

Общество с ограниченной ответственностью

«СтройМонтажПроект»

Свидетельство № ГАП-СЧ-6311149484-353-18 от 15 февраля 2018 года

**«Строительство водопроводных сетей для подключения
объекта капитального строительства к системам водо-
снабжения, а именно объекта: Офисное здание с подзем-
ной стоянкой для краткосрочного хранения автомоби-
лей, расположенное по адресу г. Самара, Октябрьский
район, ул. Челюскинцев, д.18»**

Проектная документация

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС

Том 7

Самара, 2021г.

Общество с ограниченной ответственностью

«СтройМонтажПроект»

Свидетельство № ГАП-СЧ-6311149484-353-18 от 15 февраля 2018 года

**«Строительство водопроводных сетей для подключения
объекта капитального строительства к системам водо-
снабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной
стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, рас-
положенное по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул.
Челюскинцев, д.18»**

Проектная документация

Раздел 3 «Мероприятия по охране окружающей среды»

СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС

Том 7

Генеральный директор

А. В. Конюх

Главный инженер проекта

Ю.В. Шабалина

Самара, 2021г.

Оглавление

1 Общие положения	3
1.1 Основания для разработки раздела.....	3
1.2 Краткое описание проектируемого объекта	3
1.3 Характеристика района строительства.....	4
2 Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду	4
2.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух.....	4
2.1.1 Воздействие на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ при проведении строительно-монтажных работ.....	5
2.2 Воздействие объекта на земельные ресурсы и почвенный покров	5
2.2.1 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.....	5
2.3 Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод	6
2.3.1 Водоснабжение и водоотведение при проведении строительно-монтажных и демонтажных работ	6
2.4 Воздействие на растительный и животный мир.....	7
2.5 Сведения о видовом составе и количественном составе отходов, образующихся в периоды строительно-монтажных, демонтажных работ	7
2.6 Сведения о шумовом воздействии и электромагнитном излучении	10
2.6.1 Воздействие в период производства строительных работ	10
3 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов	12
3.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	12
3.2 Мероприятия по оборотному водоснабжению	13
3.3 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.....	13
3.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	14
3.5 Мероприятия по охране недр	14
3.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	14
3.7 Мероприятия по минимизации вероятности возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона.....	16
3.8 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях	16
3.8.1 Мониторинг атмосферного воздуха	16
3.8.2 Мониторинг поверхностных и подземных вод	16
3.8.3 Мониторинг состояния почвенного покрова	16
3.8.4 Мониторинг обращения с отходами	16
4 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.....	16
4.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	17

Взам. инв. №		4.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу 17									
								СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ			
Подп. и дата	Изм.	Копч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов	
	Разраб.		Матвеева			2021		П	1	2	
								ООО «СтройМонтажПроект»			
	Н.контр.		Козлова			2021					
	ГИП		Шабалина			2021					
г.	Формат А4										

4.2 Расчет платы за размещение отходов	17
Перечень нормативно-технической документации	18
Приложение А Расчет выбросов загрязняющих веществ.....	21
Приложение Б Расчет рассеивания загрязняющих веществ	34
Приложение В Расчет шума	54
.....	54
Приложение Г Расчет образования отходов	57
Приложение Д Акт оценки деревьев с расчетом восстановительной стоимости.....	58

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ			2

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ПЗ	Раздел 1. «Пояснительная записка»	
2	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ППО	Раздел 2. «Проект полосы отвода»	
3	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	
3.1	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ТКР1	Часть 1. Наружные сети водоснабжения	
5	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства	
7	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС	Раздел 7 Мероприятия по охране окружающей среды	
8	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-СМ	Раздел 9. Смета на строительство	
	Инженерные изыскания		
	2106-ОП-ИГДИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
	2106-ОП-ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	

Взам. инв. №	Подп. и дата									
Инв. № подл.							СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-СП			
	Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
							Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
								П		1
	Н.контр.	Козлова				2021г		ООО «СтройМонтажПроект»		
ГИП	Шабалина				2021г					

1 Общие положения

1.1 Основания для разработки раздела

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» в составе проектной документации «Строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18» разработан на основании:

- технического задания на выполнение проектно-изыскательских работ №СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12, утвержденного Главным управляющим директором ООО «Самарские коммунальные системы» В.В. Бирюковым;

- технических условий №ТУ-05-0155 от 08.04.2020г., выданных ООО «Самарские коммунальные системы»;

- материалов инженерных изысканий, выполненных ООО «СтройПроектИзыскания» в 2021 г;

Настоящая часть проекта по экологическому обоснованию намечаемой деятельности выполнена на основании технологической части проекта, с учетом следующей основной нормативной правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации по охране окружающей среды, представленной в Перечне нормативно-технической документации.

1.2 Краткое описание проектируемого объекта

Данным проектом предусмотрены наружные сети водоснабжения диаметром 225мм и 315мм для обеспечения хозяйственно-противопожарных нужд объекта капитального строительства.

Источником водоснабжения объекта застройки является существующий водопровод, диаметром 600 мм. Точка подключения к существующим сетям осуществляется бесколодезно на проезжей части. Предусмотренно переключение существующей водовопроводной линии d150 на проектируемый водовод d315.

Гарантированный напор в существующей сети водопровода - 25м. в.ст.

На проектируемой сети объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода предусмотрены пожарные гидранты (3шт). Пожаротушение предусматривается передвижной пожарной техникой.

В проекте принята бесколодезная установка арматуры и вантузов. Для бесколодезного устройства арматуры в земле предусмотрены коверы и удлиненные штоки для управления.

Ситуационная схема расположения участка изысканий приведена на рисунке 1. 1.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ		
Разраб.		Матвеева			2021	Пояснительная записка		
Н.контр.		Козлова			2021			
ГИП		Шабалина			2021			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	8
						ООО «СтройМонтажПроект»		



Рисунок 1.1 – Ситуационная схема расположения участка работ

1.3 Характеристика района строительства

В административном отношении участок работ, на котором проводились изыскания, находится: г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18.

По морфологическим, геологическим и генетическим особенностям рассматриваемая территория приурочена к аккумулятивным формам рельефа – к левобережной склоновой части реки Волга.

Исследуемая территория техногенно изменена, застроена.

Рельеф площадки изысканий спланирован и относительно ровный, абсолютные отметки ориентировочно колеблются от 94,24 до 95,46.

Климатические условия:

В соответствии с СП 131.13330.2018 - картой климатического районирования для строительства - исследуемая территория относится к району I - В. Зона влажности соответствует сухой зоне - III.

В соответствие с СП 34.13330.2012 прил. В (автомобильные дороги), местность по характеру и степени увлажнения относится ко 2-му типу: поверхностный сток не обеспечен; грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи.

Средняя годовая температура воздуха на территории составляет плюс 4,8°C. Самым

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	территория приурочена к аккумулятивным формам рельефа – к левобережной склоновой части реки Волга.				
			Исследуемая территория техногенно изменена, застроена.				
			Рельеф площадки изысканий спланирован и относительно ровный, абсолютные отметки ориентировочно колеблются от 94,24 до 95,46.				
			<u>Климатические условия:</u>				
			В соответствии с СП 131.13330.2018 - картой климатического районирования для строительства - исследуемая территория относится к району I - В. Зона влажности соответствует сухой зоне - III.				
			В соответствие с СП 34.13330.2012 прил. В (автомобильные дороги), местность по характеру и степени увлажнения относится ко 2-му типу: поверхностный сток не обеспечен; грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи.				
			Средняя годовая температура воздуха на территории составляет плюс 4,8°С. Самым				
						СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист
							4
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

жарким месяцем является июль, со среднемесячной максимальной температурой воздуха – плюс 26,2 °С. Средняя месячная температура воздуха в июле за многолетие – плюс 20,7 °С. Самым холодным месяцем в году является январь. Средняя месячная температура января – минус 12,0 °С.

Абсолютный максимум составляет плюс 39 °С (м/с Самара). Самая низкая за годы наблюдений температура воздуха отмечена 20 января 1942 г. и соответствует минус 43°С (м/с Самара). Среднее за год число дней со среднесуточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$ составляет около 154 дней.

Среднегодовое количество осадков на территории составляет 514 мм. В годовом ходе летние осадки превышают зимние. Наибольшее количество осадков приходится на июль (55 мм), наименьшее – на март (32 мм).

По степени гололедности территория относится к II гололедному району с нормативной толщиной стенки гололеда 5 мм.

С апреля по октябрь на территории возможно выпадение града. Град диаметром 20 мм на станции Самара отмечен 14 июня 1971 г., наблюдался в течение 10 мин.

В нескольких километрах от города 31 июля 1975 г. в течение 5 минут выпадал град диаметром 30 мм. Наибольшее количество гроз наблюдается в июле - 9 дней

К неблагоприятным атмосферным явлениям относятся также метели.

Среднемесячная относительная влажность наиболее холодного месяца составляет 85%, а наиболее теплого месяца - 62%.

В зависимости от температуры воздуха и высоты снега находится и охлаждение почвы. Температура поверхности снега зимой близка к температуре воздуха.

Нормативно-расчетная глубина промерзания грунтов – 165 см.

Снеговой покров на территории ложится чаще всего в конце второй – начале третьей декады ноября.

Средняя продолжительность залегания снежного покрова составляет 133 дня. Максимальной мощности снеговой покров достигает к концу второй декады марта. Средняя, из наибольших декадных, высота снежного покрова составляет 43 см. Максимальная высота снежного покрова соответствует 88 см, минимальная – 14 см.

Сход снежного покрова, в среднем происходит 4-15 апреля, а раз в 10 лет до 31 марта.

В соответствии с СП 20.13330.2016 площадка относится к районам:

- по расчетному значению веса снежного покрова земли – к IV району.
- по средней скорости ветра, м/с, за зимний период – к V району;
- по толщине стенки, мм, гололеда – к II району;
- по климатическому районированию – к району I-B.

2.1.2 Воздействие на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации

Источники выбросов при эксплуатации отсутствуют.

2.2 Воздействие объекта на земельные ресурсы и почвенный покров

2.2.1 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Объект размещен полностью на территории Октябрьского района г. Самары.

Трасса канализационной сети проходит по территории муниципальной собственности.

Исходя из принятой ширины полосы отвода и проектной протяженности трассы канализации, площадь земельных участков, занимаемых на период строительства под линейный объект, его инфраструктуру и под служебно-бытовые помещения, складирование материалов, стоянку строительной и автотехники, котлованы – 865,00 м².

