7.55 1 10 6001 3,5e-4 5,54 4 -328 84 2 5,2e-3 75 0,80 0,000 0,000 3 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 12,13 1 5 2 5,6e-4 10,66 1 10,66 1 1 4 1 3,6002 4,4e-4 8,41 1 3,6002 4,0e-4 7,71 7,71 7,71 7,71 1 1 5 2 3,0e-4 9,71 1 1 1 2,9e-4 9,26 1 1 1 6,000 1 2,9e-4 9,26 1 1 3 6002 2,0e-4 6,40 8 1 1 3 6002 2,0e-4 6,40 8 1 1 7,00 9,00 0,00 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 <td>1 4 1 1,1e-3 18,17 1 10 6001 3,5e-4 7,55 1 10 6001 3,5e-4 5,54 Плошалка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 4 1 6,3e-4 10,66 1 10 6001 4,4e-4 8,41 1 3 6002 4,0e-4 7,71 5 188 972 2 3,1e-3 189 7,00 0,000 0,000 1 Плошалка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 1,0 6001 2,2e-4 7,11 1,0 1,0 0 0 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,90</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td><u> </u></td></t<></td>	1 4 1 1,1e-3 18,17 1 10 6001 3,5e-4 7,55 1 10 6001 3,5e-4 5,54 Плошалка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 4 1 6,3e-4 10,66 1 10 6001 4,4e-4 8,41 1 3 6002 4,0e-4 7,71 5 188 972 2 3,1e-3 189 7,00 0,000 0,000 1 Плошалка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 1,0 6001 2,2e-4 7,11 1,0 1,0 0 0 <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,90</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td><u> </u></td></t<>							1,90	0,000	0,000	<u> </u>
1 3 6002 4,7e-4 7,55 1 10 6001 3,5e-4 5,54 4 -328 84 2 5,2e-3 75 0,80 0,000 0,000 3 Плошадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад 9 12,13 1 1 1 6 1 10,66 1 10,66 1 1 3 6002 4,0e-4 7,71 5 188 972 2 3,1e-3 189 7,00 0,000 0,000 0	1 3 6002 4,7e-4 7,55 1 10 6001 3,5e-4 5,54 4 -328 84 2 5,2e-3 75 0,80 0,000 0,000 3 Плошадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 12,13 1 <td></td> <td>1</td> <td>5 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>		1	5 2							
4	4 -328 84 2 5,2e-3 75 0,80 0,000 0,000 3 Плошадка 1 Цех 1 Источник 5 Вклад в д. ПДК 2 Бклад в д. ПДК 4,4e-4 8,41 1 1,066 1,066 1 1,066 1,066 1 1,066			<mark>600</mark>	<mark>)2</mark>	<mark>4,7e-4</mark>	7,55				
Площадка Цех	Площадка Цех Источник Вклад В д. ПДК Вклад % 1		1 1	0 600	01	3,5e-4	5,54				
Площадка Цек	Площадка Цек Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1	4	-328	84	2	5,2e-3	75	0,80	0,000	0,000	3
1 5 2 5,6e-4 10,66 1 10 6001 4,4e-4 8,41 3 6002 4,0e-4 7,71 5 188 972 2 3,1e-3 189 7,00 0,000 0,000 1 Плошадка Цех Источник Вклад в д ПДК Вклад % 9,71 1 4 1 2,9e-4 9,26 1 10 6001 2,2e-4 7,11 1 3 6002 2,0e-4 6,40 6,40 6 6 6 6 7,01 6 7,00 0 <td>1 5 2 5,6e-4 10,66 1 10 6001 4,4e-4 8,41 1 3 6002 4,0e-4 7,71 5 188 972 2 3,1e-3 189 7,00 0,000 0,000 1 Плошадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 9,71 1 4 1 2,9e-4 9,26 1 1 3 6002 2,2e-4 7,11 3 6002 2,0e-4 6,40 8 8 6,40 8 9 1 1 1 3 6002 2 