

Заказ: 0013-КАСП-2018

Заказчик: ООО «СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Объект:

**«Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по адресу: г. Рязань,
ул. Зубковой. 3 очередь строительства»**



ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Том 7

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	8/6-18		06.18

г. Ярославль - 2018 г.

ООО «ЭКОГАРАНТ-Инжиниринг»

Заказ: 0013-КАСП-2018

Заказчик: ООО «СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Объект:

«Многоквартирный жилой дом с нежилыми помещениями по адресу: г. Рязань, ул. Зубковой. 3 очередь строительства»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

0013-КАСП-2018-ООС

Том 7



Генеральный директор

Голдаков А.Н.

Главный инженер проекта

Елисеев Д.В.

2018

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

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	0013-КАСП-2018-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	0013-КАСП-2018-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	0013-КАСП-2018-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	0013-КАСП-2018-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	0013-КАСП-2018-ИОС 1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	0013-КАСП-2018-ИОС 2,3	Подразделы 2 и 3. Система водоснабжения. Система водоотведения	
5.3	0013-КАСП-2018-ИОС 4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
5.4	0013-КАСП-2018-ИОС 5	Подраздел 5. Сети связи. Пожарная сигнализация	
5.5	0013-КАСП-2018-ИОС 6	Подраздел 6. Система газоснабжения	
5.6	0013-КАСП-2018-ИОС 7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	0013-КАСП-2018-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7	0013-КАСП-2018-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
8	0013-КАСП-2018-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	0013-КАСП-2018-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10	0013-КАСП-2018-ЭЭ	Раздел 10/1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11	0013-КАСП-2018-ТБЗ	Раздел 11/1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
12	0013-КАСП-2018-ПКР	Раздел 11/2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	

Гарантийная запись главного инженера проекта

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



Елусеев Д.В.

0013-КАСП-2018-СП								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Елусеев			06.2018			
Состав проектной документации						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						ООО "ЭКОГАРАНТ-Инжиниринг"		

**Состав авторского коллектива, принимавший участие
в разработке проектной документации**

Разделы проекта	Должность	Фамилия И.О.
АР, ОДИ	Главный архитектор	Невзорова Н.Ю.
КР	Главный конструктор	Мурашов В.Е.
КР	Ведущий инженер- конструктор	Фёдоров Р.С.
ПЗ, ТБЭ, ПКР	Главный инженер проекта	Елисеев Д.В,
ПЗУ	Ведущий инженер	Голубев И.Н.
ИОС 1	Инженер-электрик	Комков А.Е.
ИОС 2,3	Инженер систем ВВ	Жаков Д.Г.
ИОС 4	Ведущий инженер систем ОВ	Бобков Л.Ю.
ИОС 5	Инженер	Моисеев А.А.
ИОС 6	Ведущий инженер-проектировщик газоснабжения	Тихомирова Н.П.
ПОС	Инженер-строитель	Ермолаева Л.В.
ООС	Рук. отд.	Капустина М.С.
ПБ	Инженер по ПБ	Грибанов Е.Ю.
ЭЭ	Ответственный исполнитель	Дидина А.Д.

Согласовано			

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

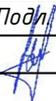
						0013-КАСП-2018-СП-2		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Елисеев			06.18			
						Состав авторского коллектива, принимавший участие в разработке проектной документации		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
						ООО «ЭКОГАРАНТ- Инжиниринг»		

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений							
Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Шифр раздела	Подп.	Дата
изменённых	заменённых	новых	аннулированных				
-	-	все	-		0013-КАСП-2018-ООС		06.18

Примечание. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды, шифр 0013-КАСП-2018-ООС, выпущен взамен раздела 8, шифр 0032-КАСП-2018-3-ООС, раздел шифр 0032-КАСП-2018-3-ООС аннулирован.

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

0013-КАСП-2018					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП		Елисеев			06.18
Таблица регистрации изменений					
Стадия		Лист	Листов		
П		1	1		
ООО «ЭКОГАРАНТ-Инжиниринг»					

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду.....	2
2.	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, включающий	55
2.1.	Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам.....	55
2.2.	Результаты расчетов оценки акустического воздействия.....	62
2.3.	Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	64
2.4.	Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод	65
2.5.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	65
2.6.	Мероприятия по оборотному водоснабжению	67
2.7.	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова	67
2.8.	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.....	68
2.9.	Мероприятия по охране недр	71
2.10.	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	72
2.11.	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.....	73
2.12.	Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов.....	74
2.13.	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта.....	76
2.14.	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	77
	Резюме нетехнического характера.....	82
	Литература.....	84
	Приложения	
	Приложение 1.Графическая часть	
	Приложение 2.Отчет по результатам расчетов рассеивания	
	Приложение 3.Отчет по результатам акустических расчетов	
	Приложение 4.Документы	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



0013-КАСП-2018-ООС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	93
ООО "ЭКОГАРАНТ-Инжиниринг"		

Формат

№	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Количество квартир, в том числе: квартир-студий однокомнатных двухкомнатных	шт.	391 118 168 105
2	Жилая площадь квартир	м ²	6 549,86
3	Площадь квартир	м ²	13 346,47
4	Общая площадь квартир	м ²	13 768,32
5	Площадь застройки	м ²	908,11
6	Площадь жилого здания	м ²	20 207,93
7	Этажность здания		26
8	Количество этажей		27
9	Строительный объем выше отм. 0,000	м ³	62 962,00
10	Строительный объем ниже отм. 0,000	м ³	2 397,94
11	Количество жителей		549
12	Количество нежилых коммерческих помещений (индивидуальных колясочных)	шт.	97
13	Площадь нежилых коммерческих помещений (индивидуальных колясочных)	м ²	226,88
14	Площадь колясочной на 1-м этаже в зоне вестибюля	м ²	20,89
15	Площадь территории в границах землепользования	га	0,8566
16	Площадь застройки участка	га	0,090811
17	Площадь твердых покрытий	га	0,5660
18	Площадь озеленения	га	0,199789
19	Плотность застройки	%	10,60

На рассматриваемой территории планируется разместить:

- жилой дом;
- парковки;
- ГРПШ;
- площадку для мусороконтейнеров;
- площадку для игр детей дошкольного и младшего возраста;
- площадку для отдыха взрослого населения.

Жилой дом

Высота от планировочной отметки проезда пожарных автомашин до нижней границы открывающегося проема в наружной стене верхнего этажа составляет — 74,75 метров.

Жилой дом имеет технический подвал, 24 типовых жилых этажа, технический этаж высотой в свету 1,79 м, выше - 2 жилых этажа пентхаусов. Объект капитального строительства прямоугольный в плане с размерами в крайних осях 19,60х40,90 м.

Жилой дом запроектирован каркасным с несущими элементами, выполненными из монолитного железобетона. Вертикальные несущие элементы - стены лестничных клеток, лифтовых шахт и пилоны, горизонтальные несущие элементы - плиты перекрытий. Фундамент здания выполнен в виде монолитной железобетонной плиты. Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры.

Высота технического подвала – 2,8 м, высота подвала от пола до потолка – 2,47 м. Высота наземных этажей (с 1-го по 24) – 2,8 м, высота от пола до потолка – 2,57 м, высота технического этажа в свету 1,79 м, от пола до потолка 2,1 м. Высота 25, 26 жилых этажей 3,6 м, от пола до потолка 3,35 м.

На первом этаже запроектировано 12 квартир, на каждом типовом этаже - 15 квартир. На 25 жилом этаже предусмотрено 6 квартир, на 26-м - 5 квартир. Квартиры запроектированы: квартиры-студии, одно-, двух- и трехкомнатные. Каждая квартира имеет лоджию. В квартирах предусматриваются: жилые помещения (комнаты) и подсобные: кухня, передняя, ванная комната и туалет (или совмещенный санузел). Состав квартир определен в задании на проектиро-

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0013-КАСП-2018-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

вание. Квартиры с учетом социальной нормы жилья в проекте, в соответствии с заданием на проектирование, не предусмотрено.

Проектом не предусмотрен мусоропровод, согласно заданию на проектирование и принятой системе мусороудаления.

Источником теплоснабжения многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями является проектируемая крышная котельная мощностью 1,5 МВт.

При функционировании котельной будет происходить выделение загрязняющих веществ: диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, бенз/а/пирена. Данные загрязняющие вещества поступают в атмосферный воздух через дымовую трубу /источник выброса №0001 – точечный/.

Для ввода газа в проектируемое здание устанавливается газораспределительный пункт ГРПШ.

При работе газорегуляторного пункта в атмосферу будет происходить выделение загрязняющих веществ: предельные углеводороды C₁-C₅ и смесь меркаптанов /источник выброса №0002 – организованный, точечный/.

Наземные автостоянки

Согласно ПЗУ запроектированы:

- стоянка на 63 м/м;
- стоянка на 63 м/м (в том числе – 34 м/м гостевые стоянки);
- стоянка на 21 м/м.

Согласно п.8.8 «Методики расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утверждены приказом №273 Минприроды России от 06.06.2017 г.) с целью сокращения объема вычислений и облегчения анализа результатов допускается представление совокупности большого числа однотипных источников выбросов, а также рассредоточенных по территории источников неорганизованного выброса, как площадных выбросов.

Стоянки объединены в один неорганизованный источник.

При функционировании автотранспорта наземных автостоянок, от ДВС автомобилей происходит выделение загрязняющих веществ: диоксида азота, оксида азота, диоксида серы, оксида углерода, бензина нефтяного /источник выброса №6001– неорганизованный, площадной/.

Площадка для мусороконтейнеров

На территории Объекта для сбора твердых бытовых отходов установлены мусорные баки. Вывоз мусора осуществляется грузовым автотранспортом с бензиновым двигателем грузоподъемностью до 5 тонны.

При работе ДВС автотранспорта грузового автотранспорта в атмосферу выбрасываются продукты сгорания, содержащие диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода и бензина нефтяного /источник выброса №6002 – неорганизованный, площадной/.

Инженерное обеспечение Объекта:

Отопление.

Источником теплоснабжения многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями является проектируемая крышная котельная мощностью 1,5 МВт.

Вентиляция.

Для обеспечения параметров воздушной среды установленными нормами, проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Для притока воздуха в жилые помещения применяются приточные устройства КИВ, установленные в стенах на уровне не менее 2,0м от пола.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0013-КАСП-2018-ООС	Лист

Удаление воздуха из квартир — естественное.

Приточный воздух из жилых помещений беспрепятственно перемещается в подсобные: кухню, туалет, ванную.

Вытяжные системы из кухонь, ванных комнат и санузлов приняты отдельными.

На вытяжных каналах предусмотрена установка регулируемых вентиляционных решеток (для кухонь с регуляторами, исключаящими их полное закрытие).

Под дверями санузлов, совмещенных и отдельных, предусмотрен зазор не менее 0,02м.

Удаление воздуха из помещений квартир верхнего этажа осуществляется индивидуальными малошумными вытяжными вентиляторами.

Вытяжка из двух верхних жилых этажей, расположенных выше теплого чердака, предусматривается самостоятельными вытяжными каналами выше кровли.

Из технических помещений запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением, в техническом подполье предусмотрены продухи.

Вентиляция котельной — приточная естественная в размере 3-х кратного воздухообмена с учетом воздуха на горение, вытяжная — механическая в размере 3-х кратного воздухообмена. Подача воздуха осуществляется через приточные решетки, расположенные в конструкции наружных стен над входными дверями.

Вентиляция машинного отделения лифтов предусмотрена вытяжная с естественным побуждением.

Водоснабжение и водоотведение:

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является наружная система городского водопровода.

Согласно Техническим условиям на подключение №258 от 13.04.17 г., выданных МП «Водоканал города Рязани», подключение осуществляется в существующую водопроводную сеть Ø300 мм, проходящую по ул. Зубковой.

Согласно Техническим условиям на подключение №259 от 13.04.17 г., выданных МП «Водоканал города Рязани», хозяйственно-бытовая сеть канализации запроектирована для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных приборов в канализационный коллектор Ø2000. Отведение стоков осуществляется в самотечном режиме.

Концентрации загрязнений в стоках при отводе их в городскую канализацию не превышают ПДК сброса на биологические очистные сооружения.

Проектной документацией, в соответствии с Техническими условиями №02/3-07-2682 исх. от 21.04.17 г, выданными Управлением благоустройства города Рязани, предусматривается отвод поверхностных вод закрытыми водостоками с устройством дождеприемной сети с подключением в ливневой коллектор по ул. Зубковой в районе дома 10В.

Электроснабжение от существующих сетей.

Ртутные лампы для освещения помещений не применяются.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0013-КАСП-2018-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата					

ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА.

В данном разделе представлена информация по существующему состоянию компонентов ОС, которые могут быть затронуты при реализации намечаемой деятельности и приведена оценка возможности дополнительного увеличения воздействия на них.

Оценка существующего состояния атмосферного воздуха.

Климатические характеристики района размещения объекта.

Климатическая характеристика объекта дается по справочным данным /см. Приложение 4/.

Коэффициент стратификации – 140;

Коэффициент рельефа местности – 1,0;

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца – 26,6⁰С;

Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца – -11,8⁰С;

Скорость ветра повторяемость превышений которой превышает 5% - 8 м/с;

Повторяемость направлений ветра (%) по румбам:

Таблица 3

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость	14	8	8	10	23	14	13	10	12

Характеристика существующего уровня загрязнения атмосферы в районе размещения объекта.

Сведения по фоновым концентрациям в районе проведения работ представлены Филиалом ФГБУ «Центральное УГМС». Фоновые концентрации по основным наиболее распространенным примесям представлены без учета вклада предприятия, для которого он установлен.

Таблица 4

Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/м ³			
	при скорости ветра 0-2 м/сек	при скорости ветра 3-5 м/сек и направлении		
		север	восток	юг
Взвешенные вещества	0,438			
Оксид углерода	3,2			
Диоксид азота	0,144			
Оксид азота	0,035			
Сероводород	0,003			
Формальдегид	0,022			
Диоксид серы	0,001			

Указанные величины не превышают действующие гигиенические нормативы.

Оценка существующего состояния поверхностных и подземных вод.

Ближайшими водными объектами к рассматриваемому Объекту является безымянная ручей, расположенный с южной стороны на расстоянии около 375 м от границ территории рас-

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

7

смаатриваемого Объекта, и река Ока, расположенная с восточной стороны на расстоянии более 4 км от границ территории рассматриваемого Объекта.

Согласно Водному кодексу Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. [5] размер водоохраной зоны реки Ока – 200 м.

Проектируемый Объект располагается за пределами водоохраной зоны водного объекта.

Принимая во внимание удаленность от рек и их водоохраных зон, отсутствие активных гидрохимических факторов техногенного влияния, негативные изменения режима местной речной сети маловероятны.

Оценка существующего состояния земельных ресурсов и геологической среды.

По результатам инженерно-геологических изысканий, район изысканий расположен на северо-восточном склоне Средне-Русской возвышенности, в области ее смыкания с Окско-Донской равниной и Мещерской низменностью. Поверхность ее представляет собой полого-волнистую равнину, постепенно снижающуюся в северо-восточном направлении и расчлененную довольно густой сетью речных долин, балок и оврагов.

По стратиграфической принадлежности, литологическим признакам и физико-механическим свойствам, в геологическом разрезе участка работ выделено 6 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой:

- **C-1 (pd_{IV})** Почвенно-растительный слой. Мощность до 1,1 м.

Почвенно-растительный слой (C1) не рекомендуется использовать в качестве естественного основания сооружений. Лабораторными и полевыми методами почвенно-растительный слой не был изучен, так как он залегает вне зоны взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой.

- **ИГЭ-1 (pr_{III})** Суглинок легкий песчанистый полутвердый слабопучинистый. Мощность элемента 2,3-5,7 м.

- **ИГЭ-2 (f,lg_{IV})** Песок мелкий средней плотности влажный, ниже УГВ - водонасыщенный. Мощность элемента 0,5-6,4 м.

- **ИГЭ-2a (f,lg_{IV})** Суглинок тяжелый полутвердый. Мощность элемента 1,8-7,4 м.

- **ИГЭ-3 (f,lg_{IV})** Супесь песчанистая пластичная. Мощность элемента 1,8-15,0 м.

- **ИГЭ-4 (J₃)** Глина тяжелая твердая. Вскрытая мощность отложений от 2,8 до 6,7 м.

- **ИГЭ-5 (f,lg_{IV})** Песок средней крупности средней плотности влажный. Мощность отложений от 1,1 до 12,4 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания рассчитана на основании данных о средних месячных температурах воздуха (°С) по климатическим данным метеостанции Рязань и составляет для суглинков – 1,21 м, песков мелких – 1,48 м, песков средней крупности – 1,58 м.

На момент изысканий (май 2018 г.) грунтовые воды вскрыты во всех скважинах на глубине 3,8-5,8 м (абс. отм. 146,8-143,9 м). Грунтовые воды приурочены к четвертичным водно-ледниковым отложениям. Водовмещающими грунтами являются пески и прослойки песка в суглинках. Воды безнапорные. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод, разгрузка – в местную гидрографическую сеть и пониженные участки рельефа. Относительным водоупором служат юрские глины (ИГЭ-4).

Коэффициент фильтрации по лабораторным данным для песка мелкого (ИГЭ-2) составляет 15,9 м/сут, песка средней крупности (ИГЭ-5) составляет 19,8 м/сут.

По химическому составу вода преимущественно гидрокарбонатно-сульфатная кальциево-натриевая, пресная с минерализацией 347,64 – 390,1 мг/л, умеренно жесткая при показателях общей жесткости от 3,18 до 4,50 мг-экв/дм³. Вода обладает нейтральной реакцией, с рН=6,9-7,1. Воды прозрачные, бесцветные, без запаха.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	0013-КАСП-2018-ООС	Лист
										8

Оценка существующего состояния ресурсов флоры и фауны.

По результатам проведенного анализа материалов лесоустройства на исследуемой территории защитных лесов и особо защитных участков лесов не выявлено.

Участок размещения объекта, находится на землях свободных от мест обитания диких видов животных и птиц, и произрастания ценных видов растений.

Оценка существующего состояния особо охраняемых объектов.

Особо охраняемые объекты, к которым относятся культурные, исторические и природные памятники и рекреационные территории, в районе размещения объекта отсутствуют.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0013-КАСП-2018-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Оценка химического воздействия на атмосферный воздух.

В процессе строительства и последующей эксплуатации Объекта будет оказываться химическое загрязнение атмосферы (ХЗА).

Источниками ХЗА при эксплуатации Объекта являются:

- *дымовая труба крышной котельной, через которые при работе котлов в атмосферу выбрасываются продукты сгорания, содержащие оксиды азота, оксид углерода и бенз(а)пирен /источники выброса №0001 – точечный/;*
- *сбросная свеча газорегуляторного пункта, через которую при проверки исправности предохранительных клапанов будет происходить выброс паров, содержащих предельные углеводороды C₁-C₅ и смеси меркаптанов /источник выброса №0002 – точечный, организованный/;*
- *открытая автостоянка, при работе ДВС автомобилей в атмосферу выбрасываются продукты сгорания, содержащие диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, бензин нефтяной /источник выброса №6001 – неорганизованный, площадной/;*
- *площадка вывоза ТБО, при работе ДВС автотранспорта грузового автотранспорта в атмосферу выбрасываются продукты сгорания, содержащие диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода и бензина нефтяного /источник выброса №6002 – неорганизованный, площадной/.*

Источниками ХЗА при строительстве Объекта являются:

- *дорожная техника и грузовой транспорт, при работе ДВС в атмосферу будут выбрасываться продукты сгорания, содержащие диоксид азота, оксид азота, сажу, диоксид серы, оксид углерода и керосин;*
- *площадка проведения сварочных работ, при функционировании которой будут выделяться загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные;*

Учитывая то, что функционирование рассматриваемых источников выбросов вредных веществ будет осуществляться в разных частях строительной площадки, и они будут по ней перемещаться, для дальнейших расчетов данные ИЗА объединены в один источник выброса №6501 – неорганизованный, площадной.

- *труба компрессора, при работе которого в атмосферу выбрасываются продукты сгорания, содержащие диоксид азота, оксид азота, сажу, диоксид серы, оксид углерода, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин /источник выброса №5501. – точечный, организованный/.*

Указанное выше воздействие носит прямой характер и проявляется непосредственно в момент воздействия на окружающую среду.

Химическое загрязнение атмосферы.

Характеристика интенсивности воздействия на атмосферу (покомпонентная и суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ) при эксплуатации и строительстве Объекта сведены в таблицы 5-6.