Строительная площадка находится в пределах границы полосы отвода.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	2.1.2 Воздействие на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации Источники выбросов при эксплуатации отсутствуют.							
			2.2 Воздействие объекта на земельные ресурсы и почвенный покров 2.2.1 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров Объект размещен полностью на территории Октябрьского района г. Самары. Трасса канализационной сети проходит по территории муниципальной собственности. Исходя из принятой ширины полосы отвода и проектной протяженности трассы канализации, площадь земельных участков, занимаемых на период строительства под линейный объект, его инфраструктуру и под служебно-бытовые помещения, складирование материалов, стоянку строительной и автотехники, котлованы – 865,00 м ² . Строительная площадка находится в пределах границы полосы отвода.							
							СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ			Лист
										5
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Проектной документацией предусматривается техническая рекультивация.

Площадь технической рекультивации составит 865,00 м².

Техническая рекультивация включает в себя:

- грубая и чистая планировка поверхности отвалов, выполаживание или террасирование откосов; засыпка и планировка шахтных провалов;
- освобождение рекультивируемой поверхности от крупногабаритных обломков пород, производственных конструкций и строительного мусора с последующим их захоронением или организованным складированием;

Следует отметить, что воздействие на почвенный покров в период проведения строительных работ будет носить кратковременный и локальный характер.

Химическое загрязнение почв может проявиться при аварийных ситуациях.

Территория характеризуется как благоприятными факторами для проведения планируемых работ.

Почвенный покров относится к компонентам природной среды, которые подвергаются техногенному воздействию при строительстве объекта.

Антропогенное воздействие строительства нефтепроводов на почвенный покров проявляется в виде нарушения и загрязнения.

Кроме того, воздействие можно выделить как неизбежное и возможное.

Неизбежность воздействия заключается в нарушении почв, что представляет собой уничтожение почвенно-растительного покрова и проявляется в прямых потерях земельного фонда через изъятие земель из сельскохозяйственного оборота в аренду на период строительства проектируемого объекта.

Размеры земельного отвода для строительства определяются в соответствии с утвержденными нормативами землеёмкости строящегося объекта.

Обязательное воздействие проявляется также:

- в нарушении равновесия сложившегося микро- и мезорельефа при отсыпке песчаного основания площадок, сооружении опорных конструкций для проведения кабельных линий
- в возможной активизации опасных природных геологических процессов;
- во временном складировании и возможном захлавлении территории строительства отходами производства и потребления;
- в возможном загрязнении бытовыми и строительными отходами;
- в вероятном загрязнении почвы веществами, ухудшающими ее биологические, физические и химические свойства (ГСМ при работе техники, сточные воды);
- в возможном нарушении строения почвенно-растительного покрова в случае передвижении строительной техники и транспортных средств вне дорог за пределами арендованного земельного участка;
- в использовании неисправной транспортной и строительной техники;
- в отсутствии специально обустроенных площадок для стоянки, обслуживания и ремонта техники;
- в нарушении правил хранения ГСМ и заправки строительной техники;
- в отсутствии системы организованного сбора и размещения строительных и бытовых отходов;
- в нарушении технологического процесса работы оборудования;
- в отсутствии должного контроля над работой оборудования.

2.3 Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод

2.3.1 Водоснабжение и водоотведение при проведении строительного-монтажных и демонтажных работ

Потребность в воде определена согласно [14]. Строительно-монтажные работы ведутся

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	<div>- в отсутствии специально обустроенных площадок для стоянки, обслуживания и ремонта техники;</div> <div>- в нарушении правил хранения ГСМ и заправки строительной техники;</div> <div>- в отсутствии системы организованного сбора и размещения строительных и бытовых отходов;</div> <div>- в нарушении технологического процесса работы оборудования;</div> <div>- в отсутствии должного контроля над работой оборудования.</div> <div>2.3 Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод</div> <div>2.3.1 Водоснабжение и водоотведение при проведении строительно-монтажных и демонтажных работ</div> <div><i>Потребность в воде</i> определена согласно [14]. Строительно-монтажные работы ведутся</div>							
									СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист
			Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

бригадой, численностью 10 человек: механиков – 4 чел., слесарей – 5 чел., ИТР – 1 чел. Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} = 0,31 + 0,13 = 0,44 \text{ л/с.}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \cdot \frac{q_n \cdot P_n \cdot K_q}{3600 \cdot t} = 1,5 \cdot \frac{500 \cdot 8 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,31$$

q_n - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.), принимается 500 л;

P_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

K_q - коэффициент часовой неравномерности водопотребления, принимается 1,5;

t – число часов в смене;

K_n - коэффициент на неучтенный расход воды, принимается 1,2.

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_q}{3600 \cdot t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60 \cdot t_1} = \frac{15 \cdot 8 \cdot 2,0}{3600 \cdot 8} + \frac{40 \cdot 8}{60 \cdot 45} = 0,13$$

q_x - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего, принимается 15 л;

P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

K_q - коэффициент часовой неравномерности потребления воды, принимается 2,0;

q_d - расход воды на прием душа одним работающим;

P_d - численность пользующихся душем (до 80% P_p);

t_1 - продолжительность использования душевой установки, принимается 45 мин;

t – число часов в смене.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож}=5,0$ л/с, согласно разделу 5, таблице 1, СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

2.4 Воздействие на растительный и животный мир

2.4.1 Воздействие на растительный и животный мир

Основное воздействие на животный мир связан с шумовым дискомфортом.

Воздействие на растительный и животный мир является краткосрочным и не приведет к значительному ухудшению состояния растительного и животного мира.

В целом можно сделать вывод, что при строительстве объекта воздействие на животный и растительный мир будет иметь временный, локальный характер.

2.5 Сведения о видовом составе и количественном составе отходов, образующихся в периоды строительно-монтажных, демонтажных работ

2.5.1 При проведении строительно-монтажных и демонтажных работ

Негативное воздействие отходов на компоненты окружающей среды на этапе строительства смягчается вследствие следующих факторов:

- отсутствие длительного накопления строительных отходов – вывоз в места размещения ведется непосредственно в процессе производства строительных работ;

- технологические процессы строительства базируются на максимализации использования сырьевых материалов и оборудования, что обеспечивает минимальное количество отходов строительства;

- ремонт и обслуживание строительной техники на территории базы Подрядчика.

Природопользователь, в данном случае на период проведения работ – Подрядная строительная организация, в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ и природоохранными нормативными документами РФ ведет учет наличия, образования, использования всех видов отходов производства и потребления.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	<p>2.5.1 При проведении строительно-монтажных и демонтажных работ</p> <p>Негативное воздействие отходов на компоненты окружающей среды на этапе строительства смягчается вследствие следующих факторов:</p> <ul style="list-style-type: none">- отсутствие длительного накопления строительных отходов – вывоз в места размещения ведется непосредственно в процессе производства строительных работ;- технологические процессы строительства базируются на максимализации использования сырьевых материалов и оборудования, что обеспечивает минимальное количество отходов строительства;- ремонт и обслуживание строительной техники на территории базы Подрядчика. <p>Природопользователь, в данном случае на период проведения работ – Подрядная строительная организация, в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ и природоохранными нормативными документами РФ ведет учет наличия, образования, использования всех видов отходов производства и потребления.</p>					
			СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист		
						7		

Ответственным за сбор, накопление, отгрузку и вывоз отходов на размещение, и утилизацию в период проведения строительства является подрядная строительная организация. Подрядчик приказами назначает ответственных за соблюдение природоохранного законодательства, за сбор, накопление и сдачу отходов.

Количество применяемых материалов при проведении строительных работ принято по данным сметной документации. Размещение рабочих и ИТР предусмотрено во временном жилом вагон-городке. Питание планируется осуществлять в вагон-столовой готовыми обедами, доставка которых будет производиться в термосах и термоконтейнерах.

Количество применяемых материалов при проведении строительно-монтажных и демонтажных работ принято по данным сметной документации.

Отходы от обслуживающего автотранспорта и строительной техники не приведены, т.к. данные виды отходов учтены на предприятии подрядчика, которому принадлежит автотранспорт. Техобслуживание и ремонт автотранспорта на строительной площадке не предусмотрен.

Отход тары из-под ЛКМ не приведен, т.к. лакокрасочные материалы будут привозиться на площадку производства работ в оборотной таре.

Вопросы размещения (вывоза) всех образующихся в ходе строительства отходов будут решаться подрядчиком. Генподрядная организация, осуществляющая строительство, является собственником отходов производства и потребления, образующихся в результате ее деятельности (как из собственного сырья и материалов, так и из давальческого сырья и материалов) при выполнении работ. Генподрядная организация самостоятельно осуществляет сбор, накопление, обезвреживание и вывоз отходов в специализированные организации по имеющимся у нее договорам.

В пределах производственно-хозяйственной площадки для нужд рабочих предполагается устройство биотуалета.

Обслуживание биотуалета, откачку и вывоз отходов специальной ассенизационной машиной, а также осуществлять санитарно-техническое обслуживание кабинки биотуалета будет осуществлять специализированная организация по сдаче в аренду и обслуживанию биотуалетов на основании заранее заключенного договора на аренду и обслуживание.

Наименование и коды отходов приведены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом, утвержденным Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242.

Демонтированное оборудование и трубы используется или утилизируется Подрядчиком по усмотрению заказчика.

Расчет количества образующихся отходов в период работ представлен в приложении Г.

Объемы образования и характеристика отходов, образующихся в период работ, приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 - Объемы образования и характеристика отходов, образующихся за весь период работ

Наименование отхода	Код по ФККО; класс опасности	Процесс образования	Место складирования, хранения	Количество отходов т/период	Передано другим предприятиям т/период	Количество отходов, подлежащих размещению на ТКО, т/период

Взам. инв.		Подп. и дата		Инв. №		СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ						Лист
												8
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	733100017 24, 4	Строительно-демонтажные работы	Накопление в металлическом контейнере. Вывоз на размещение на полигон ТКО	0,10		0,10
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4, 4	Строительно-демонтажные работы	Накопление в металлическом контейнере. Вывоз на размещение на полигон ТКО	0,008		0,008
Итого IV класса				0,108		0,108
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5, 5	Строительно-демонтажные работы	Накопление в металлическом контейнере. Вывоз на Вторчермет	0,009	0,009	
Итого V класса				0,009	0,009	
Всего				0,117	0,009	0,108

2.5.2 При эксплуатации

При эксплуатации отсутствуют отходы.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ			9

2.6 Сведения о шумовом воздействии и электромагнитном излучении

2.6.1 Воздействие в период производства строительных работ

В период производства работ источниками шумового воздействия являются строительная техника и механизмы, работающие одновременно на площадке строительства. Строительная техника и механизмы, используемые при проведении работ, должны соответствовать требованиям санитарных норм.