2,0e-4 6,40 9 1 <td< td=""><td>Площадка</td><td>а Цех</td><td>Источник</td><td>Вклад в</td><td><mark>д. ПДК</mark></td><td>Вклад %</td><td></td><td>, ,</td><td>7</td><td></td></td<></td>	1 5 2 5,6e-4 10,66 1 10 6001 4,4e-4 8,41 1 3 6002 4,0e-4 7,71 5 188 972 2 3,1e-3 189 7,00 0,000 0,000 1 Плошадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 9,71 1 4 1 2,9e-4 9,26 1 1 3 6002 2,2e-4 7,11 3 6002 2,0e-4 6,40 8 8 6,40 8 9 1 1 1 3 6002 2 2,0e-4 6,40 9 1 <td< td=""><td>Площадка</td><td>а Цех</td><td>Источник</td><td>Вклад в</td><td><mark>д. ПДК</mark></td><td>Вклад %</td><td></td><td>, ,</td><td>7</td><td></td></td<>	Площадка	а Цех	Источник	Вклад в	<mark>д. ПДК</mark>	Вклад %		, ,	7	
1 3 6002 4,0e-4 7,71 5 188 972 2 3,1e-3 189 7,00 0,000 0,000 0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 9,71 1 4 1 2,9e-4 9,26 1 10 6001 2,2e-4 7,11 1 3 6002 2,0e-4 6,40 6,40 8 8 8 8 8 1 1 3 6002 2,0e-4 6,40 6,40 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 9 8 9 6 6,40 9 8 9	4,0e-4 7,71 5 188 972 2 3,1e-3 189 7,00 0,000 0,000 1 Площадка I станик II		1 1	1 1 5 2							
5 188 972 2 3,1e-3 189 7,00 0,000 0,000 1 Плошадка Цех 1 Источник 5 2 3,0e-4 9,71 9,71 9,71 9,71 9,71 9,71 9,71 1 1 10 6001 2,9e-4 9,26 9,71 9,71 9,71 9,71 1 1 3 6002 2,2e-4 7,11 1 3 6002 2,2e-4 6,40 6,40 6,40 8 8 8 8 8 8 8 8 8 6002 1,5e-3 337 1,70 9,00 9,0 <td>5 188 972 2 3,1e-3 189 7,00 0,000 0,000 1 Плошадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 9,71 1 4 1 2,9e-4 9,26 1 10 6001 2,2e-4 7,11 1 3 6002 2,0e-4 6,40 Вешество: 0703 Бенз/а/лирен (3,4-Бензиирен) Ветра Ветра ПДК) Фон до цекл. Тискл. Точк 3 254 -222 2 1,5e-3 337 1,70 0,00 0,0 1 5 2 5,7e-4 38,13 3,2e-4 21,78 4 -328 84 2 1,2e-3 67 7,00 0,00 0,0 5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,0 Плошадка Цех Источник Вклад в д ПДК Вклад % 1,5e-4 21,84</td> <td></td> <td>1 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8,41</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	5 188 972 2 3,1e-3 189 7,00 0,000 0,000 1 Плошадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 9,71 1 4 1 2,9e-4 9,26 1 10 6001 2,2e-4 7,11 1 3 6002 2,0e-4 6,40 Вешество: 0703 Бенз/а/лирен (3,4-Бензиирен) Ветра Ветра ПДК) Фон до цекл. Тискл. Точк 3 254 -222 2 1,5e-3 337 1,70 0,00 0,0 1 5 2 5,7e-4 38,13 3,2e-4 21,78 4 -328 84 2 1,2e-3 67 7,00 0,00 0,0 5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,0 Плошадка Цех Источник Вклад в д ПДК Вклад % 1,5e-4 21,84		1 1				8,41				