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

10

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Таблица 5

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(Эксплуатация Объекта)**

Загрязняющее вещество		Ис-пользу-емый крите-рий	Значение критерия мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс ве-щества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1423110	1,6138390
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0231240	0,2622490
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0009650	0,0065070
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,8621540	6,9078120
0415	Углеводороды предельные C ₁ -C ₅	ПДК м/р	50	3	0,000001	1·10 ⁻¹¹
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	1,1·10 ⁻⁸	0,0000006
1716	Смесь меркаптанов	ПДК м/р	0,00005	3	3·10 ⁻¹¹	4·10 ⁻¹⁶
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пере-	ПДК м/р	5,00000	4	0,0578420	0,3366240
Всего веществ : 8					1,086397	9,1270316
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204	(2) 301 330					

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0013-КАСП-2018-ООС	Лист 11
------	---------	------	-------	-------	------	--------------------	------------

Таблица 6

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(Строительство Объекта)**

Загрязняющее вещество		Ис-пользу-емый крите-рий	Значение критерия мг/м ³	Класс опас-ности	Суммарный выброс ве-щества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пере-счете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0002710	0,0009770
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0000480	0,0001730
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,086516	0,389828
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,014060	0,063347
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,007208	0,060770
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,011056	0,048992
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,116670	0,710389
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000110	0,0000400
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000001	0,0000002
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0010420	0,0024000
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000	-	0,036905	0,177655
Всего веществ : 11					0,273787	1,454571
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

Примечание:

- коды веществ приняты на основании «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух», Санкт - Петербург, 2012 г.;
- ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмо-сферном воздухе городских и сельских поселений";
- ориентировочные безопасные уровни воздействия определены на основании ГН 2.1.6.2309-07.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

12

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

Расчет мощности выбросов от крышной котельной /источник выброса №0001/.

Расчет максимальных разовых и валовых выбросов от всего отопительного оборудования выполнен в соответствии с «Методикой определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», М., 1999г. [12] и «Методическим письмом НИИ Атмосфера №335/33-07 от 17.05.2000г.» [13] в программе «Котельная» ООО «ЭКОцентр» (г. Воронеж).

Оксиды азота.

Суммарное количество оксидов азота NO_x в пересчете на NO_2 (в $г/с$, $т/год$), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{NO_x} = B_p \cdot Q_i^r \cdot K_{NO_2}^r \cdot \beta_k \cdot \beta_t \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_\delta) \cdot k_{II} \quad (1.1.1)$$

где B_p - расчетный расход топлива, $л/с$ ($тыс. нм^3/год$);

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, $МДж/нм^3$;

$K_{NO_2}^r$ - удельный выброс оксидов азота при сжигании газа, $г/МДж$;

β_k - безразмерный коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелки;

β_t - безразмерный коэффициент, учитывающий температуру воздуха, подаваемого для горения;

β_a - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота;

β_r - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота;

β_δ - безразмерный коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру;

k_{II} - коэффициент пересчета, $k_{II} = 10^{-3}$.

Для водогрейных котлов $K_{NO_2}^r$ считается по формуле (1.1.2):

$$K_{NO_2}^r = 0,0113 \cdot \sqrt{Q_T} + 0,03 \quad (1.1.2)$$

где Q_T - фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу, $МВт$.

Q_T определяется по формуле (1.1.3):

$$Q_T = B'_p \cdot Q_i^r \cdot k_{II} \quad (1.1.3)$$

где B'_p - расчетный расход топлива, $л/с$;

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, $МДж/нм^3$.

k_{II} - коэффициент пересчета, $k_{II} = 10^{-3}$.

Коэффициент β_t определяется по формуле (1.1.4):

$$\beta_t = 1 + 0,002 \cdot (t_{28} - 30) \quad (1.1.4)$$

где t_{28} - температура горячего воздуха, $^{\circ}C$.

При подаче газов рециркуляции в смеси с воздухом β_r определяется формулой (1.1.5):

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

13

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

$$\beta_r = 0,16 \cdot \sqrt{r} \quad (1.1.5)$$

где r - степень рециркуляции дымовых газов, %.

Коэффициент β_δ определяется формулой (1.1.6):

$$\beta_\delta = 0,022 \cdot \delta \quad (1.1.6)$$

где δ - доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего количества организованного воздуха).

В связи с установленными отдельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие по формулам (1.1.7 - 1.1.8):

$$M_{NO_2} = 0,8 \cdot M_{NO_x} \quad (1.1.7)$$

$$M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NO_x} \quad (1.1.8)$$

Оксиды серы.

Суммарное количество оксидов серы M_{SO_2} , выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами ($г/с$, $т/год$), вычисляется по формуле (1.1.9):

$$M_{SO_2} = 0,02 \cdot B \cdot \rho \cdot S^r \cdot (1 - \eta'_{SO_2}) \quad (1.1.9)$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период, $л/с$ ($тыс. нм^3/год$);

ρ - плотность газообразного топлива, $кг/нм^3$;

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, %;

η'_{SO_2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле.

Оксид углерода.

При отсутствии данных инструментальных замеров оценка суммарного количества выбросов оксида углерода, $г/с$ ($т/год$), может быть выполнена по соотношению (1.1.10):

$$M_{CO} = 10^{-3} \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4 / 100) \quad (1.1.10)$$

где B - расход топлива, $л/с$ ($тыс. нм^3/год$);

C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива, $г/нм^3$;

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.

Параметр C_{CO} определяется по формуле (1.1.11):

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_i^r \quad (1.1.11)$$

где q_3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, $МДж/нм^3$;

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода.

Бенз(а)пирен.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0013-КАСП-2018-ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

Суммарное количество M_j загрязняющего вещества j , поступающего в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год), определяется по формуле (1.1.12):

$$M_j = c_j \cdot V_{сг} \cdot B_p \cdot k_{\Pi} \quad (1.1.12)$$

c_j - массовая концентрация загрязняющего вещества j в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $\alpha_0 = 1,4$ и нормальных условиях $мг/нм^3$;

$V_{сг}$ - объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании $1 нм^3$ топлива, при $\alpha_0 = 1,4$, $нм^3/нм^3$ топлива;

B_p - расчетный расход топлива; при определении выбросов в $г/с$, B_p берется в $тыс. нм^3/ч$; при определении выбросов в $т/г$, B_p берется в $тыс. нм^3/год$;

k_{Π} - коэффициент пересчета; при определении выбросов в $г/с$, $k_{\Pi} = 0,278 \cdot 10^{-3}$, при определении выбросов в $т/г$, $k_{\Pi} = 10^{-6}$.

Расчетный расход топлива B_p , $тыс. нм^3/ч$ или $тыс. нм^3/год$, определяется по формуле (1.1.13):

$$B_p = (1 - q_4 / 100) \cdot B \quad (1.1.13)$$

где B - полный расход топлива на котел $тыс. нм^3/ч$ или $тыс. нм^3/год$

q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %.

Концентрация бенз(а)пирена, $мг/нм^3$, в сухих продуктах сгорания природного газа на выходе из топочной зоны водогрейных котлов малой мощности определяется следующим образом:

для $\alpha''_T = 1,08 \div 1,25$ по формуле (1.1.14):

$$c_{\text{бен}}^{\Gamma} = 10^{-6} \cdot (0,11 \cdot q_v - 7,0) \cdot K_D \cdot K_P \cdot K_{СТ} / e^{3,5 \cdot (\alpha''_T - 1)} \quad (1.1.14)$$

для $\alpha''_T > 1,25$ по формуле (1.1.15):

$$c_{\text{бен}}^{\Gamma} = 10^{-6} \cdot (0,13 \cdot q_v - 5,0) \cdot K_D \cdot K_P \cdot K_{СТ} / (1,3 \cdot e^{3,5 \cdot (\alpha''_T - 1)}) \quad (1.1.15)$$

где α''_T - коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки;

q_v - теплонепряжение топочного объема, $кВт/м^3$;

K_D - коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания;

K_P - коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания;

$K_{СТ}$ - коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания;

Для расчета максимальных и валовых выбросов концентрация бенз(а)пирена приводятся к избыткам воздуха $\alpha_0 = 1,4$ по формуле (1.1.16):

$$c_j = c_{\text{бен}}^{\Gamma} \cdot \alpha''_T / \alpha_0 \quad (1.1.16)$$

где α''_T - коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки.

Суммарное количество загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу с дымовыми газами (в $г/с$, $т/год$), рассчитывается по формуле (1.1.17):

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0013-КАСП-2018-ООС	Лист
						0013-КАСП-2018-ООС	Лист
							15

$$M_j = c_j \cdot V_{CG} \cdot B_p \cdot k_{\Pi} \quad (1.1.17)$$

где c_j - массовая концентрация загрязняющего вещества j в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $\alpha_0 = 1,4$ и при нормальных условиях, $мг/нм^3$;
 V_{CG} - объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг (1 $нм^3$) топлива, при $\alpha_0 = 1,4$, $нм^3/кг$ топлива ($нм^3/нм^3$ топлива);
 B_p - расчетный расход топлива, $г/с$ и $т/год$ ($л/с$ и $тыс.нм^3/год$);
 k_{Π} - коэффициент пересчета, $k_{\Pi} = 10^{-6}$

Массовая концентрация загрязняющего вещества j определяется по измеренной концентрации \hat{C}_j ($мг/нм^3$) по соотношению (1.1.18):

$$c_j = \hat{C}_j \cdot \alpha / \alpha_0 \quad (1.1.18)$$

где α - коэффициент избытка воздуха в месте отбора пробы.

При использовании приборов, измеряющих объемную концентрацию загрязняющего вещества j массовая концентрация определяется по соотношению (1.1.19):

$$c_j = \hat{I}_j \cdot \rho_j \cdot \alpha / \alpha_0 \quad (1.1.19)$$

где \hat{I}_j - измеренная объемная концентрация при коэффициенте избытка воздуха α , ppm ;
 ρ_j - удельная масса загрязняющего вещества, $кг / нм^3$ ($\rho_{NO_2}=2,05$ $кг/нм^3$; $\rho_{CO}=1,25$ $кг/нм^3$;
 $\rho_{SO_2}=2,86$ $кг / нм^3$).

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

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице.

Таблица 7

Данные	Параметры	Коэффициенты	Одновременность	
GTFFEN MB 1.2-500. Природный газ, газопровод Саратов-Москва. Расход: $V' = 31,43$ л/с, $B = 1068,32$ тыс. $нм^3/год$. Камерная топка. Водогрейный котел.	Горелка дутьевая напорного типа: $\beta_k = 1$. Котел работает в общем случае. Температура горячего воздуха (воздуха для дутья): $t_{гв} = 30^\circ C$. Доля воздуха подаваемого в промежуточную зону факела: $\delta = 0$. Рециркуляции нет. Объем сухих дымовых газов рассчитывается по приближенной формуле. Теплонапряжение топочного объема рассчитывается.	$Q_T = 35,8$ МДж/ $нм^3$; $r = 0,837$ кг/ $нм^3$; $Q_H = 0,5$ МВт; $\beta_r = 0$; $V_t = 0,43$ м 3 ; $S_r' = 0$ %; $q_3 = 0,2$ %; $K = 0,345$;	$\beta_a = 1,225$; $\beta_\delta = 0$; $t = 8760$ ч.; $S_r = 0$ %; $q_4 = 0$ %; $\alpha''_T = 1,1$;	+

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

GTFFEN MB 1.2-500

$$B'_p = 31,43 \cdot (1 - 0 / 100) = 31,43 \text{ л/с};$$

$$B_p = 1068,32 \cdot (1 - 0 / 100) = 1068,32 \text{ тыс. нм}^3/\text{год};$$

$$Q'_T = 31,43 \cdot 10^{-3} \cdot 35,8 = 1,125194 \text{ МВт};$$

$$Q_T = (1068,32 / 8760 / 3600 \cdot 10^6) \cdot 10^{-3} \cdot 35,8 = 1,212768 \text{ МВт};$$

$$K^{T_{NOx}} = 0,0113 \cdot \sqrt{1,125194 + 0,03} = 0,0419865 \text{ г/МДж};$$

$$K^{T_{NOx}} = 0,0113 \cdot \sqrt{1,212768 + 0,03} = 0,0424442 \text{ г/МДж};$$

$$\beta_t = 1 + 0,002 \cdot (30 - 30) = 1;$$

$$\beta_r = 0;$$

$$\beta_\delta = 0,022 \cdot 0 = 0;$$

$$K'_\delta = 1,4 \cdot (1,125194 / 0,5)^2 - 5,3 \cdot 1,125194 / 0,5 + 4,9 = 0,0628882;$$

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

16

$$K_d = 1,4 \cdot (1,212768 / 0,5)^2 - 5,3 \cdot 1,212768 / 0,5 + 4,9 = 0,2811745;$$

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

$$K_{cm} = 0 / 14,22 + 1 = 1;$$

$$C_{CO} = 0,2 \cdot 0,5 \cdot 35,8 = 3,58 \text{ г/нм}^3;$$

$$q_v = 1212,7681 / 0,43 = 2820,391 \text{ кВт/м}^3;$$

$$q'_v = 1125,194 / 0,43 = 2616,7302 \text{ кВт/м}^3;$$

$$C'_{БП} = 10^{-6} \cdot 1 \cdot (0,11 \cdot 2616,7302 - 7) / e^{3,5 \cdot (1,1 - 1)} \cdot 0,0628882 \cdot 1 \cdot 1 = 0,0000124 \text{ мг/нм}^3;$$

$$C_{БП} = 10^{-6} \cdot 1 \cdot (0,11 \cdot 2820,391 - 7) / e^{3,5 \cdot (1,1 - 1)} \cdot 0,2811745 \cdot 1 \cdot 1 = 0,0000601 \text{ мг/нм}^3;$$

$$V_{CG} = 0,345 \cdot 35,8 = 12,351 \text{ нм}^3/\text{нм}^3.$$

$$M^{NOx}_{301} = 31,43 \cdot 35,8 \cdot 0,0419865 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,225 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 0,0462981 \text{ г/с};$$

$$M^{NOx}_{301} = 1068,32 \cdot 35,8 \cdot 0,0424442 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,225 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 1,590849 \text{ т/год}.$$

$$M^{NOx}_{304} = 31,43 \cdot 35,8 \cdot 0,0419865 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,225 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,0075234 \text{ г/с};$$

$$M^{NOx}_{304} = 1068,32 \cdot 35,8 \cdot 0,0424442 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,225 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,258513 \text{ т/год}.$$

$$M^{CO}_{337} = 10^{-3} \cdot 31,43 \cdot 3,58 \cdot (1 - 0 / 100) = 0,1125194 \text{ г/с};$$

$$M^{CO}_{337} = 10^{-3} \cdot 1068,32 \cdot 3,58 \cdot (1 - 0 / 100) = 3,824586 \text{ т/год}.$$

$$M^{БП}_{703} = (0,0000124 \cdot 1,1 / 1,4) \cdot 12,351 \cdot (31,43 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}) \cdot 0,000278 = 3,7991 \cdot 10^{-9} \text{ г/с};$$

$$M^{БП}_{703} = (0,0000601 \cdot 1,1 / 1,4) \cdot 12,351 \cdot 1068,32 \cdot 0,000001 = 0,0000006 \text{ т/год}.$$

Так как расход природного газа на котел составляет 113,16 м³/ч и температура отходящих газов – 100,0 °С, то объем отходящих газов составит:

$$V_{от.г.} = \frac{113,16 \cdot 12,351 \cdot (273 + 100)}{273 \cdot 3600} = 0,530 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Расчет общего объема дымовых газов для 3 котлов и их средней температуры проводим по формуле:

$$V_{O.G.}^{Общ} = V_1 + V_2 + \dots + V_N, \text{ м}^3/\text{с};$$

$$T_{O.G.}^{сред} = \frac{T_1 \cdot V_1 + T_2 \cdot V_2 + \dots + T_N \cdot V_N}{V_{O.G.}^{Общ}}, \text{ } ^\circ\text{C};$$

$$V_{от.г.}^{общ} = 0,530 \cdot 3 = 1,59 \text{ м}^3/\text{с};$$

$$T_{от.г.}^{сред} = \frac{(100 \cdot 0,530) \cdot 3}{1,59} = 100,0 \text{ } ^\circ\text{C}.$$

Суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ
/источник выброса №0001/.

Таблица 8

Вещество	Код	$M_{\text{котел}}$, г/с	$M_{\text{3 котла}}$, Г/с Ист. №0001	G, т/год
Азота диоксид	0301	0,046298	0,138894	1,590849
Азота оксид	0304	0,007523	0,022569	0,258513
Углерода оксид	0337	0,112519	0,337557	3,824586
Бенз/а/пирен	0703	$3,8 \cdot 10^{-9}$	$1,1 \cdot 10^{-8}$	0,0000006

Расчет мощности выбросов от сбросной свечи ГРПШ
/источник выброса №0002/.

Расчет максимально-разовых и годовых выбросов от газорегуляторного пункта выполнен в соответствии с «Методикой по расчету выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования (РД-39-1Ч2)», -Краснодар, 2000 г..

Расчет проведен по основным ЗВ, выделяющимся при работе газорегуляторного пункта: углеводородам C₁-C₅, смеси меркаптанов.

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

17

При регламентных режимах работы систематические продувки на технологических объектах газопереработки выполняются для проверки исправности предохранительных клапанов. Величина выбросов при технологических продувках рассчитывается по формуле 12:

$$Y_{ПК} = \sum_{j=1}^l Y_{ПКj} = 277.8 \sum_{j=1}^l \cdot \sum_{i=1}^m G_i \cdot n_i \cdot C_{ji}, \text{ мг/с;}$$

где:

- $Y_{ПКj}$ - суммарный выброс j-го вредного компонента при продувке всех предохранительных клапанов (ПК), продуваемых непосредственно в атмосферу, в целом по установке, г/с;
- G_i - величина утечки через каждый ПК i-го типа при одной продувке, кг;
- $$G_i = 0.061 \cdot f_i \cdot P_i \cdot t_i \sqrt{\frac{M_i}{T_i}}$$
- f_i - площадь проходного сечения ПК i-го типа при продувке,
 $f_i = \frac{3.14 \cdot 0.02^2}{4} = 0.000314 \text{ (м}^2\text{);}$
- P_i - абсолютное рабочее давление в аппарате, на котором установлен ПК, $P_i = 1.03325 \text{ кг/см}^2$;
- t_i - длительность одной продувки ПК, по экспериментальным данным равна 1 с;
- M_i, T_i - молекулярная масса (кг/кмоль) и рабочая (режимная) температура (К) потока, пропускаемого через ПК при продувке;
- n_i - число продувок всех клапанов i-го типа, предусмотренных графиком проверки, отнесенное к одному часу работы установки, час⁻¹;
- C_{ji} - массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i-м потоке в долях единицы.

Проверка параметров срабатывания предохранительных клапанов осуществляется не реже 1 раза в 3 месяца, а также после окончания ремонтных работ. Принимаем периодичность срабатывания предохранительного клапана 1 раз в месяц.

В соответствии с п. 4.21. «Правила безопасности при эксплуатации магистральных газопроводов. 1984 г.» концентрация этилмеркаптана в природном газе после одорирования должна составлять не более 0.016 г/м³.

Содержание углеводородов предельных C₁–C₅ – 99.17 %, плотность газа – 686,1 кг/м³.

$$G = 0.061 \cdot 0.000314 \cdot 1.03325 \cdot 1 \cdot \sqrt{\frac{16}{276.3}} = 0.000005 \text{ (кг);}$$

$$Y_{ПК} = 277.8 \cdot 0.000005 \cdot 1 \cdot 0.9917 = 0.001377 \text{ (г/с).}$$

С учетом 20-ти минутного интервала усреднения максимально разовый выброс углеводородов составит: $\frac{0.001377 \cdot 1}{1200} = 0.000001 \text{ (г/с);}$

$$\text{Объем выбрасываемого газа: } \frac{0.001377}{686.1} = 0.000002 \text{ (м}^3\text{/с);}$$

$$\text{Количество выбрасываемого этилмеркаптана: } \frac{0.001377}{686,1} \cdot 0.016 = 3 \cdot 10^{-8} \text{ (г/с);}$$

С учетом 20-ти минутного интервала усреднения максимально разовый выброс этилмеркаптана составит: $\frac{3 \cdot 10^{-8} \cdot 1}{1200} = 3 \cdot 10^{-11} \text{ (г/с).}$

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	0013-КАСП-2018-ООС	Лист
										18

Суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ
/источник выброса №0002/

Таблица 9

Наименование вещества	Код вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Углеводороды предельные C ₁ -C ₅	0415	0,000001	1·10 ⁻¹¹
Смесь меркаптанов	1716	3·10 ⁻¹¹	4·10 ⁻¹⁶

Расчет мощности выбросов от автостоянок
/источник выброса №6001/

Расчет валовых годовых и максимально разовых выбросов от автотранспорта, выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», М., 1998 г., утвержденной Минтранспортом РФ и согласованной Госкомэкологией РФ [14].