Исходя из проектных решений, основное шумовое воздействие на население ближайших домов будут оказывать такие источники шума как автотранспорт, спецтехника, Основными автотранспортными средствами для проведения работ являются бульдозер, экскаватор

В таблице 2.8 приведены требования действующих в настоящее время санитарных норм СП 51.13330.2011 по шуму на территории жилой застройки.

Таблица 2.8 - Требования действующих строительных норм СП 51.13330.2011

Помещения и территории	Уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, L_A (эквивалентный уровень звука $L_{A-экв}$), дБА	Максимальный уровень звука $L_{A-макс}$, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55 (7.00-23.00)	70 (7.00-23.00)
	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45 (23.00-7.00)	60 (23.00-7.00)

Так как строительная техника работает неодновременно, то для расчета шумового воздействия была взята техническая операция (одновременная работа экскаваторов и автокранов) при строительстве второго этапа.

Расчет шума выполнялся в программе «Эколог - Шум» Расчет производился для максимального качества расчетных точек приняты точки по фасадам ближайших жилых строений.

Общий уровень звука источники с одинаковым уровнем звука суммировался по формуле:

$$L_{\text{шд}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{\text{ш1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{шn}}})$$

Таблица 2.9 - Характеристики источников шума в период строительства

N	Объект	Координаты точки			La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Полноповоротный колесный экскаватор	103.50	62.50	1.50	76.0	81.0
002	Бульдозер на базе ДЗ-8 для планировки территории	107.00	66.50	1.50	76.0	81.0

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ

Лист

10

Результаты расчета уровней шума приведены в Приложении В.

Сводные результаты расчета представлены ниже

Для расчета шумового воздействия были взяты точки на ближайшей от места строительных работ жилой зоны. Другие нормируемые территории отсутствуют.

Таблица 2.10 - Расчетный максимальный эквивалентный пооктавный уровень шума в расчетных точках в период проведения строительных работ

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)			
001	Ул.Челоскинцев, 16	87.00	37.50	1.50	41.00	45.80
002	Ул.Челоскинцев, 18	143.00	78.50	1.50	39.00	43.90
003	Ул.Челоскинцев, 18	72.50	61.00	1.50	40.80	45.60
004	Ул.Челоскинцев, 18	129.50	104.00	1.50	37.90	42.70
005	Ул.Челоскинцев, 20	17.00	15.00	1.50	32.30	37.40

Акустические расчеты выполнены согласно СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Нормирование уровней шума от строительного оборудования выполнено в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» для дневного времени, т.к. в ночные часы строительные работы не предусмотрены.

Исходные данные по уровням шума автотранспорта и дорожной техники приняты по данным объектов-аналогов (протоколы натурных измерений)

Расчет шумового воздействия показал отсутствие превышения при строительных работах проектируемого объекта эквивалентного и максимального уровней звука.

В связи с этим предлагаются следующие шумозащитные мероприятия:

- проведение строительных работ в дневное время суток с минимальным количеством машин и механизмов
- использование машин и механизмов, которые характеризуются при работе минимальными шумовыми характеристиками;
- расположение наиболее интенсивных по шуму механизмов на максимально возможное удаление от жилых домов и общественных зданий;
- применение звукоизолирующих кожухов, капотов и завесов для высокошумных машин и оборудования;
- запрет нерабочего отстоя строительной техники с включенным двигателем;
- ограждение работающих компрессоров шумозащитными экранами высотой 2,5 м из деревянных щитов, обитых минерализованными плитами.

В ночное время строительные работы не ведутся. Специальные мероприятия по снижению физического воздействия не предусматриваются, его минимизация должна обеспечиваться исправностью строительных механизмов и техники.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ			11

3 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов

В состав природоохранных мероприятий должны быть включены оперативные и предупредительные мероприятия на время планируемых работ:

- строительно-монтажные работы должны осуществляться при строгом соблюдении действующих требований, норм природоохранного законодательства, в режимах постоянного производственного, ведомственного и государственного инженерно-экологического контроля;
- при выполнении строительно-монтажных работ на объекте принять меры по предотвращению поступления вредных примесей в воздушную среду, почвы или их ограничению;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- масла и смазки хранить в герметично-закрытых бочках на водонепроницаемых и огороженных бордюром площадках, с целью недопущения их попадания в объекты окружающей среды, а после использования переработать или ликвидировать в специальных установках;
- за счет запланированных организационно-технических мероприятий необходимо уменьшить количество производственных и бытовых отходов;
- складирование строительных материалов и отходов строительства осуществлять на специально отведенных бетонированных площадках;
- рабочий персонал необходимо обучить сбору отходов, сортировке, обработке и их утилизации. при этом все отходы, которые невозможно использовать вторично, необходимо собрать в контейнеры и вывезти на официально существующие или специально оборудованные полигоны (свалки) для хранения (утилизации) отходов;
- после окончания строительных работ убрать неиспользованные конструкции и оборудование, территорию необходимо очистить от остатков мусора и отходов.

3.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В целях уменьшения загрязнения атмосферного воздуха в *период строительства* токсичными соединениями должны предусматриваться следующие мероприятия:

- обязательная диагностика на допустимую степень выброса вредных веществ в атмосферу двигателей транспортных средств, строительных машин и механизмов;
- запуск и прогрев двигателей транспортных средств, строительных машин по утвержденному графику;
- запрет на оставление техники с работающими двигателями в ночное время.

Для предупреждения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды необходимо предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

- исключение мойки и ремонта машин и механизмов в непредусмотренных для этих целей местах;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных для этого местах с последующей утилизацией и очисткой;
- исключение хранения топлива на строительной площадке;

Воздействие на атмосферный воздух будет максимальным в период проведения работ в результате выбросов строительной и транспортной техники. В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна загрязняющими веществами, выбрасываемыми двигателями внутреннего сгорания строительной и транспортной техники, предусматриваются следующие мероприятия:

- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных ма-

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	ходимо предусмотреть выполнение следующих мероприятий: <ul style="list-style-type: none">- исключение мойки и ремонта машин и механизмов в непредусмотренных для этих целей местах;- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных для этого местах с последующей утилизацией и очисткой;- исключение хранения топлива на строительной площадке; Воздействие на атмосферный воздух будет максимальным в период проведения работ в результате выбросов строительной и транспортной техники. В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна загрязняющими веществами, выбрасываемыми двигателями внутреннего сгорания строительной и транспортной техники, предусматриваются следующие мероприятия: <ul style="list-style-type: none">- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных ма-							
									СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист
			Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		12

- шин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- организация в составе каждого строительного потока ремонтных служб с отделением по контролю за неисправностью топливных систем двигателей внутреннего сгорания и диагностирования их на допустимую степень выброса загрязняющих веществ в атмосферу;
 - движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездов;
 - снижение шума от техники за счет усовершенствования конструкции глушителей;
 - запрещение разведения костров и сжигания в них любых видов материалов и отходов.
- В целях уменьшения загрязнения атмосферного воздуха в период строительства токсичными соединениями должны предусматриваться следующие мероприятия:
- обязательная диагностика на допустимую степень выброса вредных веществ в атмосферу двигателей транспортных средств, строительных машин и механизмов;
 - запуск и прогрев двигателей транспортных средств, строительных машин по утвержденному графику;
 - запрет на оставление техники с работающими двигателями в ночное время.

3.2 Мероприятия по оборотному водоснабжению

Проектом не предусмотрено использование оборотного водоснабжения.

3.3 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

Для предотвращения и снижения негативного воздействия на почву на период строительства проектом предусматривается комплекс мероприятий:

- устройство площадок с твёрдым покрытием;
 - оборудование временных автодорог с применением бетонных плит и площадки для отстоя строительной техники с твердым покрытием;
 - хранение строительных материалов, конструкций и оборудования только на территории специально оборудованных складов;
 - обеспечение постоянного визуального контроля с целью не допущения захламления участка строительства и прилегающих территорий строительными отходами;
 - запрещается закапывать, сбрасывать в воду и сжигать строительные отходы и бракованные бетонные и железобетонные элементы;
 - необходимо регулярно выполнять сбор всех строительных отходов на специально оборудованных местах временного хранения и периодический их вывоз для захоронения или переработки;
 - при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания строительных машин категорически запрещается слив масел и горючего на поверхность почвы и подъездных дорог;
 - при производстве работ допускается использование строительных машин только серийного производства, в технически исправном состоянии, исключающем утечку топлива и масла;
 - обеспечение при аварийном проливе топлива или масла их сбор с использованием песка, снятие загрязненного грунта на глубину не менее 25 см с последующим их вывозом для захоронения и последующей рекультивацией грунта;
 - выполнение после окончания строительных работ разборку всех временных сооружений и очистку стройплощадки от строительных отходов с последующим их вывозом;
 - выполнение срезки существующего почвенно-растительного слоя до начала строительных работ (с дальнейшим использованием при устройстве газонов);
- выполнение рекультивации территорий, согласно проектным решениям, с использованием

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	<p>работки;</p> <ul style="list-style-type: none">• при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания строительных машин категорически запрещается слив масел и горючего на поверхность почвы и подъездных дорог;• при производстве работ допускается использование строительных машин только серийного производства. в технически исправном состоянии. исключаящем утечку топлива и масла;• обеспечение при аварийном проливе топлива или масла их сбор с использованием песка. снятие загрязненного грунта на глубину не менее 25 см с последующим их вывозом для захоронения и последующей рекультивацией грунта;• выполнение после окончания строительных работ разборку всех временных сооружений и очистку стройплощадки от строительных отходов с последующим их вывозом;• выполнение срезки существующего почвенно-растительного слоя до начала строительных работ (с дальнейшим использованием при устройстве газонов); <p>выполнение рекультивации территорий. согласно проектным решениям. с использованием</p>					
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ		Лист
								13

необходимого количества чистого растительного грунта и последующим высевом травы.

3.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Строительство проектируемых объектов сопровождается образованием отходов производства и потребления.

Для временного хранения отходов V, IV класса опасности на территории стройплощадки выделена специальная площадка, где размещены контейнеры с удобными подъездами для транспорта. Площадка для временного хранения отходов открытые с водонепроницаемым покрытием.

Для сбора отходов III класса опасности на предприятии для временного хранения опасных отходов имеются металлические закрытые контейнеры различной емкостью, установленные на площадках с водонепроницаемым покрытием.

Предусмотренные меры по обеспечению условий временного хранения отходов на этапе строительства соответствуют требованиям Постановления 3 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Вопросы размещения (вывоза) всех образующихся отходов в период строительства будут решаться подрядчиком, отходы будут направляться на захоронение, утилизацию согласно договорам, заключенным подрядчиком со специализированными предприятиями, имеющими лицензии на данный вид отходов.