1 5 2 3,0e-4 9,71 1 4 1 2,9e-4 9,26 1 10 6001 2,2e-4 7,11 2,0e-4 6,40 Bemectbo: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) № Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра ветра Фон (д. ПДК) Фон до пДК) Точ искл. точ обранием. 3 254 -222 2 1,5e-3 337 1,70 0,00 0,0 0 <td>1 5 2 3,0e-4 9,71 1 4 1 2,9e-4 9,26 1 10 6001 2,2e-4 7,11 2,0e-4 6,40 6,40 Bemectbo: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) № Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра ветра (ПДК) Фон д. ПДК) Точк 3 254 -222 2 1,5e-3 337 1,70 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 38,13 3,2e-4 21,78 4 -328 84 2 1,2e-3 67 7,00 0,00 0,0 5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,0 6 0 0 0 0 0 0 0 0 1 5 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</td> <td>5</td> <td>1 188</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7.00</td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> <td>1</td>	1 5 2 3,0e-4 9,71 1 4 1 2,9e-4 9,26 1 10 6001 2,2e-4 7,11 2,0e-4 6,40 6,40 Bemectbo: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) № Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра ветра (ПДК) Фон д. ПДК) Точк 3 254 -222 2 1,5e-3 337 1,70 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 38,13 3,2e-4 21,78 4 -328 84 2 1,2e-3 67 7,00 0,00 0,0 5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,0 6 0 0 0 0 0 0 0 0 1 5 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	5	1 188					7.00	0.000	0.000	1
1 10 6001 2,2e-4 7,11 3 6002 Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) № Коорд X(м) Коорд Y(м) (м) (д. ПДК) (м) (м) (м) (м) (м) (м) (м) (м) (м) (м	1 10 6001 2,2e-4 7,11 3 6002 2,0e-4 6,40 Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) № Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра ветра (ПДК) Фон (д. Фон до плочка. Тичка. 3 254 -222 2 1,5e-3 337 1,70 0,00 0,0 Площадка Цех Источник 1 - 328 Вклад в д. ПДК Вклад % 38,13 3,2e-4 21,78 4 -328 84 2 1,2e-3 67 7,00 0,00 0,0 5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник 1 - 5 Вклад в д. ПДК Вклад % Вклад % 1,5e-4 21,84	_		712	_	2,100	107	7,00	0,000	0,000	L L
1 3 6002 2,0e-4 6,40 Вещество: 0703 Бенз/а/лирен (3,4-Бензпирен) № Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра ветра (ПДК) Фон (д. Фон до искл. точ искл.	1 3 6002 2,0e-4 6,40 Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) № Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра ветра Фон (д. ПДК) Фон до пСкл. Ти точк 3 254 -222 2 1,5e-3 337 1,70 0,00 0,0 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 3,2e-4 21,78 21,78 38,13 3,2e-4 21,78 0 0,00 0,0 0,0 0	Площадка	а Цех	Источник	Вклад в	<mark>д. ПДК</mark>	Вклад %	7,00	0,000	0,000	
Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) № Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра ветра ПДК) Фон до ПДК) Точ искл.	Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) № Коорд X(м) Коорд Y(м) Высота (м) Концентр. (д. ПДК) Напр. ветра ветра ветра ПДК) Фон (д. ПДК) искл. Тип точк 3 254 -222 2 1,5e-3 337 1,70 0,00 0,0 0,0 0 </td <td>Площадка</td> <td>а Цех 1 :</td> <td>Источник 5 2 4 1</td> <td>Вклад в</td> <td>д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4</td> <td>Вклад % 9,71 9,26</td> <td>7,00</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> <td><u>_</u></td>	Площадка	а Цех 1 :	Источник 5 2 4 1	Вклад в	д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4	Вклад % 9,71 9,26	7,00	0,000	0,000	<u>_</u>