Выбросы i-го вещества одним транспортным средством k-й группы в день при выезде с территории M_{lik} и въезде M_{2ik} рассчитываются по формулам [14]:

$$M_{lik} = m_{npik} \cdot t_{np} + m_{Lik} \cdot L_1 + m_{xxik} \cdot t_{xx1}, \text{ г};$$

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot L_2 + m_{xxik} \cdot t_{xx2}, \text{ г};$$

Валовый выброс i-го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B (M_{lik} + M_{2ik}) N_k D_p 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_k},$$

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^H + M_i^X, \text{ т/год}.$$

Максимально-разовый выброс i-го вещества G_i рассчитывается по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{npik} t_{np} + m_{Lik} L_1 + m_{xxik} t_{xx1}) N_k'}{3600}, \text{ г/с};$$

Расчеты выбросов загрязняющих веществ произведены для легковых отечественных автомобилей с объемом двигателя от 1.8 до 3.5 л (бензин) (как для наиболее распространенных и «грязных» в плане экологичности выбросов).

Коэффициенты выпуска автомобилей для расчёта максимально-разовых выбросов приняты согласно ОНТП-01-91.

Расчёт производился по расчётной схеме №1. Проезд по территории стоянки и территории Объекта составляет: 0.100 км.

Согласно ПЗУ запроектированы:

- стоянка на 63 м/м;
- стоянка на 63 м/м (в том числе 34 м/м - гостевые стоянки);
- стоянка на 21 м/м.

Согласно п.8.8 «Методики расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утверждены приказом №273 Минприроды России от 06.06.2017 г.) с целью сокращения объема вычислений и облегчения анализа результатов до-

Взам. инв. №					
Подш. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
0013-КАСП-2018-ООС					Лист
					19

пускается представление совокупности большого числа однотипных источников выбросов, а также рассредоточенных по территории источников неорганизованного выброса, как площадных выбросов.

Стоянки объединены в один неорганизованный источник.

Результаты расчёта сведены в таблицы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0013-КАСП-2018-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 10

Выбросы от легкового автотранспорта с раб. объемом двигателя V=1,8-3,5 л

Бензиновый двигатель

Период	L пробега км	t хол.хода мин.	А выпус- ка (год)	Dp дн/год	t прогрева мин.	N машин (кол-во)	
						сут.	час
теплый	0,1	1	1	153	3	147	15
переход.			1	91	4	147	15
хол. 1			1	62	10	147	15
хол. 2			1	59	15	147	15

*А выпуска (час)

0,1 0,1 0,1 0,1

Период	m пробег г/км	m прогр. г/мин.	m хол. хода г/мин.	M1 г	M2 г	G г/сек	M т/год
1	2	3	4	5	6	7	8

Углерода оксид

теплый	17	5	4,5	21,2	6,2	0,076556	0,544986
переход.	19,17	8,19	4,5	39,177	6,417	0,141473	0,539377
хол. 1	21,3	9,1	4,5	97,63	6,63	0,352553	0,840336
хол. 2	21,3	9,1	4,5	143,13	6,63	0,516858	1,148659
Всего							3,073358

Бензин нефтяной

теплый	1,7	0,65	0,4	2,52	0,57	0,009100	0,061460
переход.	2,25	0,9	0,4	4,225	0,625	0,015257	0,057376
хол. 1	2,5	1	0,4	10,65	0,65	0,038458	0,091078
хол. 2	2,5	1	0,4	15,65	0,65	0,056514	0,125021
Всего							0,334935

Азота оксиды

теплый	0,4	0,05	0,05	0,24	0,09	0,000867	0,006564
переход.	0,4	0,07	0,05	0,37	0,09	0,001336	0,005442
хол. 1	0,4	0,07	0,05	0,79	0,09	0,002853	0,007093
хол. 2	0,4	0,07	0,05	1,14	0,09	0,004117	0,009434
Всего							0,028532

Серы диоксид

теплый	0,07	0,013	0,012	0,058	0,019	0,000209	0,001532
переход.	0,081	0,0144	0,012	0,0777	0,0201	0,000281	0,001157
хол. 1	0,09	0,016	0,012	0,181	0,021	0,000654	0,001628
хол. 2	0,09	0,016	0,012	0,261	0,021	0,000943	0,002163
Всего							0,006480

С учетом коэффициентов трансформации оксидов азота

(NO=0.13 и NO2=0.8) в атмосфере

M(NO2) = **0,003293** г/сек M(NO2) = **0,022826** т/годM(NO) = **0,000535** г/сек M(NO) = **0,003709** т/год

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

21

Таблица 11

Суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ
/источник выброса №6001/

Наименование вещества	Код вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Азота диоксид	0301	0,003293	0,022826
Азота оксид	0304	0,000535	0,003709
Серы диоксид	0330	0,000943	0,006480
Углерода оксид	0337	0,516858	3,073358
Бензин нефтяной	2704	0,056514	0,334935

Расчет мощности выбросов от площадки вывоза отходов
/источник выброса №6002/

Расчет максимально разовых и годовых выбросов от транспорта, выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», М., 1998г., утвержденной Минтранспортом РФ и согласованной Госкомэкологией РФ [14]. Расчет проведен по основным ЗВ, содержащимся в отработавших газах бензиновых двигателей: диоксида азота, оксида азота, диоксида серы, оксид углерода и бензин нефтяной.

Для вывоза отходов будет использоваться грузовой автомобиль (с бензиновым двигателем) грузоподъемностью до 5 тонны.

Расчет производился по расчетной схеме №1. Проезд по территории составляет: 0.10 км (усредненная величина).

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам[14]:

$$M_{1ik} = m_{npik} \cdot t_{np} + m_{Lik} \cdot L_1 + m_{xxik} \cdot t_{xx1}, \text{ г};$$

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot L_2 + m_{xxik} \cdot t_{xx2}, \text{ г};$$

где:

m_{npik} - удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин.;

m_{Lik} - пробеговой выброс i -го вещества автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км.;

m_{xxik} - удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля на холостом ходу, г/мин.;

t_{np} - время прогрева двигателя, мин.;

L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории, км.;

t_{xx} - время работы двигателя на холостом ходу при въезде (выезде), $t_{xx1} = t_{xx2} = 1$ мин.

Так как хранение автотранспорта на территории объекта не осуществляется, следовательно, режим прогрева двигателей при расчете максимально-разовых выбросов не учитывается.

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ m_{npik} , m_{Lik} , и m_{xxik} для различных типов автомобилей представлены в табл. 2.1 ÷ 2.18 [14].

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля со стоянки $t_{xx1} = t_{xx2} = 1$ мин.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0013-КАСП-2018-ООС	Лист

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k D_p 10^{-6}, m / \text{год}$$

где:

- α_B - коэффициент выпуска (выезда);
 N_k - количество автомобилей к-й группы на территории объекта за расчетный период;
 D_p - количество дней работы в расчетном периоде;
 j - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный).

$$\alpha_B = \frac{N_{кв}}{N_k},$$

где:

- $N_{кв}$ - среднее за расчетный период количество автомобилей к-й группы, выезжающих в течение суток с территории объекта.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, m / \text{год}$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{npik} t_{np} + m_{Lik} L_1 + m_{xxik} t_{xx1}) N_k^i}{3600}, g / c$$

где:

- $N_{кв}$ - среднее за расчетный период количество автомобилей к-й группы, выезжающих в течение часа.

Результаты расчета сведены в таблицы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0013-КАСП-2018-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Таблица 12

Выбросы от грузового автотранспорта с грузоподъемностью P=2-5т

Бензиновый двигатель

Период	L пробега км	t хол.хода мин.	А выпуска (год)	Dp дн/год	t прогрева мин.	N машин (кол-во)	
						сут.	час
теплый	0,1	1	1	153	0	1	1
переход.			1	91	0	1	1
хол. 1			1	62	0	1	1
хол. 2			1	59	0	1	1

Период	m пробег г/км	m прогр. г/мин.	m хол. хода г/мин.	M1 г	M2 г	G г/сек	M т/год

Углерода оксид

теплый	29,7	15	10,2	13,17	13,17	0,007317	0,004030
переход.	33,57	25,29	10,2	13,557	13,557	0,007532	0,002467
хол. 1	37,3	28,1	10,2	13,93	13,93	0,007739	0,001727
хол. 2	37,3	28,1	10,2	13,93	13,93	0,007739	0,001644
Всего							0,009868

Бензин нефтяной

теплый	5,5	1,5	1,7	2,25	2,25	0,001250	0,000689
переход.	6,21	3,42	1,7	2,321	2,321	0,001289	0,000422
хол. 1	6,9	3,8	1,7	2,39	2,39	0,001328	0,000296
хол. 2	6,9	3,8	1,7	2,39	2,39	0,001328	0,000282
Всего							0,001689

Азота оксиды

теплый	0,8	0,2	0,2	0,28	0,28	0,000156	0,000086
переход.	0,8	0,3	0,2	0,28	0,28	0,000156	0,000051
хол. 1	0,8	0,3	0,2	0,28	0,28	0,000156	0,000035
хол. 2	0,8	0,3	0,2	0,28	0,28	0,000156	0,000033
Всего							0,000204

Серы диоксид

теплый	0,15	0,02	0,02	0,035	0,035	0,000019	0,000011
переход.	0,171	0,0225	0,02	0,0371	0,0371	0,000021	0,000007
хол. 1	0,19	0,025	0,02	0,039	0,039	0,000022	0,000005
хол. 2	0,19	0,025	0,02	0,039	0,039	0,000022	0,000005
Всего							0,000027

С учетом коэффициентов трансформации оксидов азота (NO₂ – 0,8; NO – 0,13):M(NO₂) = **0,000124** г/сек M(NO₂) = 0,000164 т/годM(NO) = **0,000020** г/сек M(NO) = 0,000027 т/год

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

24

Таблица 13

Суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ
/источник выброса №6002/

Наименование вещества	Код вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Азота диоксид	0301	0,000124	0,000164
Азота оксид	0304	0,000020	0,000027
Серы диоксид	0330	0,000022	0,000027
Углерода оксид	0337	0,007739	0,009868
Бензин нефтяной	2704	0,001328	0,001689

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

25

ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА

Расчет мощности выбросов загрязняющих веществ от строительной техники. /источник выброса №6501/

Расчет мощности выбросов от дорожной техники

Расчет валовых годовых и максимально разовых выбросов от дорожной техники выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», М., 1998 г. [17], утвержденной Минтранспортом РФ и согласованной Госкомэкологией РФ и «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» С-Пб, 2012 г. [7].

Максимально-разовый выброс рассчитывается за 30-минутный интервал, в течении которого двигатель работает наиболее напряженно. Этот интервал состоит из следующих периодов:

- движение техники без нагрузки, $t_{дв.}$;
- движение техники с нагрузкой, $t_{нагр.}$;
- холостой ход, $t_{хх.}$;

Для средних условий могут быть приняты следующие значения:

$t_{дв.}=12$ минут, $t_{нагр.}=13$ минут, $t_{хх.}=5$ минут.

В период строительства Объекта будут работать следующие виды дорожной техники:

- с мощностью двигателя 36-60 кВт – 1 ед.;
- с мощностью двигателя 61-100 кВт – 2 ед.

Расчет максимально-разовых выбросов осуществляется по формуле [17]:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{дв\ k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot M_{дв\ k} \cdot t_{нагр.} + M_{хх\ k} \cdot t_{хх.}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с}$$

где:

- $M_{дв\ k}$ – удельные выбросы загрязняющих веществ дорожными машинами, соответственно, при движении без нагрузки и при работе на холостом ходу (см. табл. 2.3 и 2.4. [17]);
- $1,3 \cdot M_{дв\ k}$ – удельный выброс загрязняющих веществ при движении под нагрузкой, рассчитанный исходя из того, что при увеличении нагрузки увеличивается расход топлива;
- N_k – наибольшее количество дорожных машин каждого k-того вида, работающих одновременно в течении 30 минут;
- k – количество учитываемых видов дорожно-строительных машин.

Валовой выброс рассчитывается по формуле [17]:

$$M_i = \left[\sum_{k=1}^k (M'_{ik} + M''_{ik}) + \sum_{k=1}^k (M_{дв\ k} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot M_{дв\ k} \cdot t'_{нагр.} + M_{хх\ k} \cdot t'_{хх.}) \cdot 10^{-6} \right] \cdot D_{\phi}, \text{ т/ГОД}$$

где:

- M'_{ik} – выбросы при въезде и выезде с территории площадки (формулы 2.1 и 2.2);
- M''_{ik} – выбросы при движении техники на территории площадки;
- $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течении рабочего дня, мин;
- $t'_{нагр.}$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течении рабочего дня, мин;
- $t'_{хх.}$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течении рабочего дня, мин.

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

26

дня, мин;
 D_{ϕ} - суммарное количество дней работы ДМ данного типа в расчетный период.
 Расчет выполнен в табличной форме.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0013-КАСП-2018-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица 14

**Выбросы от дорожной техники с N дв 36 - 60 кВт
при работе на территории площадки
Дизельный двигатель**

Период	тдвиж. твд1, твд2 мин	t хол.хода txx1, txx2 мин.	t пуск. дв. тп. мин	Dp дн/год	t нагрузка мин.	N машин (кол-во)		
						сут.	час	
теплый	12	5	1	153	13	1	1	
переход.	12	5	2	91	13	1	1	
хол. 1	12	5	4	62	13	1	1	
хол. 2	12	5	4	59	13	1	1	
					m пусковым двигателем., г/мин			
					CO	CH	NOx	SO2
					23,3	5,8	1,2	0,029
Период	m движения г/км	m движ. нагр г/мин.	m хол. хода г/мин.	M' г	M'' г	G г/сек	M т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Углерода оксид								
теплый	0,77	1,001	1,44	28,31	2,21	0,016363	0,036050	
переход.	0,846	1,0998	1,44	64,006	2,286	0,017583	0,023041	
хол. 1	0,94	1,222	1,44	129,18	2,38	0,019092	0,017046	
хол. 2	0,94	1,222	1,44	151,58	2,38	0,019092	0,016221	
Всего							0,092358	
Керосин								
теплый	0,26	0,338	0,18	6,6	0,44	0,004674	0,010299	
переход.	0,279	0,3627	0,18	14,597	0,459	0,004980	0,006525	
хол. 1	0,31	0,403	0,18	29,33	0,49	0,005477	0,004890	
хол. 2	0,31	0,403	0,18	33,09	0,49	0,005477	0,004653	
Всего							0,026367	
Азота диоксид								
теплый	1,49	1,937	0,29	3,56	1,78	0,02473	0,054481	
переход.	1,49	1,937	0,29	6,82	1,78	0,02473	0,032404	
хол. 1	1,49	1,937	0,29	11,86	1,78	0,02473	0,022077	
хол. 2	1,49	1,937	0,29	15,38	1,78	0,02473	0,021009	
Всего							0,129972	
Сажа								
теплый	0,17	0,221	0,04	0,29	0,21	0,002841	0,006258	
переход.	0,225	0,2925	0,04	1,561	0,265	0,000434	0,004879	
хол. 1	0,25	0,325	0,04	3,17	0,29	0,000881	0,003683	
хол. 2	0,25	0,325	0,04	5,09	0,29	0,001414	0,003505	
Всего							0,018325	
Серы диоксид								
теплый	0,12	0,156	0,058	0,323	0,178	0,002088	0,004600	
переход.	0,135	0,1755	0,058	0,6398	0,193	0,002329	0,003051	
хол. 1	0,15	0,195	0,058	1,188	0,208	0,002569	0,002294	
хол. 2	0,15	0,195	0,058	1,764	0,208	0,002569	0,002183	
Всего							0,012128	

С учетом коэффициентов трансформации оксидов азота

в атмосфере (NO₂ – 0.8; NO – 0.13):

M(NO₂) = **0,019783** г/сек M(NO₂) = 0,103978 т/год

M(NO) = **0,003215** г/сек M(NO) = 0,016896 т/год

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0013-КАСП-2018-ООС	Лист

Таблица 15

**Выбросы от дорожной техники с N дв 36 - 60 кВт
при въезде - выезде с площадки**

Дизельный двигатель

Период	тдвиж. твд1, твд2	t хол.хода tхх1, tхх2	t пуск. дв. тп.	Dr дн/год	t прогрева мин.	N машин (кол-во) сут.	
	мин	мин.	мин				
теплый	1	1	1	153	2	1	
переход.	1	1	2	91	6	1	
хол. 1	1	1	4	62	12	1	
хол. 2	1	1	4	59	20	1	
				m пусковым двигателем., г/мин			
				CO	CH	NOx	SO2
				23,3	5,8	1,2	0,029
Период	m пробег г/км	m прогр. г/мин.	m хол. хода г/мин.	M' г	M'' г	M т/год	
1	2	3	4	5	6	8	
Углерода оксид							
теплый	0,77	1,4	1,44	28,31	2,21	0,004670	
переход.	0,846	2,52	1,44	64,006	2,286	0,006033	
хол. 1	0,94	2,8	1,44	129,18	2,38	0,008157	
хол. 2	0,94	2,8	1,44	151,58	2,38	0,009084	
						0,027942	
Углеводороды (керосин)							
теплый	0,26	0,18	0,18	6,6	0,44	0,001077	
переход.	0,279	0,423	0,18	14,597	0,459	0,001370	
хол. 1	0,31	0,47	0,18	29,33	0,49	0,001849	
хол. 2	0,31	0,47	0,18	33,09	0,49	0,001981	
						0,006277	
Азота диоксид							
теплый	1,49	0,29	0,29	3,56	1,78	0,000817	
переход.	1,49	0,44	0,29	6,82	1,78	0,000783	
хол. 1	1,49	0,44	0,29	11,86	1,78	0,000846	
хол. 2	1,49	0,44	0,29	15,38	1,78	0,001012	
						0,003458	
Сажа							
теплый	0,17	0,04	0,04	0,29	0,21	0,000077	
переход.	0,225	0,216	0,04	1,561	0,265	0,000166	
хол. 1	0,25	0,24	0,04	3,17	0,29	0,000215	
хол. 2	0,25	0,24	0,04	5,09	0,29	0,000317	
						0,000775	
Серы диоксид							
теплый	0,12	0,058	0,058	0,323	0,178	0,000077	
переход.	0,135	0,0648	0,058	0,6398	0,193	0,000076	
хол. 1	0,15	0,072	0,058	1,188	0,208	0,000087	
хол. 2	0,15	0,072	0,058	1,764	0,208	0,000116	
						0,000355	

С учетом коэффициентов трансформации оксидов азота
в атмосфере мощности выбросов NO и NO2 равны:

$$M(NO_2) = 0,002766 \text{ т/год}$$

$$M(NO) = 0,000450 \text{ т/год}$$

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

29

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 16

**Выбросы от дорожной техники с N дв 61 - 100 кВт
при работе на территории площадки**

Дизельный двигатель

Период	тдвиж. твд1, твд2 мин	t хол.хода txx1, txx2 мин.	t пуск. дв. тп. мин	Dp дн/год	t нагрузка мин.	N машин (кол-во)	
						сут.	час
теплый	12	5	1	153	13	2	1
переход.	12	5	2	91	13	2	1
хол. 1	12	5	4	62	13	2	1
хол. 2	12	5	4	59	13	2	1

m пусковым двигателем., г/мин

CO	CH	NOx	SO2
25	2,1	1,7	0,042

Период	m движения г/км	m движ. нагр г/мин.	m хол. хода г/мин.	M' г	M'' г	G г/сек	M т/год
1	2	3	4	5	6	7	8

Углерода оксид

теплый	1,29	1,677	2,4	33,49	3,69	0,027378	0,060320
переход.	1,413	1,8369	2,4	79,733	3,813	0,029353	0,038464
хол. 1	1,57	2,041	2,4	161,57	3,97	0,031874	0,028457
хол. 2	1,57	2,041	2,4	199,97	3,97	0,031874	0,027080
Всего							0,154321

Углеводороды (керосин)