Обращение с отходами должно осуществляться с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения аварийных ситуаций, возгораний, причинения вреда окружающей среде и здоровью людей.

3.5 Мероприятия по охране недр

Проектом не предусмотрено использование недр.

3.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания

Основное воздействие при строительстве проектируемого объекта происходит на почвенно-растительный покров.

При проведении строительных работ возможно вытеснение и уничтожение отдельных видов растений (вытаптывание, уничтожение лекарственных трав и т.п.), деградация растительного покрова при перестройке структуры растительных сообществ, их вырубке, подтоплении, иссушении, эрозии, дефляции и механическом повреждении поверхности.

В целях минимизации отрицательного влияния на почвенно-растительный покров проектом предусматривается:

- соблюдение границ землеотвода;
- запрещение использования неисправных, пожароопасных транспортных и строительномонтажных средств;
- запрещение хранения горюче-смазочных материалов, заправки техники, ремонта автомобилей в непредусмотренных для этих целей местах;
- запрещение разведения костров;
- уборка строительного мусора, выравнивание ям, котлованов и траншей;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							
<p>но-растительный покров.</p> <p>При проведении строительных работ возможно вытеснение и уничтожение отдельных видов растений (вытаптывание, уничтожение лекарственных трав и т.п.), деградация растительного покрова при перестройке структуры растительных сообществ, их вырубке, подтоплении, иссушении, эрозии, дефляции и механическом повреждении поверхности.</p> <p>В целях минимизации отрицательного влияния на почвенно-растительный покров проектом предусматривается:</p> <ul style="list-style-type: none">- соблюдение границ землеотвода;- запрещение использования неисправных, пожароопасных транспортных и строительномонтажных средств;- запрещение хранения горюче-смазочных материалов, заправки техники, ремонта автомобилей в непредусмотренных для этих целей местах;- запрещение разведения костров;- уборка строительного мусора, выравнивание ям, котлованов и траншей;									
						СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ			Лист
									14
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- рекультивация нарушенных земель;
- сбор строительного мусора и отходов в инвентарные контейнеры, складирование строительных материалов и отходов строительства осуществлять на специально отведенных бетонированных площадках с последующим вывозом для утилизации;
- запрещение несанкционированных свалок на строительных площадках и за территорией строительства;
- утилизация отходов на основании договоров со специализированными предприятиями, имеющими лицензии по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов.

Мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания

В аспекте воздействия на условия воспроизводства животных все строительные работы, связанные с подготовкой испрашиваемых площадей, в весенне-летний период должны быть запрещены. Это связано с естественной сезонной цикличностью жизнедеятельности животных: при производстве подготовительных работ в период размножения животных могут погибнуть все гнезда и потенциальные выводки птиц, часть молодых млекопитающих новых генераций, размножающихся на территории площадок. Кроме того, фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние также только на первых этапах намечаемых работ. Воздействие будет минимальным при условии проведения первых этапов работ в осенне-зимний период, когда у животных уже закончился период размножения, а молодые особи подросли и способны самостоятельно и уверенно передвигаться. В этом случае подавляющее большинство видов животных покинут территории воздействия еще на первых этапах намечаемых работ.

Основными видами воздействий на животный мир в районе проектируемого объекта можно считать следующие факторы:

- шумовое воздействие и другие факторы беспокойства (временное отпугивание птиц от насиженных мест, особенно неблагоприятно это может отразиться при проведении строительных работ в период яйцекладки);
- засорение территории строительным мусором и бытовыми отходами;
- загрязнение среды обитания, произошедшее во время аварий или вызванное работой двигателей транспорта, утечкой ГСМ;
- гибель животных от столкновения с транспортом;
- возникновение пожаров и, как следствие, выгорание растительного покрова и гибель животных;
- рост пресса охоты и браконьерства.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране животного мира:

- строгое соблюдение границ отведенной территории;
- рекультивация нарушенных земель для улучшения условий обитания, восстановления кормовой базы животных;
- запрещение выжигания растительности, хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других, опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
- запрещается сброс любых сточных вод и отходов в места нереста, зимовки и массовых скоплений водных и околоводных животных.
- выполнение строительно-монтажных работ в зимний период для уменьшения воздействия строительных машин на почвенно-растительный покров;
- утилизация отходов на основании договоров со специализированными предприятиями для предотвращения загрязнения среды их обитания;
- запрет несанкционированной охоты;
- ограждение площадочных объектов;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ						
			15						
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- возмещение ущерба животному миру.

В ходе работ производится вырубка 3-х деревьев на территории участка строительства согласно акта оценки №02/2021 от 12.07.2021г. (Приложение Д)

После завершения строительно-монтажных работ выполняется озеленение территории с последующей передачей земель землепользователю в установленном порядке.

Небольшие участки газонов вдоль набережных, попадающие в границу временного отвода земли не нуждаются в рекультивации, так как проектом предусмотрены защитные мероприятия (уложен деревянный настил по деревянным брускам, по которому происходит движение пешеходов на время проведения ремонтных работ).

3.7 Мероприятия по минимизации вероятности возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона

На проектируемом объекте отсутствуют аварийные ситуации.

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

3.8.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Так как на период строительства возможно изменение качества атмосферного воздуха непосредственно на стройплощадке, а также вблизи нее, необходимо предусмотреть ведение контроля качества воздуха.

Контроль выбросов необходимо осуществлять инструментально-лабораторным способом. Отбор проб производится для определения приземных концентраций примесей в атмосфере на высоте от 1,5 до 3,0 м от поверхности земли. Продолжительность отбора проб 20-30 мин. Обязательные контролируемые вещества: оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, взвешенные вещества.

Предлагается принять точку для мониторинга атмосферного воздуха (т.1) на границе ближайшей жилой зоны.

3.8.2 Мониторинг поверхностных и подземных вод

Ввиду отсутствия собственного выпуска в водные объекты, мониторинг поверхностных вод не производится.

3.8.3 Мониторинг состояния почвенного покрова

Под мониторингом химического загрязнения почв понимается «система регулярных наблюдений, включающая в себя наблюдение за фактическими уровнями, определение прогнозных уровней загрязненности, оценку последствий фактических и прогнозных уровней загрязненности, выявление источников загрязненности почв» (ГОСТ 27593-88). Следовательно, система наблюдений должна обеспечивать получение информации, позволяющей дать обоснованные оценки уровней загрязнения почв и прогнозы относительно его развития во времени и пространстве. Основными критериями для выводов и оценок, вытекающих из результатов мониторинга, являются как фоновые характеристики, так и санитарно-гигиенические нормативы соответствующих лимитирующих показателей состояния почв.

Контроль почвенного контроля необходимо осуществлять лабораторным способом.

Контролируемые параметры: концентрации, выявленных в ходе обследования загрязнения почвы тяжелыми металлами: свинец, кадмий, медь, цинк, а также нефтепродукты, бенз(а)пирен.

3.8.4 Мониторинг обращения с отходами

Не требуется

4 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и ком-

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	<p>наблюдений, включающая в себя наблюдение за фактическими уровнями, определение прогностических уровней загрязненности, оценку последствий фактических и прогностических уровней загрязненности, выявление источников загрязненности почв» (ГОСТ 27593-88). Следовательно, система наблюдений должна обеспечивать получение информации, позволяющей дать обоснованные оценки уровней загрязнения почв и прогнозы относительно его развития во времени и пространстве. Основными критериями для выводов и оценок, вытекающих из результатов мониторинга, являются как фоновые характеристики, так и санитарно-гигиенические нормативы соответствующих лимитирующих показателей состояния почв.</p> <p>Контроль почвенного контроля необходимо осуществлять лабораторным способом.</p> <p>Контролируемые параметры: концентрации, выявленных в ходе обследования загрязнения почвы тяжелыми металлами: свинец, кадмий, медь, цинк, а также нефтепродукты, бенз(а)пирен.</p> <p>3.8.4 Мониторинг обращения с отходами</p> <p>Не требуется</p> <p>4 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и ком-</p>						
			СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ						Лист
			Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	16

пенсационных выплат

4.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» предприятия, деятельность которых сопровождается выбросами в окружающую среду вредных веществ, обязаны вносить плату за выбросы. Расчет проведен в соответствии с вышеуказанным постановлением.

Результаты расчетов платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период СМР представлены в таблицах 4.1-4.4 соответственно.

Таблица 4.1 - Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительно-монтажных работ первого этапа

Наименование загрязняющего вещества	Валовый выброс, т	Ставка руб/т	Плата, руб
диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,001110	36,6	0,04
Марганец и его соединения	0,000114	5473,5	0,62
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,108780	138,8	15,10
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,017670	93,5	1,65
Углерод (Сажа)	0,015040	36,6	0,55
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,011662	45,4	0,53
Углерод оксид	0,091788	1,6	0,15
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,025500	29,9	0,76
Хлорэтен	2,40e-09	5472968,7	0,01
Формальдегид	0,000026	1823,6	0,05
Керосин	0,026247	6,7	0,18
Уайт-спирит	0,009750	6,7	0,07
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (	0,293689	56,1	16,48
Итого:			36,18
С учетом коэффициента 1,08			39,08

4.2 Расчет платы за размещение отходов

Расчет платы производится в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»

Следует отметить, что не все полученные отходы размещаются на полигонах. Поэтому плата за размещение отходов определялась только по тем позициям, по которым планируется размещение на полигонах.

Компенсационные выплаты за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства осуществляет подрядная организация.