М (д. ПДК) ветра ветра ПДК) искл. точ 3 254 -222 2 1,5e-3 337 1,70 0,00	3 254 -222 2 1,5e-3 337 1,70 0,00	Площадка	а Цех 1 : 1 : 1 1	Источник 5 2 4 1 0 600	Вклад в ,	д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4 2,2e-4	Вклад % 9,71 9,26 7,11	7,00	0,000	0,000	
М (д. ПДК) ветра ветра ПДК) искл. точ 3 254 -222 2 1,5e-3 337 1,70 0,00	3 254 -222 2 1,5e-3 337 1,70 0,00	Площадка	а Цех 1 : 1 : 1 1	Источник 5 2 4 1 0 600	Вклад в , 01 02	д. ПДК 1 3,0e-4 2,9e-4 2,2e-4 2,0e-4	Вклад % 9,71 9,26 7,11 6,40			0,000	
3 254 -222 2 1,5e-3 337 1,70 0,00 0,00 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 5,7e-4 38,13 1 4 1 3,2e-4 21,78 4 -328 84 2 1,2e-3 67 7,00 0,00 0,0 5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 1,5e-4 21,84	3 254 -222 2 1,5e-3 337 1,70 0,00 0,00 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 5,7e-4 38,13 1 4 1 3,2e-4 21,78 4 -328 84 2 1,2e-3 67 7,00 0,00 0,0 5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 1,5e-4 21,84	Площадка	а Цех 1 : 1 : 1 1	Источник 5 2 4 1 0 600	Вклад в , 01 02	д. ПДК 1 3,0e-4 2,9e-4 2,2e-4 2,0e-4	Вклад % 9,71 9,26 7,11 6,40			0,000	•
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 5,7e-4 38,13 1 4 1 3,2e-4 21,78 4 -328 84 2 1,2e-3 67 7,00 0,00 0,0 5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 1,5e-4 21,84	Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 5,7e-4 38,13 1 4 1 3,2e-4 21,78 4 -328 84 2 1,2e-3 67 7,00 0,00 0,0 0 00 5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 1,5e-4 21,84		а Цех 1 1 1 1 1	Источник 5 2 4 1 0 600 3 600	Вклад в . 11 12 Вещест	д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4 2,2e-4 2,0e-4 Bo: 0703 Бег	Вклад % 9,71 9,26 7,11 6,40 нз/а/пирен (3,	,4-Бензпире Скор.	н) Фон (д.	Фон до	Tun
1 5 2 5,7e-4 38,13 1 4 1 3,2e-4 21,78 4 -328 84 2 1,2e-3 67 7,00 0,00 0,00 5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,00 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 1,5e-4 21,84	1 5 2 5,7e-4 38,13 1 4 1 3,2e-4 21,78 4 -328 84 2 1,2e-3 67 7,00 0,00 0,00 5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,00 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 1,5e-4 21,84	№	м Цех 1 1 1 1 1 1 Коорд Х(м)	Источник 5 2 4 1 0 600 3 600 Коорд У(м)	Вклад в , 11 12 Вещест Высота (м)	д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4 2,2e-4 2,0e-4 Концентр. (д. ПДК)	Вклад % 9,71 9,26 7,11 6,40 нз/а/пирен (3, Напр. ветра	.4-Бензпире Скор. ветра	<mark>Фон (д.</mark> ПДК)	Фон до искл.	