теплый	0,43	0,3	0,3	3,43	0,73	0,005867	0,012925
переход.	0,459	0,702	0,3	9,171	0,759	0,008963	0,011746
хол. 1	0,51	0,78	0,3	18,57	0,81	0,009867	0,008809
хол. 2	0,51	0,78	0,3	24,81	0,81	0,009867	0,008383
Всего							0,041863

Азота диоксид

теплый	2,47	0,48	0,48	5,61	2,95	0,02127	0,046855
переход.	2,47	0,72	0,48	10,67	2,95	0,02300	0,030139
хол. 1	2,47	0,72	0,48	18,39	2,95	0,02300	0,020534
хол. 2	2,47	0,72	0,48	24,15	2,95	0,02300	0,019541
Всего							0,117069

Сажа

теплый	0,27	0,06	0,06	0,45	0,33	0,002400	0,005288
переход.	0,369	0,324	0,06	2,373	0,429	0,000659	0,006508
хол. 1	0,41	0,36	0,06	4,79	0,47	0,001331	0,004910
хол. 2	0,41	0,36	0,06	7,67	0,47	0,002131	0,004673
Всего							0,021379

Серы диоксид

теплый	0,19	0,097	0,097	0,523	0,287	0,002237	0,004928
переход.	0,207	0,108	0,097	1,036	0,304	0,002429	0,003184
хол. 1	0,23	0,12	0,097	1,935	0,327	0,002669	0,002383
хол. 2	0,23	0,12	0,097	2,895	0,327	0,002669	0,002268
Всего							0,012763

С учетом коэффициентов трансформации оксидов азота

в атмосфере мощности выбросов NO и NO2 равны:

$$M(\text{NO}_2) = \mathbf{0,018400} \text{ г/сек} \quad M(\text{NO}_2) = 0,093655 \text{ т/год}$$

$$M(\text{NO}) = \mathbf{0,002990} \text{ г/сек} \quad M(\text{NO}) = 0,015219 \text{ т/год}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

30

Таблица 17

**Выбросы от дорожной техники с N дв 61 - 100 кВт
при въезде - выезде с площадки
Дизельный двигатель**

Период	тдвиж.	t хол.хода	t пуск. дв.	Dp дн/год	t прогрева мин.	N машин (кол-во) сут.	
	твд1, твд2 мин	txx1, txx2 мин.	тп. мин				
теплый	1	1	1	153	2	2	
переход.	1	1	2	91	6	2	
хол. 1	1	1	4	62	12	2	
хол. 2	1	1	4	59	20	2	
				m пусковым двигателем., г/мин			
				CO	CH	NOx	SO2
				25	2,1	1,7	0,042

Период	m пробег г/км	m прогр. г/мин.	m хол. хода г/мин.	M' г	M'' г	M т/год
1	2	3	4	5	6	8
Углерода оксид						
теплый	1,29	2,4	2,4	33,49	3,69	0,011377
переход.	1,413	4,32	2,4	79,733	3,813	0,015205
хол. 1	1,57	4,8	2,4	161,57	3,97	0,020527
хол. 2	1,57	4,8	2,4	199,97	3,97	0,024065
						0,071174
Углеводороды (керосин)						
теплый	0,43	0,3	0,3	3,43	0,73	0,001273
переход.	0,459	0,702	0,3	9,171	0,759	0,001807
хол. 1	0,51	0,78	0,3	18,57	0,81	0,002403
хол. 2	0,51	0,78	0,3	24,81	0,81	0,003023
						0,0085065
Азота диоксид						
теплый	2,47	0,48	0,48	5,61	2,95	0,002619
переход.	2,47	0,72	0,48	10,67	2,95	0,002479
хол. 1	2,47	0,72	0,48	18,39	2,95	0,002646
хол. 2	2,47	0,72	0,48	24,15	2,95	0,003198
						0,010942
Сажа						
теплый	0,27	0,06	0,06	0,45	0,33	0,000239
переход.	0,369	0,324	0,06	2,373	0,429	0,000510
хол. 1	0,41	0,36	0,06	4,79	0,47	0,000652
хол. 2	0,41	0,36	0,06	7,67	0,47	0,000961
						0,002361
Серы диоксид						
теплый	0,19	0,097	0,097	0,523	0,287	0,000248
переход.	0,207	0,108	0,097	1,036	0,304	0,000244
хол. 1	0,23	0,12	0,097	1,935	0,327	0,000280
хол. 2	0,23	0,12	0,097	2,895	0,327	0,000380
						Всего 0,001152

С учетом коэффициентов трансформации оксидов азота

в атмосфере мощности выбросов NO и NO2 равны:

$$M(NO_2) = 0,008754 \text{ т/год}$$

$$M(NO) = 0,001422 \text{ т/год}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

31

Максимально-разовые выбросы принимаем для наихудшего варианта – работа техники мощностью 74 кВт.

Валовые выбросы суммируются для всех дорожной техники.

Таблица 18

Суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ
от строительной техники

Наименование вещества	Код вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Азота диоксид	0301	0,019783	0,220673
Азота оксид	0304	0,003215	0,035859
Сажа	0328	0,001414	0,045977
Серы диоксид	0330	0,002569	0,027906
Углерода оксид	0337	0,019092	0,444912
Керосин	2732	0,005477	0,097798

Расчет мощности выбросов от грузового транспорта

В период строительства Объекта будут работать следующие виды техники:

- грузоподъемностью свыше 8 до 16 тонн (дизельный двигатель) – 6 ед.

Согласно «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух С-Пб, 2012г.» [7] расчет выбросов вредных веществ от двигателей специальных машин, выполненных на базе автомобильной техники (автокраны, автоподъемники, аварийно-ремонтные машины, различные лаборатории на автомобильной базе, автопогрузчики, автоцементовозы и т.п.) рекомендуется выполнять по методике [30], используя показатели автомобилей, аналогичных базе рассматриваемой техники.

Выбросы i -го вещества одним автомобилем k -й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам:

$$M_{1ik} = m_{npik} \cdot t_{np} + m_{Lik} \cdot L_1 + m_{xxik} \cdot t_{xx1}, \text{ г};$$

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot L_2 + m_{xxik} \cdot t_{xx2}, \text{ г};$$

где:

m_{npik} - удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин.;

m_{Lik} - пробеговой выброс i -го вещества автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км.;

m_{xxik} - удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля на холостом ходу, г/мин.;

t_{np} - время прогрева двигателя, мин., принимается по табл. 2.20 в зависимости от температуры воздуха;

L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории, км.;

t_{xx} - время работы двигателя на холостом ходу при въезде (выезде), $t_{xx1} = t_{xx2} = 1$ мин.

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ m_{npik} , m_{Lik} , и m_{xxik} для различных типов автомобилей представлены в табл. 2.1 + 2.18.

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля со стоянки $t_{xx1} = t_{xx2} = 1$ мин.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k D_p 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0013-КАСП-2018-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

где:

- α_B - коэффициент выпуска (выезда);
 N_k - количество автомобилей к-й группы на территории объекта за расчетный период;
 D_p - количество дней работы в расчетном периоде;
 j - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный).

$$\alpha_B = \frac{N_{KB}}{N_k},$$

где:

- N_{KB} - среднее за расчетный период количество автомобилей к-й группы, выезжающих в течение суток с территории объекта.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^P + M_i^X, \text{ т / год}$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{npik} t_{np} + m_{Lik} L_1 + m_{xxik} t_{xx1}) N_k^i}{3600}, \text{ г / с}$$

где:

- N_{KB} - среднее за расчетный период количество автомобилей к-й группы, выезжающих в течение часа.

Расчет выполнен в табличной форме.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0013-КАСП-2018-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Таблица 19

Выбросы от грузового автотранспорта грузоподъемностью Р 8-16т

Дизельный двигатель

Период	L пробега км	t хол.хода мин.	А выпус- ка (год)	Dp дн/год	t прогрева мин.	N машин (кол-во)	
						сут.	час
теплый	0,1	1	1	153	4	6	1
переход.			1	91	6	6	1
хол. 1			1	62	12	6	1
хол. 2			1	59	20	6	1

Период	m пробег г/км	m прогр. г/мин.	m хол. хода г/мин.	M1 г	M2 г	G г/сек	M т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Углерода оксид							
теплый	6,1	3	2,9	15,51	3,51	0,005283	0,017460
переход.	6,66	7,38	2,9	47,846	3,566	0,014281	0,028071
хол. 1	7,4	8,2	2,9	102,04	3,64	0,029356	0,039313
хол. 2	7,4	8,2	2,9	167,64	3,64	0,047578	0,060633
Всего							0,145477
Углеводороды (керосин)							
теплый	1	0,4	0,45	2,15	0,55	0,000750	0,002479
переход.	1,08	0,99	0,45	6,498	0,558	0,001960	0,003853
хол. 1	1,2	1,1	0,45	13,77	0,57	0,003983	0,005334
хол. 2	1,2	1,1	0,45	22,57	0,57	0,006428	0,008192
Всего							0,019857
Азота оксиды							
теплый	4	1	1	5,4	1,4	0,001889	0,006242
переход.	4	2	1	13,4	1,4	0,004111	0,008081
хол. 1	4	2	1	25,4	1,4	0,007444	0,009970
хол. 2	4	2	1	41,4	1,4	0,011889	0,015151
Всего							0,039444
Серы диоксид							
теплый	0,54	0,113	0,1	0,606	0,154	0,000211	0,000698
переход.	0,603	0,1224	0,1	0,8947	0,1603	0,000293	0,000576
хол. 1	0,67	0,136	0,1	1,799	0,167	0,000546	0,000731
хол. 2	0,67	0,136	0,1	2,887	0,167	0,000848	0,001081
Всего							0,003086
Сажа							
теплый	0,3	0,04	0,04	0,23	0,07	0,000083	0,000275
переход.	0,36	0,144	0,04	0,94	0,076	0,000282	0,000555
хол. 1	0,4	0,16	0,04	2	0,08	0,000578	0,000774
хол. 2	0,4	0,16	0,04	3,28	0,08	0,000933	0,001189
Всего							0,002793

С учетом коэффициентов трансформации оксидов азота
в атмосфере мощности выбросов NO и NO2 равны:

$$M(NO_2) = 0,009511 \text{ г/сек} \quad M(NO_2) = 0,031555 \text{ т/год}$$

$$M(NO) = 0,001546 \text{ г/сек} \quad M(NO) = 0,005128 \text{ т/год}$$

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

34

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 20

Суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ
от грузовой техники

Наименование вещества	Код вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Азота диоксид	0301	0,009511	0,031555
Азота оксид	0304	0,001546	0,005128
Сажа	0328	0,000933	0,002793
Серы диоксид	0330	0,000848	0,003086
Углерода оксид	0337	0,047578	0,145477
Керосин	2732	0,006428	0,019857

Таблица 21

Суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ
от строительной техники

Наименование вещества	Код вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Азота диоксид	0301	0,029294	0,252228
Азота оксид	0304	0,004761	0,040987
Сажа	0328	0,002347	0,048770
Серы диоксид	0330	0,003417	0,030992
Углерода оксид	0337	0,066670	0,590389
Керосин	2732	0,011905	0,117655

Расчет мощности выбросов от площадки сварочных работ

Расчет максимально разовых и годовых выбросов при проведении сварочных работ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)» М., 2015 г. [18], Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., 2012 г. [7].

При выполнении сварочных работ в атмосферный воздух выбрасывается сварочный аэрозоль, в составе которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса находятся оксиды металлов (железа, марганца, хрома, ванадия, вольфрама, алюминия, титана, цинка, меди, никеля и др.), а также газообразные соединения (фтористые, оксиды углерода и азота, озон и др.).

Количество выделяющихся загрязняющих веществ при сварке зависит от марки электрода и марки свариваемого металла, типа швов и других параметров сварочного производства.

В табл. 1 Приложения 1 [18] приводятся удельные показатели выделения загрязняющих веществ при различных сварочных работах.

Расчет валового выброса загрязняющих веществ при всех видах электросварочных работ производится по формуле [18]:

$$M^T = 3,6 \cdot M_{Mi} \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

M_{Mi} - максимально-разовые выбросы, г/с;

T - фактическая продолжительность технологических операций сварочных работ в течении года.

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

35

Максимально разовый выброс определяется по формуле [18]:

$$M_{Mi} = \frac{K_{Mi} \cdot B \cdot \eta \cdot (1 - \eta_{li})}{3600} \text{ г/с}$$

где:

- B - максимальное количество сварочных материалов, кг/час;
 K_{Mi} - удельные показатели выделения загрязняющего вещества, Приложение 1, табл.1 [18].
 η - эффективность местных отсосов, %;
 η_{li} - степень очистки загрязняющего вещества в установке очистки газа, в долях единицы. ГОУ отсутствует, $\eta_{li}=0$

Расчетное значение количества электродов (в килограммах) для расчета выделений загрязняющих веществ при ручной дуговой сварке штучными электродами определяется исходя из количества (в килограммах) расходуемых электродов и нормативного образования огарков по следующей формуле [18]:

$$B = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2}, \text{ кг};$$

где:

- G - количество расходуемых штучных электродов за рассматриваемых период, кг;
 n - норматив образования огарков от расхода электродов, %, который принимается по данным предприятия, либо действующим отраслевым нормативом.
 Согласно [18] норматив образования отходов электродов составляет:
- МР-3С (d=4,0 мм) при длине электрода 450 мм составляет 11.1 %.

В нижеследующей таблице представлены результаты расчета максимально-разового выброса по каждому загрязняющему веществу.

Таблица 22

Технологический процесс	Марка материала	Расход сварочных материалов	Наименование загрязняющих веществ	Удельные выделения веществ в г/кг материала или г/ч	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Ручная дуговая сварка	Электроды марки МР-3С (d=4,0 мм)	0.4 кг/день (0.1 кг/час), 89.8 кг/год	Железа оксид	9,77	0,0002714	0,000977
			Марганец и его соединения	1,73	0,0000481	0,000173
			Фтористые газообразные соединения	0,40	0,0000111	0,000040

Пример расчета выбросов от дуговой сварки электродами:

$$G_i^{Fe} = \frac{0.000825 \cdot 9.77}{3600} = 0.000002 \text{ г/с};$$

Время работы сварочного поста – 1000 часов/год.

$$M^T = 3,6 \cdot 0.0000022 \cdot 1000 \cdot 10^{-3} = 0.0000008 \text{ т/год.}$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

36

Таблица 23

Суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ
от сварочных работ

Наименование вещества	Код вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Железа оксид	0123	0,000271	0,000977
Марганец и его соединения	0143	0,000048	0,000173
Фтористые соединения газообразные	0342	0,000011	0,000040

Таблица 24

Суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ
/источник выброса №6501/

Наименование вещества	Код вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Железа оксид	0123	0,000271	0,000977
Марганец и его соединения	0143	0,000048	0,000173
Азота диоксид	0301	0,029294	0,252228
Азота оксид	0304	0,004761	0,040987
Сажа	0328	0,002347	0,048770
Серы диоксид	0330	0,003417	0,030992
Углерода оксид	0337	0,066670	0,590389
Фтористые соединения газообразные	0342	0,000011	0,000040
Керосин	2732	0,011905	0,117655

Расчет мощности выбросов от компрессорной станции
/источник выброса №5501/

Расчет валовых годовых и максимально-разовых выбросов при работе дизельного компрессора выполнен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», С-Пб., 2001 г. [19].

Максимально разовый выброс i -го вещества (г/с) стационарной дизельной установкой определяется по формуле [19]:

$$I_{zi} = \frac{e_{Mi} \cdot P_3}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

e_{Mi} - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 [19], г/кВтч;

P_3 - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, значение которой берётся из технической документации завода изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки, кВт

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

37

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Валовый выброс i -го вещества (г/с) стационарной дизельной установкой определяется по формуле [19]:

$$W_{zi} = \left(\frac{1}{1000} \right) \cdot q_{zi} \cdot G_T, \text{ т/год}$$

где:

- q_{zi} - выброс i -ого вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таб. 3 [19], г/кг.топл;
- G_T - расход топлива дизельной установкой за год, т.
- 1/1000 - коэффициент пересчета «кг» в «т».

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 8,24 \cdot 25 = 0,0572222 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 34,4 \cdot 4 = 0,1376 \text{ т/год}.$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,339 \cdot 25 = 0,0092986 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 5,59 \cdot 4 = 0,02236 \text{ т/год}.$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,7 \cdot 25 = 0,0048611 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 3 \cdot 4 = 0,012 \text{ т/год}.$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,1 \cdot 25 = 0,0076389 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 4,5 \cdot 4 = 0,018 \text{ т/год}.$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,2 \cdot 25 = 0,05 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 30 \cdot 4 = 0,12 \text{ т/год}.$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,000013 \cdot 25 = 0,0000001 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 0,000055 \cdot 4 = 0,0000002 \text{ т/год}.$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,15 \cdot 25 = 0,0010417 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 0,6 \cdot 4 = 0,0024 \text{ т/год}.$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 25 = 0,025 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 4 = 0,06 \text{ т/год}.$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 25 = 0,0545 \text{ кг/с}.$$

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{OG} = 723 \text{ К}$ (450 °С):

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,0545 / 0,359066 = 0,1518 \text{ м}^3/\text{с};$$

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 25

Суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ
/источник выброса №5501/

Наименование вещества	Код вещества	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Азота диоксид	0301	0,057222	0,1376
Азота оксид	0304	0,009299	0,02236
Сажа	0328	0,004861	0,012
Серы диоксид	0330	0,007639	0,018
Углерод оксид	0337	0,05	0,12
Бенз/а/пирен	0703	0,0000001	0,0000002
Формальдегид	1325	0,001042	0,0024
Керосин	2732	0,025	0,06

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

39

Оценка акустического воздействия

Рассматриваемый Объект будет оказывать акустическое загрязнение атмосферы (АЗА) как в процессе его строительства, так и в процессе его эксплуатации.

Источниками шума в процессе эксплуатации Объекта будут являться:

- ДВС автомобилей открытой автостоянки;
- работающие котлы.

Режим работы котельного оборудования и автостоянки круглосуточный. Таким образом, акустическое воздействие на прилегающие территории будет оказываться как в дневное, так и в ночное время суток.

В период выполнения работ по строительству Объекта источниками шумового воздействия будут являться:

- строительная техника;
- грузовой автотранспорт, занятый на строительной площадке;
- работающее сварочное оборудование;
- компрессор.

Режим работы проведения строительных работ 8 часов в смену, 1 смена в сутки. Таким образом, акустическое воздействие при проведении строительных работ на прилегающие территории будет оказываться только в дневное время суток.

ИСТОЧНИКИ ШУМА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

И.Ш.-1 – работающий двигатель автомобиля, выезжающего с автостоянки на 147 м/м.

В течение пяти минут с территории стоянки может выехать не более 15 автомобилей. Уровень звука, создаваемый легковыми автомобилями, приведен в таблице согласно справочным данным программы "ЭКОЛОГ-ШУМ".

Таблица 26

Наименование	Уровни звукового давления, дБ(А) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L, дБА
Легковой автомобиль	38,3	38,3	40,5	43,2	47,5	50,5	51,8	50,0	45,6	57
L _{сум}	49,1	49,1	51,3	54,0	58,3	61,3	62,6	60,8	56,4	67,8

И.Ш.2– работающие ДВС мусоровоза (условный акустический центр).

Уровень шума, создаваемый автотранспортом, принят согласно справочным данным программы «ЭКОЛОГ-ШУМ» и приведен в таблице.

Таблица 27

Взам. инв. №	Наименование	Уровни звукового давления, дБ(А) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L, дБА
	Грузовой автомобиль, 1 шт.	44,3	44,3	46,5	49,2	53,5	56,5	57,8	56,0	51,6	63

И.Ш.-3 – оборудование крышной котельной

Источниками шума в крышной котельной являются три газовых котла марки «GEFFEN», насосное оборудование.

Уровень звука, создаваемый оборудованием приведен согласно паспортным данным (см. Документы).

Подп. и дата	И.Ш.-3 – оборудование крышной котельной							0013-КАСП-2018-ООС	Лист
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
								40	

В качестве источника звука для укрупненных оценок примем границу здания, т.е. предположим, что все источники звука будут расположены в одной точке по отношению к расчетным точкам.

Суммарный уровень звука от нескольких единиц оборудования с одинаковой акустической характеристикой рассчитывается по формуле 10 [26]:

$$L_p = L_p + 10 \cdot \lg n, \text{ дБ};$$

где:

- L_p - уровень звуковой мощности источника, дБ;
 n - общее количество источников шума, шт.