Результаты расчета платы за размещение отходов при проведении СМР приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Плата за размещение отходов при проведении строительно-монтажных и демонтажных работ

Класс опасности	Количество отхода, т/год	Норматив платы,руб.	Плата,руб.
ТБО	0,108	95,0	10,26
Итого			10,26
С учетом коэффициента 1,08			11,09

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ						
			Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
									17

слоя почвы при производстве земляных работ»;

						СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист
							18
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- 25 ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
- 26 ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения»;
- 27 ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- 28 ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;
- 29 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- 30 ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
- 31 ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;
- 32 ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб»;
- 33 ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества»;
- 34 ГОСТ Р 54808-2011 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»;
- 35 ГОСТ Р 41.96-2011 (Правила ЕЭК ООН № 96) «Единообразные предписания, касающиеся двигателей с воспламенением от сжатия, предназначенных для установки на сельскохозяйственных и лесных тракторах и внедорожной технике, в отношении выброса вредных веществ этими двигателями»;
- 36 ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»;
- 37 ГН 2.2.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;
- 38 ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Дополнение № 2 К ГН 2.1.6.1338-03»
- 39 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция;
- 40 СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
- 41 СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
- 42 СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;
- 43 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»;
- 44 СанПиН 2.1.7.2197-07 Изменение №1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. СанПиН 2.1.7.1287-03»;
- 45 СанПиН 2.2.1/2.1.1.2361-08 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Изменение № 1 к СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03;
- 46 СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- 47 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»;
- 48 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	42 СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;						
			43 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»;						
Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	44 СанПиН 2.1.7.2197-07 Изменение №1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. СанПиН 2.1.7.1287-03»;						
			45 СанПиН 2.2.1/2.1.1.2361-08 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Изменение № 1 к СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03;						
Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	46 СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;						
			47 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»;						
Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	48 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;						
			СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ						Лист
									19
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- 49 СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов;
- 50 СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*»;
- 51 СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- 52 ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»;
- 53 «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С.-Пб., 2012 г.;
- 54 «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», М., 1998 г., дополнения и изменения к ней;
- 55 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)». С.-Пб., 1997 г., дополнения и изменения к ней;
- 56 «Методика оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения среды их обитания». 28.04.2000г.
- 57 МДС 12 46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
- 58 «Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)». С.-Пб., 1997 г.;
- 59 «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух», С.-Пб., 2010 г.;
- 60 «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления». М., 1999 г.;
- 61 «Безопасное обращение с отходами (сборник нормативно-методических документов)», С.-Пб., 2007 г.;
- 62 «Федеральный классификационный каталог отходов», утвержденный Приказом МПР России № 445 от 18.07.2014 г.
- 63 РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой»;
- 64 РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
- 65 РД 39-132-94 «Правила по эксплуатации, ревизии, ремонту и отбраковке нефтепромысловых трубопроводов»;
- 66 СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- 67 РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в ремонте».

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
			СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ							20
			Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

определяется по формуле (1.1.3):

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

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

Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. АНО-3

$$B = 10,9 / 3 = 3,63333 \text{ кг/ч.}$$

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$$M_{bi} = 3,63333 \cdot 15,42 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0504234 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 80 \cdot 15,42 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0011102 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0504234 \cdot 1 / 3600 = 0,0140065 \text{ г/с.}$$

143. Марганец и его соединения

$$M_{bi} = 3,63333 \cdot 1,58 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0051666 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 80 \cdot 1,58 \cdot (1 - 10 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001138 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0051666 \cdot 1 / 3600 = 0,0014352 \text{ г/с.}$$

Пересыпка материалов

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон ($K_4 = 1$). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м ($B = 0,4$). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала отсутствует ($K_9 = 1$). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 ($K_3 = 1$); 3 ($K_3 = 1,2$); 6 ($K_3 = 1,4$); 8,5 ($K_3 = 1,7$); 11 ($K_3 = 2$); 13 ($K_3 = 2,3$); 15 ($K_3 = 2,6$). Средняя годовая скорость ветра 4,5 м/с ($K_3 = 1,2$).

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,0127111	0,0026938

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Материал	Параметры	Одно-временность
Щебень	Количество перерабатываемого материала: $G_{\text{ч}} = 1,1$ т/час; $G_{\text{год}} = 140,3$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,04$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,02$. Влажность до 10% ($K_5 = 0,1$). Размер куска 50-10 мм ($K_7 = 0,5$).	-

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

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{\text{гр}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ч}} \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;

K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8 = 1$;

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.	нование приведены ниже.								
			Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.1):								
			$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_q \cdot 10^6 / 3600, \text{ з/с}$								
			где K_1 - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;								
			K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);								
			K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;								
			K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;								
			K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;								
			K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;								
			K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8 = 1$;								
			K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;								
			B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;								
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ					Лист
											22

G_{Σ} - суммарное количество перерабатываемого материала в час, $m/час$.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$П_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\Sigma}, m/год \quad (1.1.2)$$

где G_{Σ} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $m/год$.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

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

Щебень

$$M_{2908}^{1 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1,1 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0048889 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{3 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1,1 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0058667 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{6 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1,1 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0068444 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{8,5 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1,1 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0083111 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{11 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1,1 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0097778 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{13 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1,1 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0112444 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{15 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,6 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 1,1 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0127111 \text{ г/с};$$

$$P_{2908} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 140,3 = 0,0026938 \text{ т/год}.$$

1.1 земляные работы

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон ($K_4 = 1$). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м ($B = 0,4$). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала отсутствует ($K_9 = 1$). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 ($K_3 = 1$); 3 ($K_3 = 1,2$); 6 ($K_3 = 1,4$); 8,5 ($K_3 = 1,7$); 11 ($K_3 = 2$); 13 ($K_3 = 2,3$); 15 ($K_3 = 2,6$). Средняя годовая скорость ветра 4,5 м/с ($K_3 = 1,2$).

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,1016889	0,290995

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Материал	Параметры	Одно-временность
Глина	Количество перерабатываемого материала: $G_{\Sigma} = 8,8$ т/час; $G_{\text{год}} = 15156$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,05$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,02$. Влажность до 10% ($K_5 = 0,1$). Размер куса 100-50 мм ($K_7 = 0,4$).	+

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

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\Sigma} \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;

K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	<div>= 15156 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,05$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,02$. Влажность до 10% ($K_5 = 0,1$). Размер куска 100-50 мм ($K_7 = 0,4$).</div> <div>Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.</div> <div>Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.1):</div> <div>$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_q \cdot 10^6 / 3600, \text{ з/с} \tag{1.1.1}$</div> <div>где K_1 - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;</div> <div>K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);</div> <div>K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;</div> <div>K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;</div> <div>K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;</div> <div>K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;</div>						Лист
			СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ							23
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8 = 1$;

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

G_{Σ} - суммарное количество перерабатываемого материала в час, $m/час$.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$П_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\Sigma}, m/год \quad (1.1.2)$$

где G_{Σ} - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $m/год$.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

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

Глина

$$M_{2908}^{1\text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 8,8 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0391111 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{3\text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 8,8 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0469333 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{6\text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 8,8 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0547556 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{8,5\text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 8,8 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0664889 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{11\text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 8,8 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0782222 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{13\text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 8,8 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0899556 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{15\text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 2,6 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 8,8 \cdot 10^6 / 3600 = 0,1016889 \text{ г/с};$$

$$П_{2908} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 15156 = 0,290995 \text{ т/год}.$$

1.1 Строительная техника

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

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

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

код	Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0039156	0,0007666
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0006363	0,0001246
328	Углерод (Сажа)	0,0002461	0,000049
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0007878	0,0001535
337	Углерод оксид	0,0082111	0,001624
2732	Керосин	0,0021833	0,0004361

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет 1 км, при выезде – 1 км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – 1 мин, при возврате на неё – 1 мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – 35.

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		

Взам. инв.	
Подп. и дата	
Инв. №	

Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист
							24

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко- кон- троль	Одно- вре- мен- ность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Автосамосвал	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	2	2	1	1	-	+
Бортовой автомо- биль с КМУ	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	1	1	1	1	-	+

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

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 (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПП\,ik} \cdot t_{ПП} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{ПП\,ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;

$m_{L\,ik}$ – пробеговой выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{XX\,ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{ПП}$ – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{XX\,1}, t_{XX\,2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПП\,ik} = m_{ПП\,ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс i -го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M_j = \sum_{k=1}^k \alpha_s (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где α_s – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_P – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т – теплый, П – переходный, Х – холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учетом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M_i^T + M_i^P + M_i^X, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин	Пробег, г/км	Холо-	Эко-
-----	-----------------------	----------------	--------------	-------	------

Взам. инв.	одам года суммируются (1.1.6):																	
	$M_i = M^T_i + M^П_i + M^X_i, m/год \tag{1.1.6}$																	
Подп. и дата	Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):																	
	$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, з/сек \tag{1.1.7}$																	
Инв. №	где N'_k, N''_k – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.																	
	Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.																	
	Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.																	
Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ																		
<table><tr><td>Тип</td><td>Загрязняющее вещество</td><td>Прогрев, г/мин</td><td>Пробег, г/км</td><td>Холо-</td><td>Эко-</td></tr></table>							Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин	Пробег, г/км	Холо-	Эко-						
Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин	Пробег, г/км	Холо-	Эко-													
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм</td><td>Копун</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>													Изм	Копун	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм	Копун	Лист	№ док.	Подпись	Дата													
СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ					Лист													
					25													

		Т	П	Х	Т	П	Х	стой ход, г/мин	кон- троль, Кі
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,408	0,616	0,616	2,72	2,72	2,72	0,368	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0663	0,1	0,1	0,442	0,442	0,442	0,0598	1
	Углерод (Сажа)	0,019	0,0342	0,038	0,2	0,27	0,3	0,019	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1	0,108	0,12	0,475	0,531	0,59	0,1	0,95
	Углерод оксид	1,34	1,8	2	4,9	5,31	5,9	0,84	0,9
	Керосин	0,59	0,639	0,71	0,7	0,72	0,8	0,42	0,9
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,256	0,384	0,384	2,4	2,4	2,4	0,232	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0416	0,0624	0,0624	0,39	0,39	0,39	0,0377	1
	Углерод (Сажа)	0,012	0,0216	0,024	0,15	0,207	0,23	0,012	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,081	0,0873	0,097	0,4	0,45	0,5	0,081	0,95
	Углерод оксид	0,86	1,161	1,29	4,1	4,41	4,9	0,54	0,9
	Керосин	0,38	0,414	0,46	0,6	0,63	0,7	0,27	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°C	+5.. -5°C	-5.. -10°C	-10.. -15°C	-15.. -20°C	-20.. -25°C	ниже -25°C
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