4 -328 84 2 1,2e-3 67 7,00 0,00 0,00 0,00 5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 1,5e-4 21,84	4 -328 84 2 1,2e-3 67 7,00 0,00 0,00 00 5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,00 0,0 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 1,5e-4 21,84	№ 3	м Цех 1 1 1 1 1 1 Коорд Х(м) 254	Источник 5 2 4 1 0 600 3 600 Коорд У(м)	Вклад в , 11 12 Вещест Высота (м)	д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4 2,0e-4 2,0e-4 2BO: 0703 Бег Концентр. (д. ПДК) 1,5e-3	Вклад % 9,71 9,26 7,11 6,40 нз/а/пирен (3, Напр. ветра 337	.4-Бензпире Скор. ветра	<mark>Фон (д.</mark> ПДК)	Фон до искл.	Tun
5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,00 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 1,5e-4 21,84	5 188 972 2 7,0e-4 188 7,00 0,00 0,00 Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 1,5e-4 21,84	№ 3	м Цех 1 1 1 1 1 1 Коорд Х(м) 254	Источник 5 2 4 1 0 600 3 600 Коорд У(м)	Вклад в , 11 12 Вещест Высота (м)	д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4 2,2e-4 2,0e-4 3 BO: 0703 Бег Концентр. (д. ПДК) 1,5e-3	Вклад % 9,71 9,26 7,11 6,40 нз/а/пирен (3, Напр. ветра 337 Вклад % 38,13	. <mark>4-Бензпире</mark> Скор. ветра 1,70	<mark>Фон (д.</mark> ПДК)	Фон до искл.	Tun
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 1,5e-4 21,84	Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1,5e-4 21,84	<mark>№</mark> 3 Площадка	м Цех 1 1 1 1 1 1 1 Коорд Х(м) 254 1 1	Источник 5 2 4 1 0 600 3 600 Коорд Y(м) -222 Источник 5 2 4 1	Вклад в , 11 12 Вещест Высота (м)	д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4 2,0e-4 2,0e-4 Концентр. (д. ПДК) 1,5e-3 д. ПДК 5,7e-4 3,2e-4	Вклад % 9,71 9,26 7,11 6,40 нз/а/пирен (3, Напр. ветра 337 Вклад % 38,13 21,78	. <mark>4-Бензпире</mark> Скор. ветра 1,70	<mark>Фон (д. ПДК)</mark>	Фон до искл. 0,0 00	Tun
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 1,5e-4 21,84	Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад % 1 5 2 1,5e-4 21,84	№ 3 Площадка 4	м Цех 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 254	Источник 5 2 4 1 0 600 3 600 Коорд У(м) -222 Источник 5 2 4 1 84	Вклад в , 11 12 Вещест Высота (м)	д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4 2,0e-4 2,0e-4 Концентр. (д. ПДК) 1,5e-3 д. ПДК 5,7e-4 3,2e-4 1,2e-3	Вклад % 9,71 9,26 7,11 6,40 нз/а/пирен (3, Напр. ветра 337 Вклад % 38,13 21,78	<mark>Скор.</mark> ветра 1,70	Фон (д. ПДК) 0,00 0	Фон до искл. 0,0 00	Tun
		№ 3 Площадка 4	м Цех 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 254	Источник 5 2 4 1 0 600 3 600 Коорд У(м) -222 Источник 5 2 4 1 84	Вклад в , 11 12 Вещест Высота (м)	д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4 2,0e-4 2,0e-4 Концентр. (д. ПДК) 1,5e-3 д. ПДК 5,7e-4 3,2e-4 1,2e-3	Вклад % 9,71 9,26 7,11 6,40 нз/а/пирен (3, Напр. ветра 337 Вклад % 38,13 21,78	<mark>Скор.</mark> ветра 1,70	Фон (д. ПДК) 0,00 0 0,00 0 0,00	Фон до искл. 0,0 00 0,0 00 0,0 00 00	Tun