Устанавливаемое котельное оборудование находится внутри помещения крышной котельной. Переход от эквивалентного уровня шума в октавный уровень шума проводили с помощью программы «ЭКОЛОГ-ШУМ».

Таблица 28

Наименование	Уровни звукового давления, дБ(А) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L, дБА
Котел	32,7	32,7	34,1	37,1	40,4	47	56	52	43,2	59
Котел	32,7	32,7	34,1	37,1	40,4	47	56	52	43,2	59
Котел	32,7	32,7	34,1	37,1	40,4	47	56	52	43,2	59
Насос	65,1	65,1	63,5	59,8	55,6	51,6	47,4	44	40,9	58
Насос	65,1	65,1	63,5	59,8	55,6	51,6	47,4	44	40,9	58
Насос	65,1	65,1	63,5	59,8	55,6	51,6	47,4	44	40,9	58
Насос	65,1	65,1	63,5	59,8	55,6	51,6	47,4	44	40,9	58
Насос	65,1	65,1	63,5	59,8	55,6	51,6	47,4	44	40,9	58
Насос	65,1	65,1	63,5	59,8	55,6	51,6	47,4	44	40,9	58
$L_{\text{сум}}$	72,9	72,9	71,3	67,6	63,4	60,1	61,8	58,0	51,4	67,9

Котельное оборудование, расположенное в помещении крышной котельной, оказывает непосредственное влияние на жилые помещения 26-го этажа.

Жилые помещения 26-го этажа и помещение крышной котельной разделяет перекрытие – железобетонная плита (220 мм) между крышной котельной и техническим этажом и железобетонная плита (220 мм) между техническим этажом и жилым помещением 26-го этажа. Звукоизолирующая способность перекрытия (ж/б плиты, 220 мм) принята согласно табл. 3.4 [Справочник проектировщика. Защита от шума. Под ред. Е.Я. Юдина. – М.: Стройиздат, 1974. – 134 с.]. Уровень звука в жилом помещении составит:

Таблица 29

Наименование	Уровни звукового давления, дБ(А) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L, дБА
L (котельная)	72,9	72,9	71,3	67,6	63,4	60,1	61,8	58,0	51,4	67,9
Δ (перекрытие между котельной и техническим этажом)	37	37	38	47	53	57	57	57	57	53
L- Δ (в жилом помещении 26-го этажа)	35,9	35,9	33,3	20,6	10,4	3,1	4,8	1	-5,6	14,9
Допустимые уровни звука в жилых помещениях (дневное время суток)	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40
Допустимые уровни звука в жилых помещениях (ночное время суток)	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

41

Из полученных данных можно сделать вывод о том, что превышения допустимого уровня шума в жилых помещениях 26 этажа как в дневное, так и в ночное время суток не наблюдается. Таким образом, можно сделать вывод, о допустимом уровне акустического воздействия при работе котельного оборудования.

Вентиляционное оборудование жилого дома.

Уровень шума, создаваемый вентиляторами при максимальной нагрузке, составляет меньше 32 дБА (согласно техническим характеристикам, см. Документы). Следовательно, можно сделать вывод о том, что превышения допустимого уровня шума в жилых помещениях многоквартирного жилого дома как в дневное, так и в ночное время суток не наблюдается. Таким образом, можно сделать вывод, о допустимом уровне акустического воздействия при работе вентиляционного оборудования.

ИСТОЧНИКИ ШУМА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА

Источниками АЗА при строительстве Объекта являются:

- строительная техника;
- грузовой автотранспорт, занятый на строительной площадке;
- работающее сварочное оборудование;
- компрессор.

Работа строительной техники носит временный характер и является источником непостоянного шума. Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные уровни звукового давления $L_{экр}$, дБ, и максимальные уровни звукового давления $L_{макс}$, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц.

Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ односменный, продолжительность рабочей смены 8 часов. Таким образом, акустическое воздействие на прилегающие территории будет оказываться только в дневное время суток.

И.Ш.-4 – работающая строительная техника.

Уровень звука, создаваемый строительной техникой, принят согласно данным программы «ЭКОЛОГ-ШУМ».

Одновременно на строительной площадке будет работать не более 1 единицы техники. Расклад уровня шума в спектр осуществляется по программе «ЭКОЛОГ-ШУМ».

Таблица 30

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Спецтехника	88,9	88,9	88	81,5	76	71,7	67,4	62,6	58,3	80

И.Ш.-5 – работающие грузовые автомобили.

Уровень звука, создаваемый грузовым автотранспортом (автосамосвалы, грузовые машины) согласно техническим характеристикам составляет не более 84 дБ(А).

Одновременно на строительной площадке будет работать не более 1 единицы грузового автотранспорта. Для расчета шума выбирается автотранспорт с максимальными значениями уровня звука.

Расклад уровня шума в спектр осуществляется по программе «ЭКОЛОГ-ШУМ».

Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0013-КАСП-2018-ООС				Лист
										42

Таблица 31

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Автосамосвал	93	93	90	89	87	85	81	73	67	84

И.Ш.-6 – работающий компрессор.

Уровень звука, создаваемый компрессором, принят согласно справочным данным программы «ЭКОЛОГ-ШУМ».

Таблица 32

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Компрессор	88	88	81	82	86	82	80	84	78	85

И.Ш.-7 – работающее сварочное оборудование.

Уровень звука, создаваемый сварочным оборудованием, принят согласно [27].

Таблица 33

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Электросварочный аппарат	57,8	57,8	60,7	63,6	66,0	67,6	65,9	63,0	57,6	72

И.Ш.-8 – автомобильная дорога (существующий источник шума).

Согласно «Пособию к МГСН 2.04.97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий», 1999 г.» рассчитанный уровень шума (формула 5) создаваемый данным источником составляет 68 дБ(А).

Расклад эквивалентного уровня шума в спектр осуществляется по программе «ЭКОЛОГ-ШУМ».

Таблица 34

Наименование	Уровни звукового давления, дБ(А) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L, дБ А
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Автомобильная дорога	49,3	49,3	51,5	54,2	58,5	61,5	62,8	61	56,6	68

Взам. инв. №							0013-КАСП-2018-ООС	Лист
Подп. и дата							0013-КАСП-2018-ООС	43
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43	

Оценка электромагнитного воздействия

В процессе строительства и последующей эксплуатации рассматриваемого Объекта появление новых источников электромагнитного воздействия не происходит.

Реализация намечаемой деятельности не приведет к изменению существующего электромагнитного фона на рассматриваемой территории.

Оценка вибрационного воздействия

Источником вибрационного воздействия Объекта на окружающую среду, в том числе и на ближайшую селитебную территорию, на этапе эксплуатации является оборудование с вращающимися составляющими (насосы, автотранспорт), а на стадии строительства – автомобильный транспорт, экскаваторы и т.п.

Размер зоны влияния виброактивного оборудования составляет 10-40 м, т.е. практически ограничивается территорией Объекта.

Вибрационное воздействие оборудования Объекта на окружающую территорию исключается благодаря следующим принимаемым мерам.

Все виброактивное оборудование с вращающимися частями на всех стадиях его эксплуатации и обслуживания подвергается самой тщательной балансировке, что определяется в первую очередь требованиями технологической безопасности его эксплуатации.

Установка циркуляционных насосов на трубопроводах предусмотрена через вибровставки, сами насосы устанавливаются на виброизолирующие основания.

При вибрационном воздействии на геологическую среду вероятность активизации таких ОВП как оползни, обвалы, проседания грунтов практически исключена.

Аналогичный результат на этапе строительства обеспечивается благодаря использованию современной строительной техники, а также определенному в разделе «Проект организации строительства» графику производства строительных работ.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Территория Объекта, расположена за пределами границ водоохранных зон.

Прямого воздействия при эксплуатации Объекта на поверхностные и подземные водные объекты происходить не будет благодаря принятым проектным решениям по размещению Объекта и используемой технологии.

Исключены регламентные и аварийные сбросы в поверхностные и подземные водные объекты.

Водоснабжение

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является наружная система городского водопровода.

Согласно Техническим условиям на подключение №258 от 13.04.17 г., выданных МП «Водоканал города Рязани», подключение осуществляется в существующую водопроводную сеть Ø300 мм, проходящую по ул. Зубковой.

В здание предусматривается два ввода водопровода диаметром 110х6,6мм для обеспечения хозяйственно-питьевого водоснабжения, внутреннего пожаротушения жилого дома и крышной котельной, а также обеспечения расходов воды на технологические нужды котельной.

В здании запроектирована двухзонная система хозяйственно-питьевого водоснабжения:

- 1 зона с отметки 0.000 до отметки +33.600 (1 - 13 этажи) с нижней разводкой магистрального кольцевого трубопровода,
- 2 зона с отметки +36.400 до отметки +72.600 (14 – 26 этажи) с верхней разводкой магистрального кольцевого трубопровода.

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

44

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды приведены в таблице.

Таблица 35

№№ п/п	Наименование потребителей	Режим водопо- требления, час	Норма по- треб-ления, л/сут	Расчетные расходы воды		
				м³/сут	м³/ч	л/с
1	2	3	4	5	6	7
1	Хозяйственно-питьевые нужды (с учетом горячей воды)					
1.1	Жилой дом с числом жителей 500 чел.	24	210,0	105,0	12,67	4,92
	Итого по п. 1:			105,0	12,67	4,92

Водоотведение

Для объекта принята централизованная схема канализации.

В жилом доме предусматриваются:

- система хозяйственно-бытовой канализации (К1);
- система условно-чистых сточных вод (слив с котельной);
- система дождевой канализации (К2).

Согласно Техническим условиям на подключение №259 от 13.04.17 г., выданных МП «Водоканал города Рязани», хозяйственно-бытовая сеть канализации запроектирована для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных приборов в канализационный коллектор Ø2000. Отведение стоков осуществляется в самотечном режиме.

Система бытовой канализации включает: стояки, магистральные трубопроводы, прочистки и ревизии, выпуски, вводы в квартиры с заглушками для подключения санитарно-технических приборов владельцами квартир. Разводку внутри квартир до стояка выполняет собственник квартиры. Стояки монтируются в шахтах.

Концентрации загрязнений в стоках при отводе их в городскую канализацию не превышают ПДК сброса на биологические очистные сооружения.

Проектной документацией, в соответствии с Техническими условиями №02/3-07-2682 исх. от 21.04.17 г, выданными Управлением благоустройства города Рязани, предусматривается отвод поверхностных вод закрытыми водостоками с устройством дождеприемной сети с подключением в ливневой коллектор по ул. Зубковой в районе дома 10В.

Расчет поверхностного стока и концентраций загрязняющих веществ в дождевых сточных водах на период эксплуатации Объекта приведены в разделе 0032-КАСП-2018-5-ИОС 2,3 «Система водоснабжения. Система водоотведения.»

Согласно данным раздела 0032-КАСП-2018-5-ИОС 2,3 значения концентраций загрязняющих веществ в сточных водах не превышают максимальные допустимые значения нормативных показателей концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, установленные в целях предотвращения негативного воздействия на работу централизованных систем водоотведения по перечню, что не противоречит п.113,б) и приложению №5 Постановления Правительства РФ от 29 июля 2013 г. N 644 "Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации".

При **выполнении работ по строительству** для обеспечения работающих на строительной площадке питьевой водой предусматривается подвоз бутилированной воды. Расстояние от рабочих мест до питьевых установок не должно превышать 75 м.

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0013-КАСП-2018-ООС

Бытовая канализация – биотуалет, далее вывозятся специализированными организациями по договору на сливные станции (до начала строительства будет заключен договор на вывоз бытовых сточных вод со специализированной организацией).

При выполнении подготовительных работ и работ по строительству негативное воздействие на поверхностные и подземные воды может произойти при передвижении и заправке техники.

Так как, передвижение строительной техники предусматривается по временным проездам и площадкам, имеющим твердое покрытие, заправка будет осуществляться в специально предусмотренных местах (существующие сторонние АЗС и т.п.), а техническое обслуживание предусматривается на специализированных предприятиях, данное воздействие отсутствует.

Для уменьшения загрязнения поверхностного стока нефтепродуктами, на территории строительной площадки будет оборудован пункт мойки колес типа «Мойдодыр» МД-К-2 или аналог с системой оборотного водоснабжения и системой сбора осадка и с надземными очистными сооружениями.

Принцип работы очистного сооружения типа «Мойдодыр» (или аналог)

При работе комплектов 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. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. Временное водоснабжение строительной площадки осуществить от существующей сети водопровода. Подается вода через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке.

Отстоявшийся осадок (шлам) из установки сливается в систему сбора осадка. По мере накопления производится очистка песколовки и сборного бака от шлама, производится вывоз образующегося осадка (шлама) специализированным транспортом на утилизацию по договору.

Расчет поверхностного стока на период строительства Объекта

Ориентировочный годовой объем поверхностного стока рассчитан в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП «НИИ ВОДГЕО» [48].

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод определяется по формуле 4:

$$W_{\text{г}} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где:

$W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$, $W_{\text{п}}$ – среднегодовой объем дождевых и талых вод, м^3 .

Среднегодовой объем дождевых и талых вод определяется по формулам 5, 6:

$$W_{\text{год}}^{\text{д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot \Psi_{\text{д}} \cdot F;$$

$$W_{\text{год}}^{\text{т}} = 10 \cdot h_{\text{т}} \cdot \Psi_{\text{т}} \cdot F \cdot K_{\text{у}};$$

где:

F – общая площадь стока, га;

$h_{\text{д}}$ – слой осадков за теплый период года, мм [3];

$h_{\text{т}}$ – слой осадков за холодный период года, мм [3];

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

$K_{\text{у}}$ – коэффициент учитывающий частичный вывоз и уборку снега, принимается равным 0,8 согласно п. 6.2.9 /48/.

Результаты расчета объема поверхностного стока для этапа строительства представлены в таблице 46.

Таблица 36

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

46

Расчет объема поверхностного стока

Территория	Площадь стока, га	фд	фт	hd	ht	Объем поверхностного стока, м ³ /год
Стройплощадка	0,8566	0,2	0,5	349	172	1187,2

Расчет массы выноса загрязняющих веществ с поверхностными стоками представлен в таблице 28. Перечень и ориентировочные концентрации основных загрязняющих веществ, отводимых с поверхностным стоком, приняты на основании «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП «НИИ ВОДГЕО», М., 2014г.

Таблица 37

Расчет массы загрязняющих веществ

Вещество	Объем стока, м ³ /год	Усредненная концентрация загрязняющих веществ, мг/л	Масса, т/год	Масса за период строительства (48 мес), т
Взвешенные вещества	1187,2	1000	1,187	4,75
Нефтепродукты		30	0,036	0,14
БПК		40	0,047	0,188

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

47

Оценка воздействия от образования отходов

При эксплуатации Объекта негативное воздействие на земельные ресурсы и геологическую среду связано с образованием отходов производства и потребления. Оценка данного вида воздействия подробно представлена ниже.

При выполнении работ по строительству Объекта негативное воздействие на земельные ресурсы и геологическую среду связано с объёмно-механическим захлаплением территории строительными и бытовыми отходами.

При соблюдении требований СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» [42], Сан-ПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» и осуществлении комплекса специальных мероприятий указанное выше воздействие будет сведено к минимуму или исключено.

В процессе строительства и эксплуатации Объекта будет происходить образование отходов производства и потребления.

Образование отходов производства и потребления связано со следующими видами воздействия на окружающую среду:

- химическое загрязнение атмосферы, почвы и поверхностного стока;
- объёмно-механическое загрязнение (захлапление) территории с изъятием площадей под отходы.

Учитывая, что хранение отходов будет осуществляться в специальных контейнерах и на площадках имеющих твердое покрытие, а так же то, что будет осуществляться их регулярный вывоз, химическое загрязнение атмосферы, почвы и поверхностного стока минимально, захлапление территории отсутствует.

Виды образующихся отходов, их коды и количество на период эксплуатации и строительства Объекта приведены в таблицах.

Таблица 38

Перечень образующихся отходов на период эксплуатации Объекта

Наименование отходов	Код отхода по ФККО	Производство (наименование)	Опасные свойства	Класс опасности отхода для ОПС	Количество, тонн
1	2	3	4	5	6
Период эксплуатации					
Мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	Уборка придомовой территории	Не установлены	4	68,18
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	Жизнедеятельность людей	Не установлены	4	139,84
Отходы из жилищ крупногабаритные	7 31 110 02 21 5	Жизнедеятельность людей	Не установлены	5	7,36
ИТОГО:					-
			4 класса опасности		208,02
			5 класса опасности		7,36
ВСЕГО:					215,38

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						0013-КАСП-2018-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		48

Таблица 39

**Перечень образующихся отходов
на период строительства Объекта**

Наименование отходов	Код отхода по ФККО	Производство (наименование)	Опасные свойства	Класс опасности отхода для ОПС	Количество, тонн
1	2	3	4	5	6
Период строительства					
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Проведение сварочных работ	Опасные свойства отсутствуют	4	0,01
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Проведение сварочных работ	Опасные свойства отсутствуют	5	0,012
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность строительных рабочих	Данные не установлены	4	15,68
Мусор от ремонтных и строительных работ	8 12 901 01 72 4	Строительные работы	Токсичность	4	1384,2
Отходы очистки туалетных кабин, биотуалетов	7 32 221 01 30 4	Жизнедеятельность строительных рабочих	Токсичность	4	448,0
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	7 23 102 01 39 3	Мойка колес автотранспорта	Данные не установлены	3	1,724
ИТОГО:		3 класса опасности			1,724
		4 класса опасности			1847,89
		5 класса опасности			0,012
ВСЕГО:					1849,626

Основные источники образования отходов в период строительства и эксплуатации объекта представлены в таблице.

Таблица 40

Наименование отхода	Источник образования
1	2
Эксплуатация Объекта	
Мусор и смет уличный	Уборка территории
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	Деятельность жильцов
Отходы из жилищ крупногабаритные	Деятельность жильцов
Строительство Объекта	
Шлак сварочный	Сварочные работы
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Деятельность работников
Мусор от ремонтных и строительных работ	Строительные работы
Отходы очистки туалетных кабин, биотуалетов	Деятельность работников
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	Мойка колес

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						0013-КАСП-2018-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		49

Оценка количества образующихся отходов в период эксплуатации

Мусор и смет уличный

В соответствии с Приложением №11 к СнИП 2.07.01-89 «Градостроительство, Планировка и застройка городских и сельских поселений» норма накопления смета с твердых покрытий составляет 5-15 кг с 1 м² территории. Общая площадь территории с твердым покрытием составляет 6818 м²:

Общее количество отходов данного вида составляет **68,18 т/год.**

Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)

При работе объекта твердые отходы будут образовываться при:

- жизнедеятельности жителей;

В соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления» (М., 1999) количество ТБО, образующихся в результате жизнедеятельности работников, определяется по формуле:

$$M = N \cdot m, \text{ м}^3/\text{год};$$

где:

m - удельная норма образования бытовых отходов, м³/год.

В соответствии с Решение рязанского городского совета от 30.09.2004 №264-III «О нормах накопления твердых и жидких бытовых отходов» норма накопления ТБО от жилых помещений составит:

- на 1 человека – 294,4 кг/год, 1,5 куб. м/год.
- В соответствии с проектными данными:
- число жителей – 500 человек.

Масса отходов определяется с учетом плотности ТБО:

$$M_{\text{ТБОжители}} = 500 \cdot 294,4 \cdot 0,001 = 147,2 \text{ т/год};$$

Согласно п. 8.2.4. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» контейнеры и другие емкости, предназначенные для сбора бытовых отходов и мусора, должны вывозиться или опорожняться ежедневно.

Периодичность вывоза твердых бытовых отходов в период эксплуатации составит $1,5 \cdot 147,2 / (365) = 0,6 \text{ м}^3/\text{день}$. Периодичность вывоза ТБО 1 раз в 1 день.

Сбор мусора с территории проектом предусмотрен в бункеры-контейнеры для мусора в количестве 2 шт. на одной площадке, объёмом 1 м³ каждый.

Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) составят $147,2 \cdot 7,36 = 139,84 \text{ т/год}$.

Отходы из жилищ крупногабаритные

В соответствии с Постановлением Главного Управления Архитектуры и Градостроительства Рязанской области от 18 февраля 2011 года N1-01-33 и согласно Примечанию 2, таблицы

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	0013-КАСП-2018-ООС	Лист
										50

№3.3.-1 нормы накопления крупногабаритных бытовых отходов следует принимать в размере 5% в составе приведенных значений твердых бытовых отходов.