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

Автосамосвал

$$M_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 1 + 0,368 \cdot 1 = 4,72 \text{ г};$$

$$M_2 = 2,72 \cdot 1 + 0,368 \cdot 1 = 3,088 \text{ г};$$

$$M_{301} = (4,72 + 3,088) \cdot 35 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0005466 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (4,72 \cdot 1 + 3,088 \cdot 1) / 3600 = 0,0021689 \text{ г/с};$$

$$M_1 = 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,767 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,442 \cdot 1 + 0,0598 \cdot 1 = 0,5018 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,767 + 0,5018) \cdot 35 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000888 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,767 \cdot 1 + 0,5018 \cdot 1) / 3600 = 0,0003524 \text{ г/с};$$

$$M_1 = 0,019 \cdot 4 + 0,2 \cdot 1 + 0,019 \cdot 1 = 0,295 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,2 \cdot 1 + 0,019 \cdot 1 = 0,219 \text{ г};$$

$$M_{328} = (0,295 + 0,219) \cdot 35 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000036 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,295 \cdot 1 + 0,219 \cdot 1) / 3600 = 0,0001428 \text{ г/с};$$

$$M_1 = 0,1 \cdot 4 + 0,475 \cdot 1 + 0,1 \cdot 1 = 0,975 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,475 \cdot 1 + 0,1 \cdot 1 = 0,575 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,975 + 0,575) \cdot 35 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0001085 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,975 \cdot 1 + 0,575 \cdot 1) / 3600 = 0,0004306 \text{ г/с};$$

$$M_1 = 1,34 \cdot 4 + 4,9 \cdot 1 + 0,84 \cdot 1 = 11,1 \text{ г};$$

$$M_2 = 4,9 \cdot 1 + 0,84 \cdot 1 = 5,74 \text{ г};$$

$$M_{337} = (11,1 + 5,74) \cdot 35 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0011788 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (11,1 \cdot 1 + 5,74 \cdot 1) / 3600 = 0,0046778 \text{ г/с};$$

$$M_1 = 0,59 \cdot 4 + 0,7 \cdot 1 + 0,42 \cdot 1 = 3,48 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,7 \cdot 1 + 0,42 \cdot 1 = 1,12 \text{ г};$$

$$M_{2732} = (3,48 + 1,12) \cdot 35 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000322 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (3,48 \cdot 1 + 1,12 \cdot 1) / 3600 = 0,0012778 \text{ г/с};$$

Бортовой автомобиль с КМУ

$$M_1 = 0,256 \cdot 4 + 2,4 \cdot 1 + 0,232 \cdot 1 = 3,656 \text{ г};$$

$$M_2 = 2,4 \cdot 1 + 0,232 \cdot 1 = 2,632 \text{ г};$$

$$M_{301} = (3,656 + 2,632) \cdot 35 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002201 \text{ т/год};$$

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	$M_2 = 0,475 \cdot 1 + 0,1 \cdot 1 = 0,575 \text{ з};$ $M_{330} = (0,975 + 0,575) \cdot 35 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0001085 \text{ м/год};$ $G_{330} = (0,975 \cdot 1 + 0,575 \cdot 1) / 3600 = 0,0004306 \text{ з/с.}$ $M_1 = 1,34 \cdot 4 + 4,9 \cdot 1 + 0,84 \cdot 1 = 11,1 \text{ з};$ $M_2 = 4,9 \cdot 1 + 0,84 \cdot 1 = 5,74 \text{ з};$ $M_{337} = (11,1 + 5,74) \cdot 35 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0011788 \text{ м/год};$ $G_{337} = (11,1 \cdot 1 + 5,74 \cdot 1) / 3600 = 0,0046778 \text{ з/с.}$ $M_1 = 0,59 \cdot 4 + 0,7 \cdot 1 + 0,42 \cdot 1 = 3,48 \text{ з};$ $M_2 = 0,7 \cdot 1 + 0,42 \cdot 1 = 1,12 \text{ з};$ $M_{2732} = (3,48 + 1,12) \cdot 35 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000322 \text{ м/год};$ $G_{2732} = (3,48 \cdot 1 + 1,12 \cdot 1) / 3600 = 0,0012778 \text{ з/с.}$ <u>Бортовой автомобиль с КМУ</u> $M_1 = 0,256 \cdot 4 + 2,4 \cdot 1 + 0,232 \cdot 1 = 3,656 \text{ з};$ $M_2 = 2,4 \cdot 1 + 0,232 \cdot 1 = 2,632 \text{ з};$ $M_{301} = (3,656 + 2,632) \cdot 35 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002201 \text{ м/год};$							
									СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист
			Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		26

$$G_{301} = (3,656 \cdot 1 + 2,632 \cdot 1) / 3600 = 0,0017467 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,0416 \cdot 4 + 0,39 \cdot 1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,5941 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,39 \cdot 1 + 0,0377 \cdot 1 = 0,4277 \text{ з;}$$

$$M_{304} = (0,5941 + 0,4277) \cdot 35 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000358 \text{ м/год;}$$

$$G_{304} = (0,5941 \cdot 1 + 0,4277 \cdot 1) / 3600 = 0,0002838 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,012 \cdot 4 + 0,15 \cdot 1 + 0,012 \cdot 1 = 0,21 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,15 \cdot 1 + 0,012 \cdot 1 = 0,162 \text{ з;}$$

$$M_{328} = (0,21 + 0,162) \cdot 35 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000013 \text{ м/год;}$$

$$G_{328} = (0,21 \cdot 1 + 0,162 \cdot 1) / 3600 = 0,0001033 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,081 \cdot 4 + 0,4 \cdot 1 + 0,081 \cdot 1 = 0,805 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,4 \cdot 1 + 0,081 \cdot 1 = 0,481 \text{ з;}$$

$$M_{330} = (0,805 + 0,481) \cdot 35 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000045 \text{ м/год;}$$

$$G_{330} = (0,805 \cdot 1 + 0,481 \cdot 1) / 3600 = 0,0003572 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,86 \cdot 4 + 4,1 \cdot 1 + 0,54 \cdot 1 = 8,08 \text{ з;}$$

$$M_2 = 4,1 \cdot 1 + 0,54 \cdot 1 = 4,64 \text{ з;}$$

$$M_{337} = (8,08 + 4,64) \cdot 35 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004452 \text{ м/год;}$$

$$G_{337} = (8,08 \cdot 1 + 4,64 \cdot 1) / 3600 = 0,0035333 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,38 \cdot 4 + 0,6 \cdot 1 + 0,27 \cdot 1 = 2,39 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,6 \cdot 1 + 0,27 \cdot 1 = 0,87 \text{ з;}$$

$$M_{2732} = (2,39 + 0,87) \cdot 35 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001141 \text{ м/год;}$$

$$G_{2732} = (2,39 \cdot 1 + 0,87 \cdot 1) / 3600 = 0,0009056 \text{ з/с.}$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

1.1 Строительная техника

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

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

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

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

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,086032	0,1059495
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0139738	0,0172104
328	Углерод (Сажа)	0,0120044	0,0148625
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0087417	0,0108333
337	Углерод оксид	0,0717956	0,0879144
2732	Керосин	0,0204978	0,0251685

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

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины		Кол-во	Одно-
			в течение суток, ч	за 30 мин, мин		

Взам. инв.								
	Подп. и дата							
Инв. №								
							СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	27		

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	0,17	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,12	0,058
	Углерод оксид	0,77	1,44
	Керосин	0,26	0,18

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

Полноповоротный колесный экскаватор

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0328343 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,005334 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,004507 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0033212 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0273029 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,007736 \text{ м/год}.$$

Бульдозер на базе ДЗ-8 для планировки территории

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0533074 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0086576 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0075028 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0075117 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0054217 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0054235 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0444172 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,044294 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0127588 \text{ м/год}.$$

Погрузчик с отвалом Case

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0198079 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0032188 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0028438 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0020887 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0163174 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0046738 \text{ м/год}.$$

1.1 ДЭС 15 квт

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведе-

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							
<p>$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ з/с};$ $M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0032188 \text{ м/год};$ $G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ з/с};$ $M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0028438 \text{ м/год};$ $G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ з/с};$ $M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0020887 \text{ м/год};$ $G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ з/с};$ $M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0163174 \text{ м/год};$ $G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ з/с};$ $M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 35 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0046738 \text{ м/год}.$</p> <p>1.1 ДЭС 15 квт</p> <p>В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими га- зами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.</p> <p>В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведе-</p>									
						СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ			Лист
									29
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

ния из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

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

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0137333	0,002064
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0022317	0,0003354
328	Углерод (Сажа)	0,0008333	0,0001286
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0045833	0,000675
337	Углерод оксид	0,015	0,00225
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$1,5417 \cdot 10^{-8}$	$2,4 \cdot 10^{-9}$
1325	Формальдегид	0,0001792	0,0000257
2732	Керосин	0,0042875	0,0006429

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно-временность
дэс. Группа А. Изготовитель ЕС, США, Япония. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). До ремонта.	15	0,15	224	+

Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{Э}, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где e_{Mi} - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$;

$P_{Э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт ;

$(1 / 3600)$ – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

$$W_{Эi} = (1 / 1000) \cdot q_{Эi} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $q_{Эi}$ - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг ;

G_T - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т ;

$(1 / 1000)$ – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{Э} \cdot P_{Э}, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

где $b_{Э}$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{OG} = G_{OG} / \gamma_{OG}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (1.1.4)$$

где γ_{OG} - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{OG} = \gamma_{OG(npr\ t=0^\circ\text{C})} / (1 + T_{OG} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

где $\gamma_{OG(npr\ t=0^\circ\text{C})}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°C , $\gamma_{OG(npr\ t=0^\circ\text{C})} = 1,31 \text{ кг/м}^3$;

T_{OG} - температура отработавших газов, K .

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450°C , на удалении от 5 до 10 м - 400°C .

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приве-

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.	Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3): $G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{Э} \cdot P_{Э}, \text{ кг/с}$ где $b_{Э}$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$. Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4): $Q_{OG} = G_{OG} / \gamma_{OG}, \text{ м}^3/\text{с}$ где γ_{OG} - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5): $\gamma_{OG} = \gamma_{OG(npu\ t=0^{\circ}\text{C})} / (1 + T_{OG} / 273), \text{ кг/м}^3$ где $\gamma_{OG(npu\ t=0^{\circ}\text{C})}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°C , $\gamma_{OG(npu\ t=0^{\circ}\text{C})} = 1,31 \text{ кг/м}^3$, T_{OG} - температура отработавших газов, K . При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450°C , на удалении от 5 до 10 м - 400°C . Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приве-					
			СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ					
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист		
						30		

ден ниже.