		№ 3 Площадка 4	м Цех 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Источник 5 2 4 1 0 600 3 600 Коорд Y(м) -222 Источник 5 2 4 1 84 972	Вклад в , Высота (м) Вклад в , 2	д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4 2,0e-4 2,0e-4 2BO: 0703 Бег Концентр. (д. ПДК) 1,5e-3 д. ПДК 3,2e-4 1,2e-3 7,0e-4 д. ПДК	Вклад % 9,71 9,26 7,11 6,40 нз/а/пирен (3, Напр. вегра 337 Вклад % 38,13 21,78 67 188	Скор. ветра 1,70 7,00	Фон (д. ПДК) 0,00 0 0,00 0 0,00	Фон до искл. 0,0 00 0,0 00 0,0 00 00	Tun
1 T 1 9,00-9 12,04		№ 3 Площадка 4	м Цех 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Источник 5 2 4 1 0 600 3 600 Коорд У(м) -222 Источник 5 2 4 1 84	Вклад в , Высота (м) Вклад в , 2	д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4 2,0e-4 2,0e-4 2BO: 0703 Бег Концентр. (д. ПДК) 1,5e-3 д. ПДК 3,2e-4 1,2e-3	Вклад % 9,71 9,26 7,11 6,40 нз/а/пирен (3, Напр. ветра 337 Вклад % 38,13 21,78 67	<mark>Скор.</mark> ветра 1,70	Фон (д. ПДК) 0,00 0 0,00 0 0,00	Фон до искл. 0,0 00 0,0 00 0,0 00 00	Tu
		№ 3 Площадка 4	м Цех 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Источник 5 2 4 1 0 600 3 600 Коорд Y(м) -222 Источник 5 2 4 1 84 972 Источник 5 2 Источник 5 2 Источник 5 2 Осточник 5 2	Вклад в , Высота (м) Вклад в , 2	д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4 2,0e-4 2,0e-4 2BO: 0703 Бег Концентр. (д. ПДК) 1,5e-3 д. ПДК 3,2e-4 1,2e-3 7,0e-4 д. ПДК	Вклад % 9,71 9,26 7,11 6,40 нз/а/пирен (3, Напр. ветра 337 Вклад % 38,13 21,78 67 188 Вклад % 21,84	Скор. ветра 1,70 7,00	Фон (д. ПДК) 0,00 0 0,00 0 0,00	Фон до искл. 0,0 00 0,0 00 0,0 00 00	Тиг
		№ 3 Площадка 4	м Цех 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Источник 5 2 4 1 0 600 3 600 Коорд Y(м) -222 Источник 5 2 4 1 84 972 Источник 5 2 Источник 5 2 Источник 5 2 Осточник 5 2	Вклад в , Высота (м) Вклад в , 2	д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4 2,0e-4 2,0e-4 2BO: 0703 Бег Концентр. (д. ПДК) 1,5e-3 д. ПДК 3,2e-4 1,2e-3 7,0e-4 д. ПДК	Вклад % 9,71 9,26 7,11 6,40 нз/а/пирен (3, Напр. ветра 337 Вклад % 38,13 21,78 67 188 Вклад % 21,84	Скор. ветра 1,70 7,00	Фон (д. ПДК) 0,00 0 0,00 0 0,00	Фон до искл. 0,0 00 0,0 00 0,0 00 00	Тип
164/01-2020/00С-ПЗ	164/01-2020/00С-ПЗ	№ 3 Площадка 4	м Цех 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Источник 5 2 4 1 0 600 3 600 Коорд Y(м) -222 Источник 5 2 4 1 84 972 Источник 5 2 Источник 5 2 Источник 5 2 Осточник 5 2	Вклад в , Высота (м) Вклад в , 2	д. ПДК 3,0e-4 2,9e-4 2,0e-4 2,0e-4 2BO: 0703 Бег Концентр. (д. ПДК) 1,5e-3 д. ПДК 3,2e-4 1,2e-3 7,0e-4 д. ПДК	Вклад % 9,71 9,26 7,11 6,40 нз/а/пирен (3, Напр. ветра 337 Вклад % 38,13 21,78 67 188 Вклад % 21,84	Скор. ветра 1,70 7,00	Фон (д. ПДК) 0,00 0 0,00 0 0,00 0	Фон до искл. 0,0 00 0,0 00 0,0 00 00	Tun

Подпись и дата Взам. инв. №





Инв. № подп. Подп. и дата Вза

Директор Зудов Газогенератор твердотопливный (ГТТ) П 2 2

Исполнитель Свидерская План-схема источников выбросов в атмосферу в период эксплуатации объекта