Масса крупногабаритных отходов составит:

$$M_{\text{крупногабаритные}} = 147,2 \cdot \frac{5}{100} = 7.36 \text{ т/год.}$$

Общее количество отходов данного вида составляет **7.36 т/год.**

Оценка количества образующихся отходов в период строительства.

Шлак сварочный

Расчет выполнен согласно п. 37 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» М.: ГУ НИЦПУРО. – 2003 г. [34].

Годовой норматив образования отхода определяется по формуле:

$$M_{\text{шл.с.}} = C_{\text{шл.с.}} \times \sum_{i=1}^{i=n} P_{\text{э}}^i, \text{ т / год};$$

где:

$M_{\text{шл.с.}}$ - масса образования окалины и шлака, т/год;

$C_{\text{шл.с.}}$ - норматив образования сварочного шлака ($C_{\text{шл.с.}} = 0.08 - 0.12$)

$P_{\text{э}}^i$ - масса израсходованных сварочных электродов i -той марки, т/год. $P_{\text{э}}^i = 0.1$ т/год;

n - число марок применяемых электродов.

$$M = 0.1 \times 0.1 = 0.01 \text{ т/год.}$$

Общее количество отхода составляет **0,01 тонн/год.**

Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Расчет выполнен согласно п. 35 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» М.: ГУ НИЦПУРО. – 2003 г [34].

Расчет образования остатков и огарков стальных сварочных электродов проведен по формуле:

$$M_{\text{ог}} = K_{\text{н}} \cdot \sum_{i=1}^{i=n} P_{\text{э}}^i \cdot C_{\text{ог}}^i, \text{ т / год};$$

где:

$M_{\text{ог}}$ - масса образующихся огарков, т/год;

$P_{\text{э}}^i$ - масса израсходованных сварочных электродов i -той марки, т/год; $P_{\text{э}}^i = 0.1$ т/год;

$C_{\text{ог}}^i$ - норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов;
 $C_{\text{ог}}^i = 0.11$ [7];

$K_{\text{н}}$ - коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков (образование огарков разной длины при работе на объектах); $K_{\text{н}} = 1.1$;

n - число марок применяемых электродов; $n = 1$.

Масса отходов составляет:

$$M = 1.1 \times 0.1 \times 0.11 = 0.0121 \text{ т/год.}$$

Общее количество отходов данного вида составляет **0.012 т/год.**

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

						0013-КАСП-2018-ООС	Лист
							51
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный
(исключая крупногабаритный)

Потребность в кадрах определена на основании стоимости строительно-монтажных работ и среднегодовой выработки строительной организации и составляет максимум 56 человек.

В соответствии с [39] норма накопления бытовых отходов на одного сотрудника предприятия составляет: 0.070 т.

Масса отходов составляет: $Q=0.07*56=3,92$ т/год.

Согласно п. 2.2.1. «Санитарными правилами содержания территорий населенных мест», утверждённые Минздравом СССР 5 августа 1988 г. №4690-88 при временном хранении отходов в сборниках должна быть исключена возможность их загнивания и разложения. Поэтому срок хранения в холодное время года (при температуре -5° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше $+5^{\circ}$ не более одних суток (ежедневный вывоз), определяется количеством дней рабочей недели.

Твердые отходы, образованные в результате жизнедеятельности рабочих, и производственных процессов, собираются в передвижной мусорный контейнер, установленные на стройплощадке, после чего вывозятся с площадки специализированной организацией.

$(0,070\text{т/год} / 0,210\text{т/м}^3) * 56=18.7$ м³/год / 365 дней в год= $0,05$ м³/сутки. Для ТБО планируется установка одного контейнера объемом не менее 1 м³. Периодичность вывоза ТБО в период строительства составляет 1 раз в 1 день.

Годовое количество отходов данного вида составляет **3,92 т/год**, так как период строительство Объекта 48,0 месяц, то общее количество отходов данного вида составляет **15,68 тонн за период строительства**.

Мусор от ремонтных и строительных работ

Данный вид отхода образуется на строительной площадке в массе до 2% от строительного объема и представляет собой трудно делимые, мелкофракционные остатки строительных и отделочных материалов.

Данный вид отхода образуется на строительной площадке и представляет собой трудно делимые, мелкофракционные остатки строительных и отделочных материалов.

Содержание отходов от количества использованных строительных материалов принято на основании нормативно-методических документов: «Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве», РДС 82-202-96, Министерство Строительства Российской Федерации (Минстрой России), М., 1996г. и «Руководящий документ системы. Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве», дополнение к РДС 82-202-96, М., 1998г.

Проектом предусмотрен строительный объем, равный 62917,68 м³. Таким образом, нормативное образование отхода составит: $Q=62917,68*0.02=1258,4 * 1.1=1384,2$ тонн.

Примечание – плотность отходов приведена согласно «Методики по расчету количества образования отходов при строительстве зданий и проведении ремонтных работ», 2004 г..

Общее количество отходов данного вида составляет **1384,2 тонн за период строительства**.

Отходы очистки туалетных кабин, биотуалетов

Потребность в кадрах определена на основании стоимости строительно-монтажных работ и среднегодовой выработки строительной организации и составляет – 56 человек (в соответствии с проектными данными).

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0013-КАСП-2018-ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Норма образования жидких отходов на 1 человека в год принята согласно Приложению 11 к СНиП 2.07.01- 89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и составляет 2 м³/год.

Таблица 41

Количество сотрудников (n)	Удельные нормы образования (y)	Норматив образования, м ³
56	2	112

Проектом предусматривается установка биотуалета на строительной площадке (Кабина антивандальная с баком на 250 л) с периодическим вывозом отходов по мере накопления.

Специализированная организация по сдаче в аренду и обслуживанию биотуалетов, на основании заранее заключенного договора на аренду и обслуживание будет производить еженедельный вывоз отходов специальной ассенизационной машиной, а также осуществлять санитарно-техническое обслуживание кабинки биотуалета, которое будет заключаться в следующем:

- аспирацию содержимого;
- мойку кабины с последующей заправкой санитарным концентратом и чистой водой;
- обеспечение бумажными принадлежностями;
- обработку устройства дезинфицирующим раствором.

Санитарный концентрат для ухода за туалетами сертифицирован в России и используется для дезодорации и бактериостатического воздействия на выделения. Срок действия концентрата 7 дней, по истечении которых необходимо провести санитарно-техническое обслуживание устройства. Эксплуатация устройств без применения санитарного концентрата запрещена.

Годовое количество отходов данного вида составляет **112,000 т/год**, так как период строительство Объекта 48 месяцев, то общее количество отходов данного вида составляет **448,0 тонн за период строительства**.

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более (мойка колёс автотранспорта)

Расчет количества осадка при очистке стоков выполнен на основании данных СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» [52], ОНТП 01-91 для предприятий автомобильного транспорта [16] и «Временных методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», СПб., 1999 г. [38].

Количество осадка от зачистки мойки колес определяется по формуле [38]:

$$M = M_{н/п} / n + M_{в/в} / v, \text{ т/год};$$

где:

- $M_{н/п}$ - количество нефтепродуктов;
 $M_{в/в}$ - количество взвешенных веществ.

Количество осадка очистных сооружений (при отсутствии реагентной обработки) с учетом его влажности рассчитывается по формуле [38]:

$$M_{в/в}(н/п) = Q \cdot (C_{до} - C_{после}) \cdot 10^{-6} / (1 - B/100), \text{ т/год};$$

где:

- Q - годовой расход сточных вод, м³/год;
 $C_{до}$ - концентрация загрязняющих веществ до очистных сооружений, мг/л; принимаем на основании паспортных данных на установку мойки (см. «Документы»);
 $C_{после}$ - концентрация загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л; принимаем на основании паспортных данных на установку мойки (см. «Документы»);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0013-КАСП-2018-ООС	Лист

В - влажность осадка, %, согласно СНиП 2.04.03-85 [52] В=60 %.

Расход воды на мойку колес машин составляет согласно разделу ПОС составляет 0,400 м³/сутки (400 литров в сутки).

С учетом продолжительности строительства 48 мес. (1008 рабочих дня) объем сточных вод, поступающих на очистку составит – 403,2 м³.

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

$$M_{\text{с/с}} = 403,2 \cdot (2000 - 300) \cdot 10^{-6} / (1 - 0,6) = 1,714 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{н/н}} = 403,2 \cdot (20 - 10) \cdot 10^{-6} / (1 - 0,6) = 0,010 \text{ т/год}.$$

Общее количество отходов от зачистки колодцев-отстойников моек колес автотранспорта составит:

$$M = 1,714 + 0,010 = 1,724 \text{ т/год}.$$

Годовое количество отходов данного вида составляет **1,724 тонн за период строительства.**

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0013-КАСП-2018-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

2. 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, включающий

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

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнены по УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50.4., на основании «Методики расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утверждены приказом №273 Минприроды России от 06.06.2017 г.).

Расчёты выполнены для наиболее неблагоприятных метеорологических условий и опасной скорости ветра (были перебраны все скорости ветра в диапазоне 0.5 – 9 м/с для всех направлений ветра с шагом 10).

Расчеты рассеивания произведены с учетом влияния застройки согласно п. 9.1 [5].

Период эксплуатации

Расчеты рассеивания проводились по диоксиду азота (код 0301), оксиду азота (код 0304), диоксиду серы (код 0330), оксиду углерода (код 0337), смеси углеводородов предельных (0415), бенз(а)пирену (код 0703), одоранту (код 1716), бензину нефтяному (код 2704).

Расчеты рассеивания по группам суммации не проводились согласно п. 3.9 ГН 2.1.6.3492-17.

Фоновое загрязнение по оксиду азота (код 0304), диоксиду серы (код 0330), смеси углеводородов предельных (0415), бенз(а)пирену (код 0703), одоранту (код 1716), бензину нефтяному (код 2704). в месте размещения Объекта не учитывалось, согласно п. 2.4 [7] – учет фонового загрязнения атмосферы не требуется, если приземная концентрация, создаваемая (без учета фона) выбросами рассматриваемого хозяйствующего субъекта на границе ближайшей жилой застройки в зоне влияния выбросов данного субъекта не превышает 0,1 ПДК_{мр}.

Фоновое загрязнение в месте размещения Объекта учитывалось по диоксиду азота, углерода оксиду (справка выданная Рязанским ЦГМС – Филиал ФГБУ «Центральное УГМС», см. Документы).

Период строительства

Расчеты рассеивания проводились по железу оксиду (код 0123), марганцу и его соединениям (код 0143), диоксиду азота (код 0301), оксиду азота (код 0304), саже (код 0328), диоксиду серы (код 0330), оксиду углерода (код 0337), фторидам газообразным (код 0342), бенз(а)пирену (код 0703), формальдегиду (код 1325), керосину (код 2732), углеводородам предельным C₁₂-C₁₉ (код 2754).

Расчеты рассеивания по группам суммации не проводились согласно п. 3.9 ГН 2.1.6.3492-17.

Фоновое загрязнение в месте размещения Объекта учитывалось по азоту диоксиду (справка выданная Рязанским ЦГМС – Филиалом ФГБУ «Центральное УГМС», см. Документы).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, использованные в расчетах приведены в таблице 44.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	0013-КАСП-2018-ООС	Лист
										55

Таблица 42

Метеорологические характеристики и коэффициенты

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	Коэффициент температурной стратификации атмосферы, А	140
2	Коэффициент рельефа местности	1
3	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+26,6
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-11,8
5	Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой, составляет 5 %, м/с	8
6	Коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ, F	1

Значения безразмерного коэффициента А и F приняты в соответствии с Приложением 2 [4].

Проведение расчета рассеивания вредных веществ, содержащихся в выбросах источников ХЗА объекта, позволяет определить уровень воздействия на атмосферный воздух размещаемого объекта и сделать выводы о допустимости этого воздействия.

В расчетах определялись:

- максимальная приземная концентрация от всех источников в узлах прямоугольной сетки, построенной в той же системе координат, в которой определяются координаты источников выбросов;
- вклады источников в максимальное суммарное загрязнение в приземном слое атмосферы.

Всего было проведено 2 варианта расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ на высоте 2 м и 65 м (на высоте от 1-го и 24-го этажа) для холодного периода года при регламентной эксплуатации Объекта и проведении работ по строительству, как наилучший вариант.

Условия проведения различных вариантов расчетов рассеивания приведены в таблице.

Таблица 43

Условия проведения различных вариантов расчетов рассеивания

Вариант расчета	Время года	Высота расчетной площадки, м	Вещества	Учитываемые источники
1	2	3	4	5
Период эксплуатации				
№1 «Функционирование Объекта»	Зима	2 м, 65 м	диоксиду азота (код 0301), оксиду азота (код 0304), диоксиду серы (код 0330), оксиду углерода (код 0337), смеси углеводородов (код 0415), бенз(а)пирену (код 0703), одоранту (код 1716), бензину нефтяному (код 2704)	№0001, №0002, №6001, №6002
Период строительства				
№2 «Строительство Объекта»	Лето	2	железа оксиду (код 0123), марганцу и его соединениям (код 0143), диоксиду азота (код 0301), оксиду азота (код 0304), саже (код 0328), диоксиду серы (код 0330), оксиду углерода (код 0337), фторидам газообразным (код 0342), бенз(а)пирену (код 0703), формальдегиду (код 1325), керосину (код 2732), углеводородам предельным C ₁₂ -C ₁₉ (код 2754)	№6501, №5501

При проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ, источники привязаны к локальной системе координат. Ноль принят условно.

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

						0013-КАСП-2018-ООС	Лист 56
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Таблица 44

Параметры расчета

Код	Тип	Полное описание площадки				Ширина (м)	Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)				По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-353,5	74,0	354,5	74,0	429,00	0,00	10,00	10,00	65,00
2	Полное описание	-353,5	74,0	354,5	74,0	429,00	0,00	10,00	10,00	2,00

Расположение источников вредных выбросов показано на ситуационном плане М1:2000 (см. Графическая часть).

Результаты расчётов рассеивания

Результаты расчётов рассеивания загрязняющих веществ представлены в Приложении «Результаты расчетов рассеивания» и таблицах.

Таблица 45

Характеристика уровня химического загрязнения при эксплуатации Объекта

Код	Наименование вещества	Фон д.ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация на территории проектируемого жилого дома и существующей спортивно-го комплекса			
			Стмах, д. ПДК	№ ИЗА	% вклада	Наим. ИЗА
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,72	0,74	№0001	6,09	Котельная
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	0,003	№0001	66,61	Котельная
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	-	0,003	№6001	98,01	Стоянка
0337	Углерод оксид	0,64	0,74	№6001	20,0	Стоянка
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	<i>Расчет не целесообразен</i>				
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	0,00003	№0001	100,0	Котельная
1716	Одорант СПМ	-	0,00011	№0002	100,0	ГРП
2704	Бензин нефтяной	-	0,02	№6001	97,99	Стоянка

Результаты расчетов показали, что максимальные приземные концентрации, создаваемые **в период эксплуатации Объекта**, не превышают 0.74 ПДК_{м.р.} по оксиду углерода с учетом фонового загрязнения.

На основании полученных результатов загрязнения атмосферного воздуха можно сделать вывод о допустимом уровне рассматриваемого воздействия.

Качество атмосферного воздуха на границе расчётной санитарно-защитной зоны и жилых

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

57

территориях соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест» [21].

Таблица 46

**Характеристика уровня химического загрязнения
при строительстве Объекта**

Код	Наименование вещества	Фон д.ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация на территории существующей жилой зоны			
			Стмах, д. ПДК	№ ИЗА	%вклада	Наим. ИЗА
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)		<i>Расчет не целесообразен</i>			
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)		<i>Расчет не целесообразен</i>			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,72	0,86	5501	15,33	Компрессор
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)		<i>Расчет не целесообразен</i>			
0328	Сажа		<i>Расчет не целесообразен</i>			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		<i>Расчет не целесообразен</i>			
0337	Углерод оксид		<i>Расчет не целесообразен</i>			
0342	Фториды газообразные		<i>Расчет не целесообразен</i>			
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		<i>Расчет не целесообразен</i>			
1325	Формальдегид		<i>Расчет не целесообразен</i>			
2732	Керосин		<i>Расчет не целесообразен</i>			

Результаты расчетов показали, что максимальные приземные концентрации, создаваемые **в период строительства**, не превышают:

- на границе жилой зоны – 0,86 ПДК_{м.р.} по азота диоксиду (с учетом фона).

На основании полученных результатов загрязнения атмосферного воздуха можно сделать вывод о допустимом уровне рассматриваемого воздействия.

Качество атмосферного воздуха на границе расчётной санитарно-защитной зоны и жилых территориях соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест» [21].

Мероприятия на период НМУ.

В соответствии с РД 52-04.52-85 мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются в проектах на строительство предприятий, расположенных в городах и населенных пунктах, и где существует система оповещения Роскомгидромета о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными метеорологическими условиями.

Согласно ГОСТа 17.2.3.02-78 «При неблагоприятных метеорологических условиях в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасного для здоровья населения, пред-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0013-КАСП-2018-ООС	Лист
							58

приятия должны обеспечить снижение выбросов загрязняющих веществ, вплоть до частичной или полной остановки предприятия».

Источник [7], рекомендует не составлять мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ при создании максимальных концентраций загрязняющих веществ в рассматриваемый период от источников предприятия менее 1,5 ПДК_{мр}.

В период регламентной работы концентрации, превышающие 1,5 ПДК_{мр}, не формируются, следовательно, мероприятия на период НМУ не разрабатываются.

На период строительных работ мероприятия на период НМУ не разрабатываются.

Предложения по нормативам ПДВ.

Список загрязняющих веществ подлежащих нормированию на период эксплуатации не приводятся т.к. проектируемый объект – жилой дом, не относится к объектам производственного назначения.

Список загрязняющих веществ подлежащих нормированию на период строительства в таблице 49.

Таблица 49

№ п/п	Вредные вещества		Подлежит нормированию
	код	наименование	
1	2	3	4
1	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	+
2	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	+
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	+
4	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	+
5	0328	Сажа	+
6	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	+
7	0337	Углерод оксид	+
8	0342	Фториды газообразные	+
9	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	+
10	1325	Формальдегид	+
11	2732	Керосин	+

Предложения по установлению нормативов ПДВ на период эксплуатации не приводятся т.к. проектируемый объект – жилой дом, не относится к объектам производственного назначения.

Предложения по установлению нормативов ПДВ на период строительства Объекта приведены в таблице 50.

Таблица 48

Нормативы предельно-допустимых выбросов (на период строительства)

№ источника выброса на карте-схеме	Наименование источника выброса	Вещество		Предложения по норма- тивам ПДВ	
		Код	Наименование	г/с	т/год
6501	Строительная площад- ка	0123	Железа оксид	0,000271	0,000977
		0143	Марганец и его соединения	0,000048	0,000173
		0301	Азота диоксид	0,029294	0,252228
		0304	Азота оксид	0,004761	0,040987
		0328	Сажа	0,002347	0,048770
		0330	Серы диоксид	0,003417	0,030992
		0337	Углерода оксид	0,066670	0,590389
		0342	Фтористые соединения газооб-	0,000011	0,000040

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

59

№ источника выброса на карте-схеме	Наименование источника выброса	Вещество		Предложения по нормативам ПДВ	
		Код	Наименование	г/с	т/год
			разные		
		2732	Керосин	0,011905	0,117655
5501	Труба компрессора	0301	Азота диоксид	0,057222	0,1376
		0304	Азота оксид	0,009299	0,02236
		0328	Сажа	0,004861	0,012
		0330	Серы диоксид	0,007639	0,018
		0337	Углерод оксид	0,05	0,12
		0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,0000002
		1325	Формальдегид	0,001042	0,0024
		2732	Керосин	0,025	0,06
Всего по веществам:		0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0002710	0,0009770
		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000480	0,0001730
		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,086516	0,389828
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,014060	0,063347
		0328	Углерод (Сажа)	0,007208	0,060770
		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,011056	0,048992
		0337	Углерод оксид	0,116670	0,710389
		0342	Фториды газообразные	0,0000110	0,0000400
		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000002
		1325	Формальдегид	0,0010420	0,0024000
		2732	Керосин	0,036905	0,177655
ВСЕГО:				0,273787	1,454571

Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДВ

Предприятие должно обеспечивать соблюдение нормативов выбросов и организовывать контроль источников загрязнения атмосферы.

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов подразделяется на 2 вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом, второй – может дополнять первый вид контроля и применяется, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс превалирует в суммарном разовом выбросе предприятия.

Предприятие должно обеспечивать соблюдение нормативов выбросов и организовывать контроль источников загрязнения атмосферы.