ДЭС

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,296 \cdot 15 = 0,0137333 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 13,76 \cdot 0,15 = 0,002064 \text{ т/год.}$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,5356 \cdot 15 = 0,0022317 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 2,236 \cdot 0,15 = 0,0003354 \text{ т/год.}$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,2 \cdot 15 = 0,0008333 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 0,857 \cdot 0,15 = 0,0001286 \text{ т/год.}$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,1 \cdot 15 = 0,0045833 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 4,5 \cdot 0,15 = 0,000675 \text{ т/год.}$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 15 = 0,015 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 0,15 = 0,00225 \text{ т/год.}$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000037 \cdot 15 = 1,5417 \cdot 10^{-8} \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 0,000016 \cdot 0,15 = 2,4 \cdot 10^{-9} \text{ т/год.}$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,043 \cdot 15 = 0,0001792 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 0,171 \cdot 0,15 = 0,0000257 \text{ т/год.}$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,029 \cdot 15 = 0,0042875 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 4,286 \cdot 0,15 = 0,0006429 \text{ т/год.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 224 \cdot 15 = 0,0292992 \text{ кг/с.}$$

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

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

$$Q_{ог} = 0,0292992 / 0,359066 = 0,0816 \text{ м}^3/\text{с};$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{ог} = 673 \text{ К}$ (400 °C):

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{ог} = 0,0292992 / 0,3780444 = 0,0775 \text{ м}^3/\text{с.}$$

Покраска

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

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

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

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

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

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый	Годовой выброс, т/год
код	наименование	выброс, г/с	
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0250833	0,0255
2752	Уайт-спирит	0,0075833	0,00975

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные		Расход ЛКМ за	Месяц наиболее интенсивной работы	Одно-вре-
--------	--	---------------	-----------------------------------	-----------

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ				31

Формат А4

$$П'ок = 10^{-3} \cdot 8 \cdot (45 \cdot 28 / 104) = 0,001008 \text{ т/месяц};$$

$$П'с = 10^{-3} \cdot 8 \cdot (45 \cdot 72 / 104) = 0,002592 \text{ т/месяц};$$

$$Гок = 0,001008 \cdot 106 / (4 \cdot 4 \cdot 3600) = 0,0175 \text{ г/с};$$

616. Диметилбензол (Ксилол)

$$П = 0,01575 \cdot 1 = 0,01575 \text{ т/год};$$

$$G = 0,0175 \cdot 1 = 0,0175 \text{ г/с}.$$

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ			33

Приложение Б

Расчет рассеивания загрязняющих веществ

Строительство

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 1562, Подключение социально-значимых объектов (школ, сад

Город: 10, Самара

Район: 3, Самара

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Существующее положение (стройка)

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (лето)

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 10.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-13,5
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	25,9
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. реп.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
№ пл.: 1, № цеха: 1													
5501	%	1	1	Труба ДЭС	2,2	0,15	0,24	13,69	470,00	1	108,00	0,00	0,00
											69,00	0,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,0137333	0,002064	1	0,26	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	0,0223170	0,000335	1	0,21	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0008333	0,000129	1	0,02	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0045833	0,000675	1	0,03	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0150000	0,002250	1	0,01	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	1,5417000 E-08	2,400000E-09	1	0,00	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
1325	Формаль дегид (Муравь иный аль дегид, оксометан, метиленоксид)	0,0001792	0,000026	1	0,01	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0042875	0,000643	1	0,01	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00

6501	%	1	3	Строитель ная техника	5	0,00	0,00	0,00	0,00	1	80,50	145,00	5,00
											49,50	91,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,0039156	0,000767	1	0,07	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	0,0006363	0,000125	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002461	0,000049	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0007878	0,000154	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0082111	0,001624	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0021833	0,000436	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

6503	%	1	3	Земляные работы	5	0,00	0,00	0,00	0,00	1	80,00	145,00	5,00
											49,50	90,50	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в % - 70-20 (	0,1144000	0,293689	1	1,28	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
Изм	Колуч	Лист
№ док.	Подпись	Дата

СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ

Лист

35

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0301 Азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	5501	1	0,0137333	1	0,26	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
1	1	6501	3	0,0039156	1	0,07	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0176489		0,33			0,00		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	5501	1	0,0223170	1	0,21	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
1	1	6501	3	0,0006363	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0229533		0,22			0,00		

Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	5501	1	0,0008333	1	0,02	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
1	1	6501	3	0,0002461	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0010794		0,03			0,00		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	5501	1	0,0045833	1	0,03	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
1	1	6501	3	0,0007878	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0053711		0,04			0,00		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	5501	1	0,0150000	1	0,01	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
1	1	6501	3	0,0082111	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0232111		0,02			0,00		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

Изн. №	Подп. и дата	Взам. инв.							СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист
										36
			Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	5501	1	1,5417000E-08	1	0,00	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000000		0,00			0,00		

Вещество: 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	5501	1	0,0001792	1	0,01	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0001792		0,01			0,00		

Вещество: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	5501	1	0,0042875	1	0,01	39,40	3,41	0,00	0,00	0,00
1	1	6501	3	0,0021833	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0064708		0,02			0,00		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6503	3	0,1144000	1	1,28	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,1144000		1,28			0,00		

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ			37

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист 39	
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ				

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ			40

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Автомат	77,00	70,00	147,50	70,00	50,00	0,00	7,00	5,00	2,00
2	Полное описание	0,00	77,00	226,00	77,00	151,00	0,00	10,00	10,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	87,00	37,50	2,00	на границе жилой зоны	Челоскинцев, 17
2	143,00	77,50	2,00	на границе жилой зоны	Челоскинцев, 17
3	72,50	61,00	2,00	на границе жилой зоны	Челоскинцев, 19
4	129,50	104,00	2,00	на границе жилой зоны	Челоскинцев, 19
5	17,00	15,00	2,00	на границе жилой зоны	Челоскинцев, 16
6	87,00	37,50	15,00	застройка	Челоскинцев, 18
7	72,50	61,00	15,00	застройка	Челоскинцев, 18

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
			Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ

41

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0301 Азота диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	72,50	61,00	2,00	0,26	0,052	77	3,35	-	-	-	-	4
1	87,00	37,50	2,00	0,26	0,052	34	3,35	-	-	-	-	4
2	143,00	77,50	2,00	0,26	0,052	256	3,35	-	-	-	-	4
4	129,50	104,00	2,00	0,26	0,051	212	3,35	-	-	-	-	4
5	17,00	15,00	2,00	0,16	0,032	59	4,48	-	-	-	-	4
6	87,00	37,50	15,00	0,02	0,004	37	0,50	-	-	-	-	5
7	72,50	61,00	15,00	0,02	0,004	77	0,50	-	-	-	-	5

Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	72,50	61,00	2,00	0,21	0,085	77	3,35	-	-	-	-	4
1	87,00	37,50	2,00	0,21	0,085	34	3,35	-	-	-	-	4
2	143,00	77,50	2,00	0,21	0,085	256	3,35	-	-	-	-	4
4	129,50	104,00	2,00	0,21	0,084	212	3,35	-	-	-	-	4
5	17,00	15,00	2,00	0,13	0,051	59	4,48	-	-	-	-	4
6	87,00	37,50	15,00	7,59E-03	0,003	34	1,50	-	-	-	-	5
7	72,50	61,00	15,00	7,28E-03	0,003	77	1,50	-	-	-	-	5

Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	72,50	61,00	2,00	0,02	0,003	77	3,35	-	-	-	-	4
1	87,00	37,50	2,00	0,02	0,003	34	3,35	-	-	-	-	4
2	143,00	77,50	2,00	0,02	0,003	256	3,35	-	-	-	-	4
4	129,50	104,00	2,00	0,02	0,003	212	3,35	-	-	-	-	4
5	17,00	15,00	2,00	0,01	0,002	59	4,48	-	-	-	-	4
6	87,00	37,50	15,00	1,51E-03	2,265E-04	37	0,50	-	-	-	-	5
7	72,50	61,00	15,00	1,49E-03	2,236E-04	77	0,50	-	-	-	-	5

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	72,50	61,00	2,00	0,03	0,017	77	3,35	-	-	-	-	4

Инв. №	Взам. инв.
	Подп. и дата

Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
-----	-------	------	--------	---------	------

СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ

Лист

42

2	143,00	77,50	2,00	0,01	0,016	256	3,35	-	-	-	-	-	4
4	129,50	104,00	2,00	0,01	0,016	212	3,35	-	-	-	-	-	4
5	17,00	15,00	2,00	8,25E-03	0,010	59	4,48	-	-	-	-	-	4
6	87,00	37,50	15,00	1,62E-03	0,002	38	0,50	-	-	-	-	-	5
7	72,50	61,00	15,00	1,60E-03	0,002	77	0,50	-	-	-	-	-	5

Вещество: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	143,00	77,50	2,00	0,59	0,178	270	0,50	-	-	-	-	4
6	87,00	37,50	15,00	0,32	0,096	38	0,50	-	-	-	-	5
7	72,50	61,00	15,00	0,32	0,096	77	0,50	-	-	-	-	5
5	17,00	15,00	2,00	0,06	0,019	60	0,50	-	-	-	-	4
1	87,00	37,50	2,00	0,04	0,012	39	0,50	-	-	-	-	4
3	72,50	61,00	2,00	0,04	0,012	76	0,50	-	-	-	-	4
4	129,50	104,00	2,00	0,04	0,011	211	0,50	-	-	-	-	4