Основным видом производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ, ВСВ) для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом является **контроль непосредственно на источниках**.

При организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

60

для сочетания «источник-вредное вещество» для каждого k-го источника и каждого, выбрасываемого им j-го вещества.

При определении параметров выбросов рассчитываются параметры Φ_{kj}^k и Q_{kj} , характеризующие влияние выброса j-го вещества из k-го источника выбросов на загрязнение воздуха прилегающих к предприятия территорий, по формулам 3.1. и 3.2 [9].

$$\Phi_{kj}^k = \frac{M_{kj}}{H_k \cdot ПДК_j} \cdot \frac{100}{100 - К.П.Д._{kj}}$$

$$Q_{kj} = q_{г,kj} \cdot \frac{100}{100 - К.П.Д._{kj}}$$

где:

- M_{kj} величина выброса j-го загрязняющего вещества из k-го источника, г/с;
- $ПДК_j$ максимально-разовая предельно-допустимая концентрация, мг/м³;
- $q_{г,kj}$ максимальная расчетная приземная концентрация данного (j-го) вещества, создаваемая выбросов из рассматриваемого (k-го) источника, на границе ближайшей жилой застройки, д.ПДК;
- $К.П.Д._{kj}$ эксплуатационный коэффициент полезного действия пылегазоочистного оборудования, установленного на k-м источнике при улавливании j-го загрязняющего вещества, %;
- H_k высота источника, м. В случае, если высота выброса менее 2 м, то H_k принимается равным 2 м.

Производственный контроль за соблюдением ПДВ для рассматриваемого объекта непосредственно на источниках выбросов загрязняющих веществ будет осуществляться с периодичностью:

- I категория
 - 1А: выполняется условие $\Phi_{kj}^k > 5$ и $Q_{kj} \geq 0.5$;
 - 1Б: выполняется условие $0.001 \leq \Phi_{kj}^k \leq 5$ и $Q_{kj} \geq 0.5$;
- II категория:
 - 2А: выполняется условие $\Phi_{kj}^k > 5$ и $Q_{kj} < 0.5$;
 - 2Б: выполняется условие $0.001 \leq \Phi_{kj}^k \leq 5$ и $Q_{kj} \leq 0.5$ (при разработке мероприятий по уменьшению выбросов данного вещества в атмосферу);
- III категория:
 - 3А: выполняется условие $\Phi_{kj}^k > 5$ и $Q_{kj} < 0.5$;
 - 3Б: выполняется условие $0.001 \leq \Phi_{kj}^k \leq 5$ и $Q_{kj} \leq 0.5$;
- IV категория:
 - выполняется условие $\Phi_{kj}^k \leq 0.001$ и $Q_{kj} < 0.5$).

Производственный контроль за соблюдением ПДВ для проектируемого Объекта непосредственно на источниках выбросов загрязняющих веществ исходя из категории сочетания «источник-вредное вещество» будет осуществляться с периодичностью:

- I категория:
 - IA – 1 раз в месяц;
 - IB – 1 раз в квартал;
- II категория:
 - IIA – 1 раз в квартал;
 - IIB – 2 раза в год;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0013-КАСП-2018-ООС	Лист
							61

- III категория:
 - ША – 2 раза в год;
 - ШБ – 1 раз в год;
- IV категория – 1 раз в 5 лет.

Параметры определения категории источников на период эксплуатации не приводятся т.к. проектируемый объект – жилой дом, не относится к объектам производственного назначения.

Краткое содержание программ послепроектного мониторинга.

Предприятие должно обеспечивать соблюдение нормативов выбросов и организовывать контроль источников загрязнения атмосферы.

Соответствие величин фактических выбросов из источников нормативным значениям предпочтительнее проверять инструментальными методами. В тех случаях, когда технически невозможно или нерационально проведение инструментальных замеров, разрешено применять расчетные методы по соответствующим методикам. Все методики (и расчетные и инструментальные) должны быть согласованы с ГГО им. Воейкова.

Юридические лица, имеющие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, должны обеспечивать проведение лабораторных исследований за загрязнением атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов данного объекта.

Т.к. проектируемый жилой дом не относится к объектам производственного назначения, программы послепроектного мониторинга не разрабатываются.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в п. «Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации объекта».

2.2. Результаты расчетов оценки акустического воздействия

Расчеты акустического воздействия проведены по программе «ЭКОЛОГ-ШУМ».

Для определения интенсивности и уровня акустического загрязнения атмосферы, которое при своей эксплуатации оказывает Объект, были выбраны расчетные точки РТ1-РТ14. Расположение расчетных точек показано на ситуационном плане М 1:2000 (см. Приложение «Графические материалы»)

Расчетные акустические точки (их расположение и высота) выбраны в местах наихудших (максимальных) условий воздействия.

Санитарно-гигиенические нормативы допустимых уровней звука для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, согласно [30] приведены в таблице.

Таблица 49

Допустимые уровни звука

Помещения и территории	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Эквив. уровень звука, ДБА	Максим. уровень звука, ДБА
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений	7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
	23-7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

62

Эксплуатация объекта.

Режим работы котельного, насосного оборудования и автостоянок – 24 часа в сутки. Расчет шумового воздействия при эксплуатации объекта на выбранные расчетные точки проведен для дневного и ночного времени суток.

Строительство объекта.

Строительство объекта будет осуществляться в дневное время суток, следовательно, расчет шумового воздействия на выбранные расчетные точки при строительстве проведен только для дневного времени суток.

Условия проведения расчетов акустического загрязнения приведены в таблице 52.

Таблица 50

Условия проведения расчетов акустического загрязнения

№	Вариант	Время суток	Расчетные точки	Источники шума
1	Функционирование Объекта	День	РТ-1, РТ-2, РТ-3, РТ-4, РТ-5, РТ-6, РТ-7, РТ-8, РТ-9, РТ-10, РТ-11, РТ-12	ИШ-1, ИШ-2, ИШ-3, ИШ-8
		Ночь		
2	Строительство Объекта	День	РТ-6, РТ-13, РТ-14	ИШ-4, ИШ-5, ИШ-6, ИШ-7, ИШ-8

Параметры расчетной площадки приведены в таблице 53.

Таблица 51

Параметры расчета

N	Объект	Координаты точки		Координаты точки		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)	
		1		2				X	Y
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				
001	Расчетная площадка	-126.00	35.00	322.00	35.00	300.00	1.50	10.00	10.00
002	Расчетная площадка	-127.00	35.00	321.00	35.00	300.00	4.00	10.00	10.00

Акустический расчет на период эксплуатации проводили по уровням звукового давления в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31.5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц и по эквивалентному уровню звука, дБА.

Акустический расчет на период строительства проводили по уровням звукового давления в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31.5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц и по максимальному уровню звука, дБА.

Согласно п. 4.6 [29] окончательный результат округляют до целых значений. Результаты проведенных акустических расчетов в расчетных точках сведены в таблицы.

Таблица 52

Характеристика уровня акустического воздействия на период эксплуатации Объекта

Расчетная точка		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
N	Название											
ВАРИАНТ 1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ (день, ночь)												
003	Расчетная точка	1.50	26	26	24	21	17	16	16	10	0	22
004	Расчетная точка	1.50	24	24	23	19	16	16	17	11	0	22
005	Расчетная точка	1.50	44	44	43	39	35	32	33	29	22	39
006	Расчетная точка	4.00	43	43	41	37	33	30	32	28	20	38
007	Расчетная точка	1.50	38	38	36	33	29	26	27	23	14	33
008	Расчетная точка	4.00	38	38	36	32	28	26	27	23	14	33
009	Расчетная точка	1.50	41	41	40	36	32	29	31	27	19	37

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

63

Расчетная точка		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
N	Название											
010	Расчетная точка	4.00	41	41	40	36	32	29	31	27	19	37
011	Расчетная точка	1.50	38	38	36	33	29	28	30	26	19	35
012	Расчетная точка	4.00	38	38	36	33	29	28	30	26	19	35
003	Расчетная точка	1.50	26	26	24	21	17	16	16	10	0	22
004	Расчетная точка	1.50	24	24	23	19	16	16	17	11	0	22
Допустимые уровни звука на жилой зоне с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰			90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
Допустимые уровни звука на жилой зоне с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰			83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

В период эксплуатации:

- уровни звука на прилегающих территориях не превышают нормативных значений как в дневное, так и в ночное время суток;
- разработка и проведение дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется;
- эксплуатация проектируемого Объекта допустима и не окажет негативного акустического воздействия на прилегающие территории.

Таблица 53

Характеристика уровня акустического воздействия на период строительства Объекта

Расчетная точка		Высота (м)		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
N	Название												
006	Расчетная точка	1.50		46.3	46.3	43.5	41.2	40.4	37.3	33.3	30.7	12.7	42.40
013	Расчетная точка	1.50		46.7	46.6	43.6	41.5	41	37.9	34	32.3	15.7	43.10
014	Расчетная точка	1.50		46.3	46.3	43.5	41.2	40.4	37.3	33.3	30.7	12.7	42.40
Допустимые уровни звука на жилой зоне с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰				90	75	66	59	54	50	47	45	44	55

В период строительства:

- уровни звука на прилегающих территориях не превышают нормативных значений в дневное время суток;
- разработка и проведение дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется;
- учитывая то, что строительство объекта – процесс временный, рассматриваемое воздействие можно считать неизбежным и допустимым.

2.3. Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

В соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03. "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция) проектируемый объект отдельной классификации не имеет и нормативный размер СЗЗ для него не устанавливается.

В соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03. "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция) п.7.1.10. «Производство электрической и тепловой энергии при сжигании минерального топлива» для крышных, встроенно-пристроенных котельных размер санитарно-защитной зоны не устанавливается. Размещение указанных котельных осуществляется в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух, а также на основании результатов натурных исследований и измерений.

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

64

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

В соответствии с таблицей 4-2. Приложения к постановлению главного управления архитектуры и градостроительства Рязанской области от 5 сентября 2011 № 11-01-33 и /СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03/ :

-минимальное расстояние от границ стоянки до фасадов жилых домов и торцов с окнами – не менее 15 метров, торцы жилых домов без окон – 10 метров, школы, детские учреждения – не менее 50 метров при количестве м/м стоянок 11-50.

Для автостоянок пространственные разрывы выдержаны. В соответствии с п/п11 к таблице 7.1.1. /СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03/ для гостевых авто-стоянок жилых домов разрывы не устанавливаются.

Проведенные расчеты рассеивания загрязняющих веществ, содержащихся в источниках загрязнения, показали, что по всем ингредиентам не наблюдается превышения ПДК_{мр} (ОБУВ) на границах территории участка, проектируемого жилого дома, существующей жилой застройки.

Уровень шума не превышает допустимого.

Исходя из вышеизложенного, строительство многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Рязань ул. Зубковой. 3 очередь строительства, не противоречит требованиям СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03.

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

Отведение бытовых стоков предусматривается в существующую наружную городскую сеть бытовой канализации.

Отведение дождевых и талых вод с кровли здания жилого комплекса предусматривается в существующую городскую наружную сеть дождевой канализации.

Отведение хозяйственно-бытовых стоков в период строительства предусмотрено в биотуалет. Стоки из биотуалета вывозятся по мере накопления, согласно договору обслуживания. Устройство выгребных ям не допускается.

На площадке строительства предусмотрена установка пункта мойки колес

Для сбора ливневых стоков в период строительства будут установлены приемники сбора ливневого стока, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

2.5. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух при проведении СМР

С целью снижения вредного воздействия Объекта на атмосферный воздух при производстве работ по строительству предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение технологии и обеспечение качества выполняемых работ с целью обеспечения минимизации выбросов загрязняющих веществ;
- использование спецтехники и автотранспорта не одновременно, а посменно;
- запрещается разведение костров и сжигание в них любых материалов и отходов;
- отказ от использования при строительстве материалов и веществ, выделяющих в атмосферу токсичные и канцерогенные вещества;
- использование спецтехники и автотранспорта, отвечающих установленным экологическим требованиям, и стандартам в части состава отработавших газов;
- заправка техники топливом в специально предусмотренных местах (существующие АЗС, нефтебазы и т.п.);

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

65

– ремонт и техническое обслуживание техники на действующих специализированных предприятиях (организациях).

Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

С целью снижения вредного воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации Объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- комплексная автоматизация технологических и вспомогательных процессов, обеспечивающая надежную эксплуатацию проектируемых объектов;
- системы противоаварийной защиты процесса и оборудования;
- соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации;
- использование автотранспорта, отвечающих установленным экологическим требованиям, и стандартам в части состава отработавших газов.

Мероприятия по уменьшению акустического воздействия на атмосферный воздух при проведении строительных работ

С целью снижения акустического воздействия Объекта на атмосферный воздух при производстве строительных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение технологии и обеспечение качества выполняемых работ с целью обеспечения минимизации шумового загрязнения;
- использование спецтехники и автотранспорта не одновременно, а посменно,
- использование спецтехники и автотранспорта, отвечающих установленным экологическим требованиям, и стандартам в части создаваемого шумового загрязнения;
- использование для шумоизоляции двигателей строительной техники защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями;
- строительная площадка должна быть ограждена временным защитным ограждением;
- ремонт и техническое обслуживание техники на действующих специализированных предприятиях (организациях);
- проведении строительно-монтажных работ и работе шумящей спецтехники в дневное время суток.

Мероприятия по уменьшению акустического воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации объекта

С целью снижения акустического воздействия объекта на атмосферный воздух при эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации;
- звукоизоляция стен и перекрытия жилых помещений;
- использование автотранспорта, отвечающих установленным экологическим требованиям, и стандартам в части создаваемого шумового загрязнения;
- проведение постоянного контроля исправности установленного оборудования;
- озеленение и благоустройство территории.

77

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0013-КАСП-2018-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

2.6. Мероприятия по оборотному водоснабжению

Проектными данными (согласно разделу «ВК») системы оборотного водоснабжения для рассматриваемого Объекта не предусмотрены, следовательно мероприятия по оборотному водоснабжению не приводятся.

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

На период эксплуатации Объекта предусмотрены следующие мероприятия по снижению воздействия на окружающую природную среду от обращения с отходами:

- соблюдение культуры производства и правил обращения с отходами;
- организация регулярной уборки территории Объекта;
- организованное хранение отходов на специально отведенных для этих целей местах;
- своевременный вывоз и последующая сдача специализированным организациям на утилизацию.

При проведении работ по строительству объем снимаемого почвенно-растительного слоя = мощность почвенного слоя x площадь участка: 0,5м x 7746,0м² =3873,0 м³,

Проба почвы по исследованным санитарно-химическим и паразитологическим показателям относится к категории "чистая" в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы"..

Согласно таблице 3 СанПин 2.1.7.1287-03 категорию почв «чистая» можно использовать без ограничений .

При проведении работ по строительству в качестве мероприятий по охране земельных ресурсов и геологической среды предусматривается:

- сохранность особо охраняемых территорий и ценных объектов окружающей среды при выборе места размещения объекта;
- предупреждение территориального разобщения земель с нарушением сложившихся хозяйственных связей других землепользователей;
- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов (сбросов) загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли;
- обеспечение требуемого уровня культуры производства с соблюдением правил производственной санитарии и охраны труда;
- устройство оборудованных, исключающих загрязнение грунта, мест складирования для временного размещения строительных конструкций, стройматериалов и изделий в период строительства;
- применение тары исключающей загрязнение грунта при хранении в ней строительных материалов и изделий в период строительства;
- организованное временное накопление строительных и бытовых отходов в специально отведенных местах (контейнер, площадка с твердым водонепроницаемым покрытием);
- выполнение расчистки территории от строительного мусора и благоустройство прилегающей территории после завершения строительных работ;
- использование снятого растительного слоя грунта для организации газонов на территории объекта после завершения строительства;
- восстановление нарушенных земель.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	0013-КАСП-2018-ООС	Лист
										67

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

Отнесение отходов к тому или иному классу опасности определяет способы их сбора, хранения, транспортировки в соответствии с требованиями нормативных документов. Отходы формируются, собираются и перемещаются на площадки временного складирования отходов.

Условия сбора и транспортировки отходов на площадки определяются их качественными и количественными характеристиками, классом токсичности.

Отходы I, II, III классов опасности можно размещать только в местах, обеспеченных в соответствии со СНИП 2.01.28-85 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов» [47].

Временное хранение отходов необходимо осуществлять в стационарных специально отведенных и оборудованных площадках на территории предприятия. При этом должны быть обеспечены требования ГОСТ 12.1.005-88 к воздуху рабочей зоны в части ПДК вредных веществ и микроклимата помещений.

При временном хранении отходов должны соблюдаться следующие условия:

- содержание вредных веществ в воздухе промышленной площадки на высоте 2 м от поверхности земли не должно превышать 30% ПДК для рабочей зоны;
- должна быть предусмотрена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (сооружение навесов, оснащение накопителей крышками и т.д.);
- площадка (стационарный склад) временного хранения горючих отходов должна быть оборудована противопожарным инвентарем;
- подъездные пути к площадкам хранения отходов должны быть освещены в вечернее и ночное время;
- размещение отходов только на объектах, внесённых в государственный реестр объектов размещения отходов.

Рекомендуемые условия сбора и хранения отходов

Утилизация отходов в процессе строительства.

Комплексная программа экологии строительной отрасли предусматривает максимальное использование строительных отходов в строительной индустрии с целью повторного применения вновь изготовленных материалов и конструкций в строительстве.

До начала работ необходимо заключить договор со специализированной организацией на утилизацию строительных отходов, с указанием адресов вывоза в договоре.

Условия утилизации предполагают:

- необходимость наложения запрета на захоронение отходов, переработка которых возможна и целесообразна при существующем техническом и технологическом уровне развития отходов перерабатывающей промышленности;
- неперенным условием вовлечения в хозяйственный оборот по строительной отрасли вышеуказанных отходов должна стать их паспортизация и последующая поставка на объекты переработки в сортированном виде.

Таблица 54

Способы хранения и утилизации отходов на период эксплуатации Объекта

Наименование отходов	Код по ФККО	Способ хранения и утилизация
1	2	3
Эксплуатация Объекта		

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

68

Наименование отходов	Код по ФККО	Способ хранения и утилизация
1	2	3
Мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	Собираются в существующие мусорные контейнеры, расположенные на существующей площадке, а затем по мере накопления вывозятся на захоронение. Мусороудаление из мусорных контейнеров будет производиться согласно п.2.2.1. «Санитарными правилами содержания территорий населенных мест»: срок хранения в холодное время года (при температуре -5° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше +5° не более одних суток (ежедневный вывоз), определяется количеством дней рабочей недели. Договор на вывоз мусора будет заключен после ввода объекта в эксплуатацию.
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	Согласно п. 8.2.4. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» контейнеры и другие емкости, предназначенные для сбора бытовых отходов и мусора, должны вывозиться или опорожняться ежедневно.
Отходы из жилищ крупногабаритные	7 31 110 02 21 5	Удаление негабаритных отходов из домовладений следует производить по мере их накопления, но не реже одного раза в неделю. Договор на вывоз мусора будет заключен после ввода объекта в эксплуатацию.

Обустроенные в соответствии с представленными рекомендациями места временного накопления отходов не будут являться источниками сверхнормативного воздействия на компоненты окружающей среды.

В сфере обращения с отходами деятельность предприятия должна быть направлена на сокращение объемов образования отходов, внедрения безотходных технологий, преобразование отходов во вторичное сырье или получение из них какой-либо продукции, сведение к минимуму образования отходов, не подлежащих дальнейшей переработки и захоронение их в соответствии с действующим законодательством.

Отходы потребления, подлежащие утилизации или обезвреживанию необходимо передавать в специализированные организации. Мусор от уборки территории и помещений следует передавать для захоронения на один из полигонов, отвечающий требованиям экологической безопасности.

Согласно п. 8.2.4. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» контейнеры и другие емкости, предназначенные для сбора бытовых отходов и мусора, должны вывозиться или опорожняться ежедневно.

Таблица 55

**Способы хранения и утилизации отходов
на период строительства Объекта**

Наименование отходов	Код по ФККО	Способ хранения и утилизация
1	2	3
Строительство Объекта		
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	После окончания срока эксплуатации передается специализированной организации на утилизацию
		Собираются во временный мусорный контейнер, расположенный на участке строительства. Мусоро-

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

69

Наименование отходов	Код по ФККО	Способ хранения и утилизация
1	2	3
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	удаление из мусорных контейнеров будет производиться согласно п.2.2.1. «Санитарными правилами содержания территорий населенных мест»: срок хранения в холодное время года (при температуре -5° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше +5° не более одних суток (ежедневный вывоз), определяется количеством дней рабочей недели. До начала строительства необходимо заключить договор на вывоз мусора.
Мусор от ремонтных и строительных работ	8 12 901 01 72 4	Кратность очистки биотуалетов (выгреба) производить по мере его заполнения, но не реже одного раза в полгода, см. п.п. 2.3.4, СанПиН 42-128-4690-88 «Содержания территорий населённых мест». Отходы вывозятся специализированным автотранспортом на сливные станции, специализированной организацией по договору. Договор заключается до начала строительства
Отходы очистки туалетных кабин, биотуалетов	7 32 221 01 30 4	Собираются во временный мусорный контейнер, расположенный на строительном участке, а затем по мере накопления вывозятся специализированному предприятию на переработку.
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Отходы накапливаются и передаются на обезвреживание спец. организациям
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	7 23 102 01 39 3	

Для временного накопления отходов на территории объекта предусмотрены специальные площадки, оборудованные в соответствии с санитарными нормами.

Образование отходов в процессе строительства является неизбежным процессом. При соблюдении правил обращения с отходами воздействие на окружающую среду сводится к минимуму.

Согласно п. 2.2.1. «Санитарными правилами содержания территорий населенных мест», утверждённые Минздравом СССР 5 августа 1988 г. №4690-88 при временном хранении отходов в сборниках должна быть исключена возможность их загнивания и разложения. Поэтому срок хранения в холодное время года (при температуре -5° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше +5° не более одних суток (ежедневный вывоз), определяется количеством дней рабочей недели.

Мероприятия по снижению воздействия отходов на ОПС

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по снижению воздействия на окружающую природную среду, осуществление которых позволит снизить воздействие от обращения с отходами до минимально-возможного уровня:

Ив. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0013-КАСП-2018-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

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

Участок размещения объекта, находится на землях свободных от мест обитания диких видов животных и птиц, и произрастания ценных видов растений, соответственно воздействие на ресурсы флоры и фауны не осуществляется.

Проектом предусмотрено благоустройство территории проектируемого жилого дома.

Свободная от застройки территория участка озеленяется посевом многолетних трав. Проезды и площадки для стоянки машин запроектированы с асфальтобетонным покрытием с бортовым камнем. Сбор мусора с территории проектом предусмотрен в бункеры-контейнеры для мусора. Площадка для размещения контейнеров расположена на земельном участке на нормативном удалении от окон жилых домов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0013-КАСП-2018-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

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

Регламентная работа Объекта сопровождается равномерным выделением вредных веществ и исключает залповые и аварийные выбросы.

Чрезвычайные, как для окружающей среды, так и для персонала Объекта, ситуации могут возникнуть только при несоблюдении требований техники безопасности. Предотвращение аварийных ситуаций достигается соблюдением требований техники безопасности.

В общем случае, экологический риск определяют, как произведение вероятности неблагоприятных для ОС и здоровья населения событий на ущерб от этих событий. Две основных группы вероятных событий приводящих к неблагоприятным воздействиям – аварии и процессы регламентной работы.

Основными показателями загрязнения атмосферного воздуха, характеризующими его воздействие на окружающую среду, являются критические уровни загрязняющих веществ. Под ними должно понимать максимальные значения выпадений или, соответственно, концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, которые не приводят к вредным воздействиям на структуры и функции экосистем в долгосрочном плане. Так как рассчитанные при регламентной работе приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимых величин, то экологический риск при размещении рассматриваемого Объекта минимален.

Учитывая малые площади вновь отводимых земель и расположение их в непосредственной близости от существующих объектов, значительного снижения численности и видового разнообразия животных не произойдет.

Опасной аварийной ситуацией при эксплуатации Объекта является возгорания автомобиля. Вероятность развития таких ситуаций чрезвычайно мала.

Опасной аварийной ситуацией при эксплуатации Объекта так же является нарушение работы индивидуальных отопительных приборов. Наиболее опасной сбой в работе газового котла – это произвольное потухание горелки, включая запальник. Это вызовет скопление газа в помещении, что увеличит опасность взрыва.

Для предотвращения аварийной ситуации проектом предусматриваются котлы с автоматикой безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электроэнергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, при нарушении удаления продуктов сгорания. После монтажа систем отопления произвести пуско-наладочные работы силами специализированной организации.

Помимо соблюдения правил эксплуатации, монтажа и хранения газового оборудования, оно также подвергается ежегодной проверке и обслуживанию со стороны специальных служб, что позволяет сократить число аварийных ситуаций до минимума.

Принимая во внимание тот факт, что Объект размещается вблизи автодороги, прямого воздействия на экосистемы оказано не будет. Возможно лишь косвенное влияние путем переноса загрязняющих веществ воздушными потоками. Основными показателями загрязнения атмосферного воздуха, характеризующими его воздействие на окружающую среду, являются критические уровни загрязняющих веществ. Под ними должно понимать максимальные значения выпадений или, соответственно, концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, которые не приводят к вредным воздействиям на структуры и функции экосистем в долгосрочном плане. Так как рассчитанные при регламентной работе приземные концентра-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	0013-КАСП-2018-ООС	Лист
										73

- на территории предусмотрена установка биотуалетов, стоки из биотуалета вывозятся по мере накопления, согласно договору обслуживания. Устройство выгребных ям не допускается.

Итогом рассмотрения характера воздействия и проведенной оценки воздействия Объекта на поверхностные и подземные воды в периоды строительства и эксплуатации является обоснованный вывод о допустимом уровне воздействия при соблюдении соответствующих требований, и реализации комплекса природоохранных мероприятий.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №					
						0013-КАСП-2018-ООС					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата						75

2.13. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта

Так как проектируемый объект (жилой дом), не относится к объектам производственного назначения, то план-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов не приводится.

План-график контроля за уровнем загрязнения почв в период строительства Объекта приведен в таблице 58.

Таблица 56

**План-график контроля за уровнем загрязнения почв
(строительство Объекта)**

№ п/п	Наименование места отбора	Контролируемые параметры	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль, методика проведения контроля
1	Стройплощадка	Нефтепродукты, вешенные вещества	1 раз в год	Специализированной организацией, аккредитованной в установленном порядке, по методикам, аттестованным в установленном порядке

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

76

2.14. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Экономический эффект от природоохранных мероприятий различного направления определяется величиной предотвращенного народнохозяйственного ущерба.

В данном проекте выполнен расчет величины предотвращенного экологического ущерба по тем компонентам природной среды, предотвращенное загрязнение которых возможно определить в ценовом выражении.

В данном Разделе «ПМООС» выполнена оценка компенсационных выплат за загрязнение атмосферного воздуха, размещение отходов и ущерба ихтиофауне.

Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на атмосферный воздух, размещение отходов, за сброс стоков приведен в таблицах 63-66.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0013-КАСП-2018-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Таблица 57

Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве объекта

№ п/п	Наим. Вещества	Един. Измер	Установлены		Фактический выброс загрязняющего вещества	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб./тонну		Коэф. к нормативу платы	Сумма платы за:			Сумма платы всего
			ПДВ	ВСВ		ПДВ	ВСВ		ПДВ	ВСВ	сверхлим. выброс	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Железа оксид	тонн	0,000977	0	0,000977	5950,8	0	1	5,8139	0	0	5,8139
2	Марганец и его соединения	тонн	0,000173	0	0,000173	5473,5	0	1	0,9469	0	0	0,9469
3	Формальдегид	тонн	0,0024	0	0,0024	1823,6	0	1	4,3766	0	0	4,3766
4	Азота диоксид	тонн	0,389828	0	0,389828	138,8	0	1	54,1081	0	0	54,1081
5	Азота оксид	тонн	0,063347	0	0,063347	93,5	0	1	5,9229	0	0	5,9229
6	Сажа	тонн	0,06077	0	0,06077	93,5	0	1	5,6820	0	0	5,6820
7	Сера диоксида	тонн	0,048992	0	0,048992	45,4	0	1	2,2242	0	0	2,2242
8	Углерод оксид	тонн	0,710389	0	0,710389	1,6	0	1	1,1366	0	0	1,1366
9	Фтористый водород	тонн	0,00004	0	0,00004	547,4	0	1	0,0219	0	0	0,0219
10	Керосин	тонн	0,177655	0	0,177655	6,7	0	1	1,1903	0	0	1,1903
11	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	тонн	0,000002	0	0,000002	5472968,7	0	1	1,0946	0	0	1,0946
X	Итого	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	82,518

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

78

Таблица 58

Расчет платежей за размещение отходов при эксплуатации Объекта

№ п/п	Наим. отхода	Код по ФККО	Един. измер.	Класс опас. для окр. среды	Установленный лимит на размещение отходов	Факт. масса отходов, кот. размещ. собственником с начала года нарастающим итогом в пред. уст. лимита	Ставка платы за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности	Коэф. к нормативу платы за размещение отходов в пред. устан. лимита	Сумма платы, всего:
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	тонн	4	68,18	-	663,2	1	45216,98
2	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	тонн	4	139,84	-	663,2	1	92741,888
3	Отходы из жилищ крупногабаритные	7 31 110 02 21 5	тонн	5	7,36	-	17,3	1	127,328
Итого:			X	X	X	X	X	X	138086,2

0

Расчет платы произведен согласно ПОСТАНОВЛЕНИЮ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 13 СЕНТЯБРЯ 2016 Г. N 913 "О СТАВКАХ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОЭФФИЦИЕНТАХ"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

79

Таблица 59

Расчет платежей за размещение отходов при строительстве Объекта

№ п/п	Наим. отхода	Код по ФККО	Един. измер.	Клас с опас. для окр. среды	Установленный лимит на размещение отходов	Факт. масса отходов, кот. размещ. собственником с начала нарастающим итогом в пред. уст. лимита	Ставка платы за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности	Коэф. к нормативу платы за размещение отходов в пред. устан. лимита	Сумма платы, всего:
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	тонн	4	0,01	-	663,2	1	6,632
2	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	тонн	5	0,012	-	17,3	1	0,208
4	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	тонн	4	15,680	-	663,2	1	10398,976
5	Мусор от ремонтных и строительных работ	8 12 901 01 72 4	тонн	4	1384,200	-	663,2	1	918001,440
Итого:			X	X	X	X	X	X	928407,256

0

Расчет платы произведен согласно ПОСТАНОВЛЕНИЮ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 13 СЕНТЯБРЯ 2016

Г. N 913

"О СТАВКАХ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОЭФФИЦИЕНТАХ"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

80

Таблица 60

Расчёт платежей за сброс стоков при строительстве Объекта

№ п/п	Наим. Вещества	Едн. Измер	Установлены		Фактический выброс загрязняющего вещества, тонн	В том числе			Ставки платы за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, руб./тонну		Коэф. к нормативу платы	Сумма платы всего
			ПДС	ВСС		ПДС	ВСС	сверхлимит. выброс	ПДС	ВСС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Взвешенные вещества	тонн	4,294	0	4,294	4,294	0	0	977,200	0	1	4196,097
2	Нефть и нефтепродукты	тонн	0,129	0	0,129	0,129	0	0	14711,700	0	1	1897,809
3	БПК	тонн	0,172	0	0,172	0,172	0	0	243,000	0	1	41,796
X	Итого	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	6135,702

Расчет платы произведен согласно ПОСТАНОВЛЕНИЮ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ ОТ 13 СЕНТЯБРЯ 2016 Г. N 913 "О СТАВКАХ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОЭФФИЦИЕНТАХ"

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

81

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА.

В результате проведенной оценки воздействия строительства и эксплуатации Объекта на окружающую среду можно сделать следующие **выводы**.

1. Целью является строительство Многоквартирного жилого дома на земельном участке по адресу: г. Рязань ул. Зубковой. 3 очередь строительства.

Альтернативные варианты намечаемой деятельности не рассматривались, так как предлагаемые проектные решения строительства и эксплуатации Объекта не противоречат действующим в настоящее время на территории РФ экологическим, санитарно-гигиеническим, противопожарным, градостроительным и прочим требованиям нормативным требованиям.

«Нулевой» вариант не рассматривался, как не отвечающий целям и потребностям намечаемой деятельности.

2. Анализ особенностей природной среды района предполагаемого строительства, хозяйственной деятельности в его пределах показал, что современные условия, не препятствуют реализации намечаемой деятельности.

В районе расположения проектируемого Объекта нет видов флоры и фауны, внесенных в Красную Книгу, а также охраняемых и уникальных природных объектов.

На территории проведения работ по строительству Объекта, **природоохранных и планировочных ограничений нет**.

3. При проведении работ по строительству в технологическом процессе не применяются токсичные и опасные вещества, не проводятся буровзрывные работы, отсутствует изъятие биологических ресурсов, отсутствует изъятие земель, ценных в лесохозяйственном и сельскохозяйственном отношении. Воздействие на окружающую среду локализовано во времени и пространстве.

4. Воздействие на атмосферный воздух будет оказываться как при проведении строительно-монтажных работ, так и в ходе эксплуатации Объекта.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в процессе проведения **строительно-монтажных работ** являются дорожно-строительная техника, грузовой автотранспорт, сварочное оборудование, работа компрессора. Всего на этапе строительства – 4 источника выделения атмосферного воздуха.

Источники, функционирующие в период строительства, **носят временный характер и после завершения работ по строительству перестанут оказывать воздействие на окружающую среду**.

Выбросы вредных веществ в **период эксплуатации Объекта** обусловлены функционированием открытых стоянок, работе индивидуальных котлов. Всего на этапе эксплуатации выделено: 4 источника загрязнения атмосферного воздуха.

Анализ результатов расчетов рассеивания на период эксплуатации по всем произведенным вариантам показал, что на границе нормируемых территорий, территории Объекта и границе проектируемого жилого дома **превышений ПДК** по всем загрязняющим веществам, выделяющимся в процессе функционирования проектируемого Объекта, **не отмечено**.

5. Акустическое воздействие на атмосферный воздух будет оказываться как при проведении строительно-монтажных работ, так и при эксплуатации проектируемого Объекта.

Уровень акустического воздействия находится в рамках действующих нормативов. Эксплуатация Объекта не приведет к увеличению современной шумовой нагрузки в районе расположения объекта.

6. Электромагнитное воздействие на окружающую среду при проведении, строительно-монтажных работ и эксплуатации Объекта не оказывается.

7. Вибрационное воздействие на атмосферный воздух будет оказываться как при проведении строительно-монтажных работ, так и при эксплуатации проектируемого Объекта.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
0013-КАСП-2018-ООС					Лист
					82

Источниками вибрационного воздействия **на стадии строительства** будут являться автомобильный транспорт, экскаваторы.

Источники, функционирующие в период строительства, носят временный характер и после завершения строительных работ перестанут оказывать воздействие на окружающую среду.

На этапе эксплуатации Объекта источником вибрационного воздействия будет являться автотранспорт, насосное и котельное оборудование.

Комплекс мероприятий, предусмотренных проектом, позволит обеспечить соблюдение действующих санитарных норм.

8. Негативное воздействие на водные объекты при строительстве и эксплуатации Объекта не осуществляется.

9. Воздействие на почву и земельные ресурсы будет оказываться и в период строительства и в период эксплуатации объекта.

При выполнении работ по строительству негативное воздействие связано со снятием растительного слоя грунта и объемно-механическим захлаплением территории строительными и бытовыми отходами.

При эксплуатации Объекта негативное воздействие на земельные ресурсы также связано с образованием отходов производства и потребления.

При соблюдении предусмотренных проектом правил и требований обращения с отходами, в том числе надзора за их складированием и вывозом, **отрицательное воздействие на окружающую среду будет сведено к минимуму.**

10. Определена стоимость природоохранных мероприятий и компенсационных выплат за загрязнение атмосферного воздуха, размещение отходов, сброс сточных вод.

11. В данном Разделе «ПМООС» были разработаны природоохранные мероприятия, для снижения вероятного отрицательного воздействия на компоненты ОС.

Совокупность изложенного выше показывает возможность строительства Многоквартирного жилого дома на земельном участке по адресу: г. Рязань ул. Зубковой. 3 очередь строительства.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0013-КАСП-2018-ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		

ЛИТЕРАТУРА.

1. «Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности». М., 1995.
2. «Положение об оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации». М., 2000.
3. СНиП 23-01-99. Строительная климатология.
4. «Методика расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утверждены приказом №273 Минприроды России от 06.06.2017 г.)
5. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ. (ред. от 28.07.2012 с изменениями, вступившими в силу с 01.01.2013)
6. Доклад о состоянии и охране окружающей среды.
7. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб., 2012.
8. Перечень и коды веществ загрязняющих атмосферный воздух.-СПб. 2012.
9. ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений"
10. ГН 2.1.6.1983-05. Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Дополнение № 2 к ГН 2.1.6.1338-03.
11. ГН 2.1.6.2309-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
12. 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», М., 1999 г
13. Методическое письмо НИИ Атмосфера №335/33-07 от 17 мая 2000г.
14. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), Министерство транспорта Российской Федерации. НИИАТ – М., 1998.
15. «Методическими указаниями по расчету валовых выбросов вредных веществ для предприятий нефтепереработки и нефтехимии (РД-17-86)». -Казань, 1987
16. ОНТП-01-91. «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта», Москва, 1991 г.
17. Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), М., 1998 г., утвержденной Минтранспортом РФ и согласованной Госкомэкологией РФ.
18. Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», СПб., 2015 г.
19. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», С-Пб., 2001 г.
20. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. (новая редакция – с Изменениями №4, утв. Постановлением Главного государственного врача РФ от 25.04.2014 г.).
21. СанПиН 2.1.6.1032-01. «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», М.; Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2001.
22. Письмо НИИ «Атмосфера» №1-1987/10-0-1 от 08.09.2010 г.
23. Справочника проектировщика. Защита от шума. Под ред. Е.Я. Юдина. - М.: Стройиздат, 1974. – 134 с.
24. Звукоизоляция и звукопоглощение. Учебное пособие под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова, изд-во «Астрель», Москва, 2004г.

Ивв. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0013-КАСП-2018-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

25. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».
26. Каталог источников шума и средств защиты. Воронеж, 2004 г.
27. «Рекомендации по применению шумовых характеристик оборудования для расчета шума в жилой застройке», Москва, 1983 г.
28. Защита от шума в градостроительстве / Г.Л. Осипов, В.Е. Коробков, А.А. Климухин и др.; Под ред. Г.Л. Осипова. - М.: Стройиздат, 1993. - 96 с. :и. - (Справочник проектировщика).
29. Защита от шума. Справочник проектировщика, М., 1974.
30. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
31. СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»
32. Приказ МПР РФ № 445 от 18.07.2014 г. «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».
33. Письмо Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №00-07-12/308 от 02.02.2010 г. О паспортизации опасных отходов. Приложение: Дополнение к федеральному классификационному каталогу отходов.
34. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. М.: ГУ НИЦПУРО. – 2003 г.
35. Сборник методик по расчету объемов образования отходов. С. - Петербург, 2004 г.
36. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999.
37. Правила разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов материалов в строительстве, РДС 82-202-96, Министерство Строительства Российской Федерации (Минстрой России), М., 1996
38. Санитарная очистка и уборка населенных мест, М.: «Стройиздат», 1990 г.
39. СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»
40. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР, 1982г.
41. Руководство по учету в проектах планировки и застройки городов требований снижения уровня шума. М., 1984 г.
42. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».
43. Руководство по учету в проектах планировки и застройки городов требований снижения уровня шума. М., 1984 г.
44. Королев В.А. Мониторинг геологической среды. М.: Изд-во МГУ, 1995 г.
45. СНиП 2.01.28-85 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов».
46. «Методика по расчету количества образования отходов при строительстве зданий и проведении ремонтных работ», 2004 г.
47. Письмо ТУ Роспотребнадзора №31 от 25.04.2014 о разъяснении СанПиН ред. №4.
48. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с сельтебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, ОАО «НИИ ВОДГЕО», М., 2014 год.
49. СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Ивв. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0013-КАСП-2018-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0013-КАСП-2018-ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

Ситуационные планы

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

87

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Отчет по результатам расчетов рассеивания
(исходные данные источников выбросов, метеоданные).**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					0013-КАСП-2018-ООС	Лист
								88
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Отчет по результатам акустического расчета.
(исходные данные источников шума, таблицы расчетов, карты).**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0013-КАСП-2018-ООС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ДОКУМЕНТЫ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0013-КАСП-2018-ООС			90

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС

Лист

92

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0013-КАСП-2018-ООС