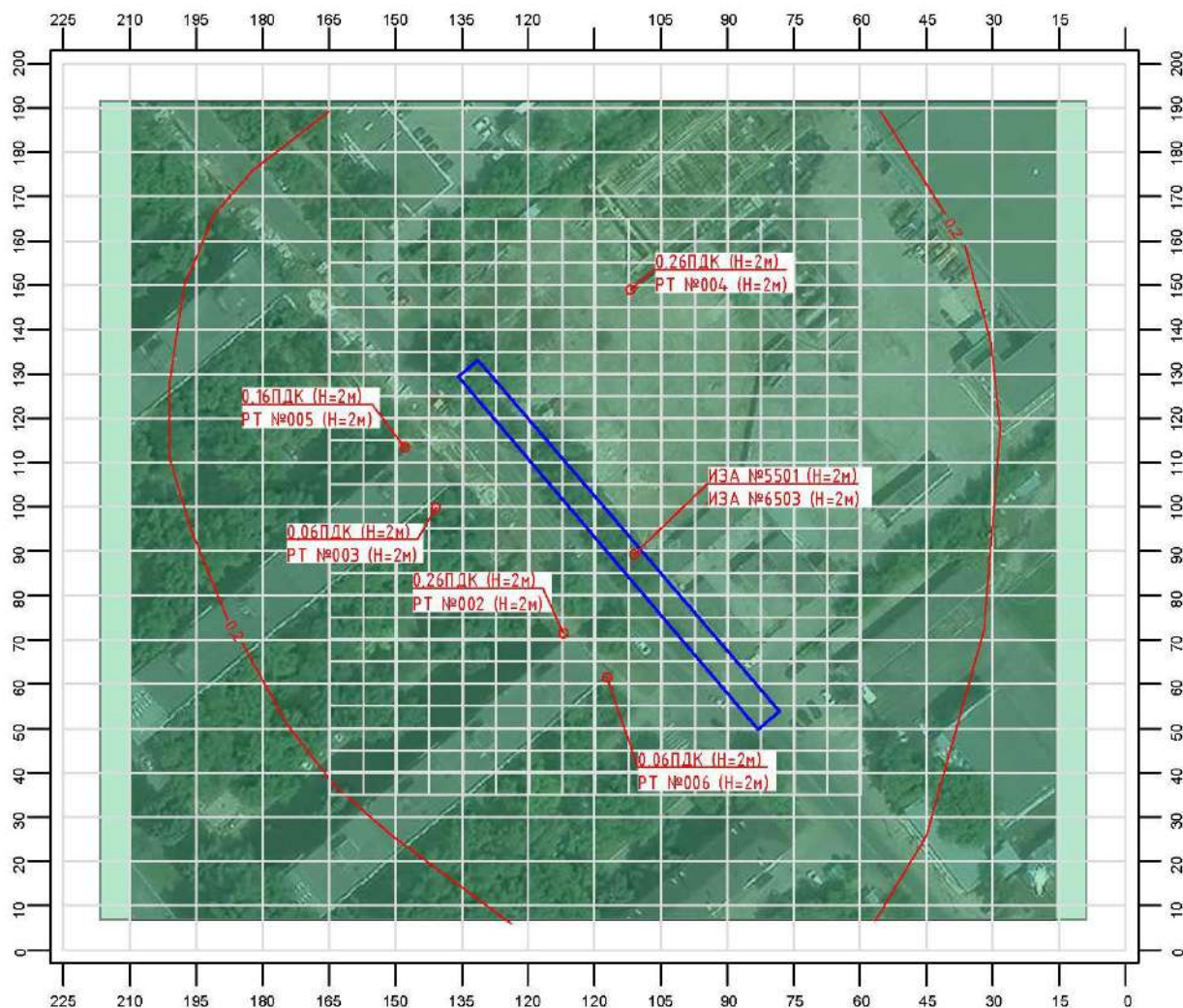
Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	72,50	61,00	2,00	0,18	-	77	3,35	-	-	-	-	4
1	87,00	37,50	2,00	0,18	-	34	3,35	-	-	-	-	4
2	143,00	77,50	2,00	0,18	-	256	3,35	-	-	-	-	4
4	129,50	104,00	2,00	0,18	-	212	3,35	-	-	-	-	4
5	17,00	15,00	2,00	0,11	-	59	4,48	-	-	-	-	4
6	87,00	37,50	15,00	0,01	-	37	0,50	-	-	-	-	5
7	72,50	61,00	15,00	0,01	-	77	0,50	-	-	-	-	5

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ			43

Отчет

Вариант расчета: Подключение социально-значимых объектов (школ, сад (1562) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017
 {17.05.2021 20:05 - 17.05.2021 20:07},
 ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0301 (Азота оксид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист
										44
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Отчет

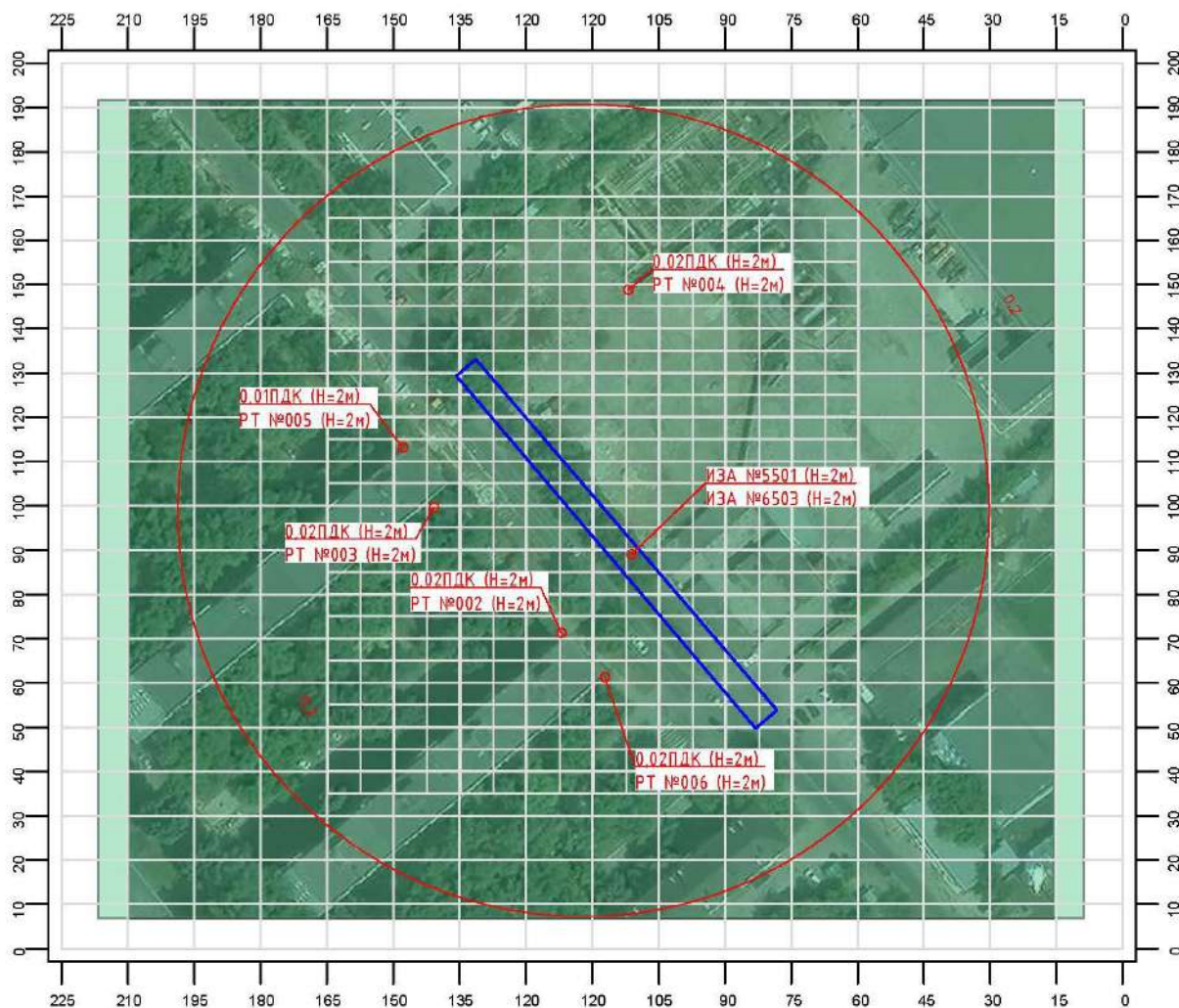
Вариант расчета: Подключение социально-значимых объектов (школ, сад (1562) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017
{17.05.2021 20:05 - 17.05.2021 20:07},
ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
						СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист	
							45	
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Отчет

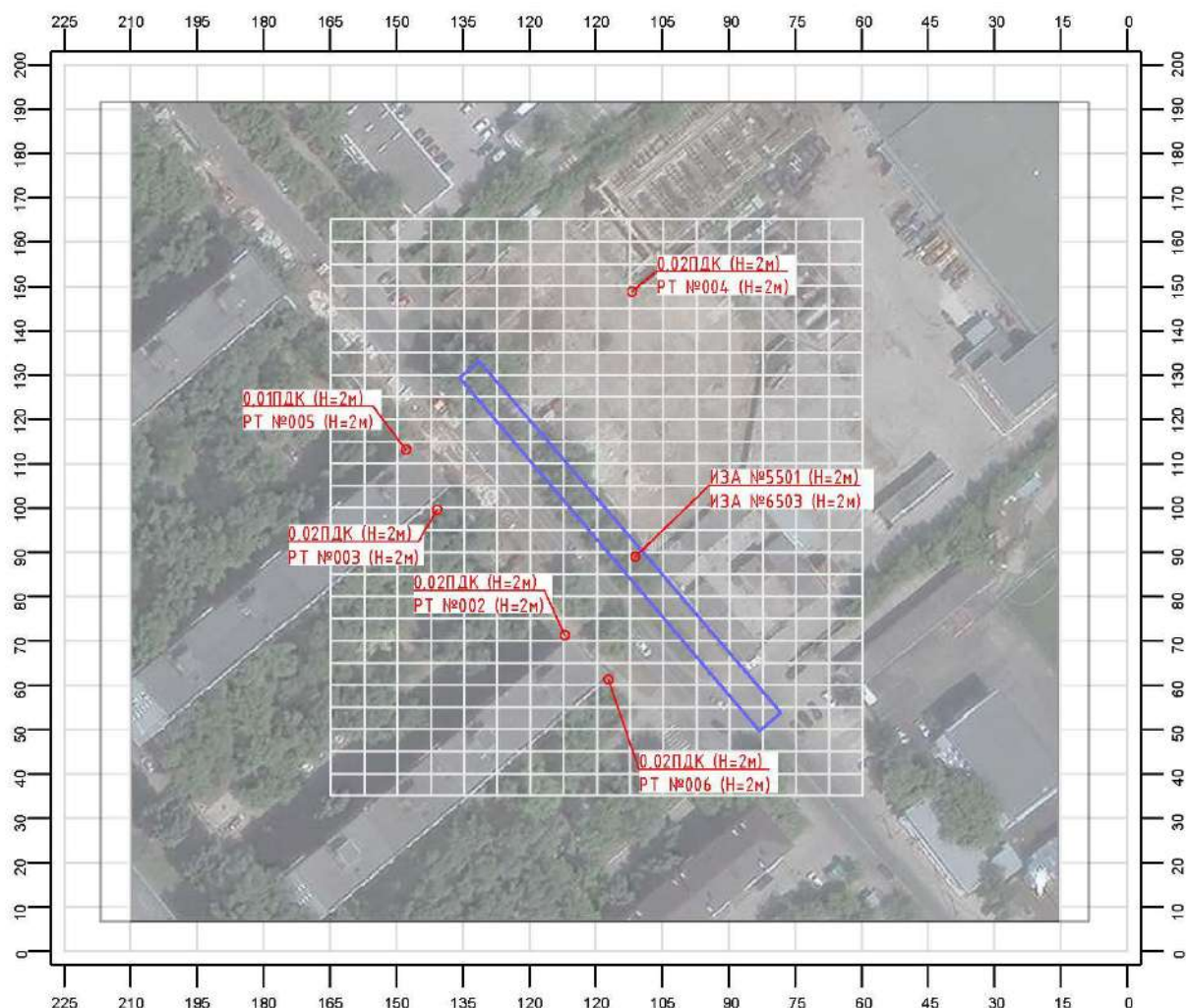
Вариант расчета: Подключение социально-значимых объектов (школ, сад (1562) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017
{17.05.2021 20:05 - 17.05.2021 20:07},
ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

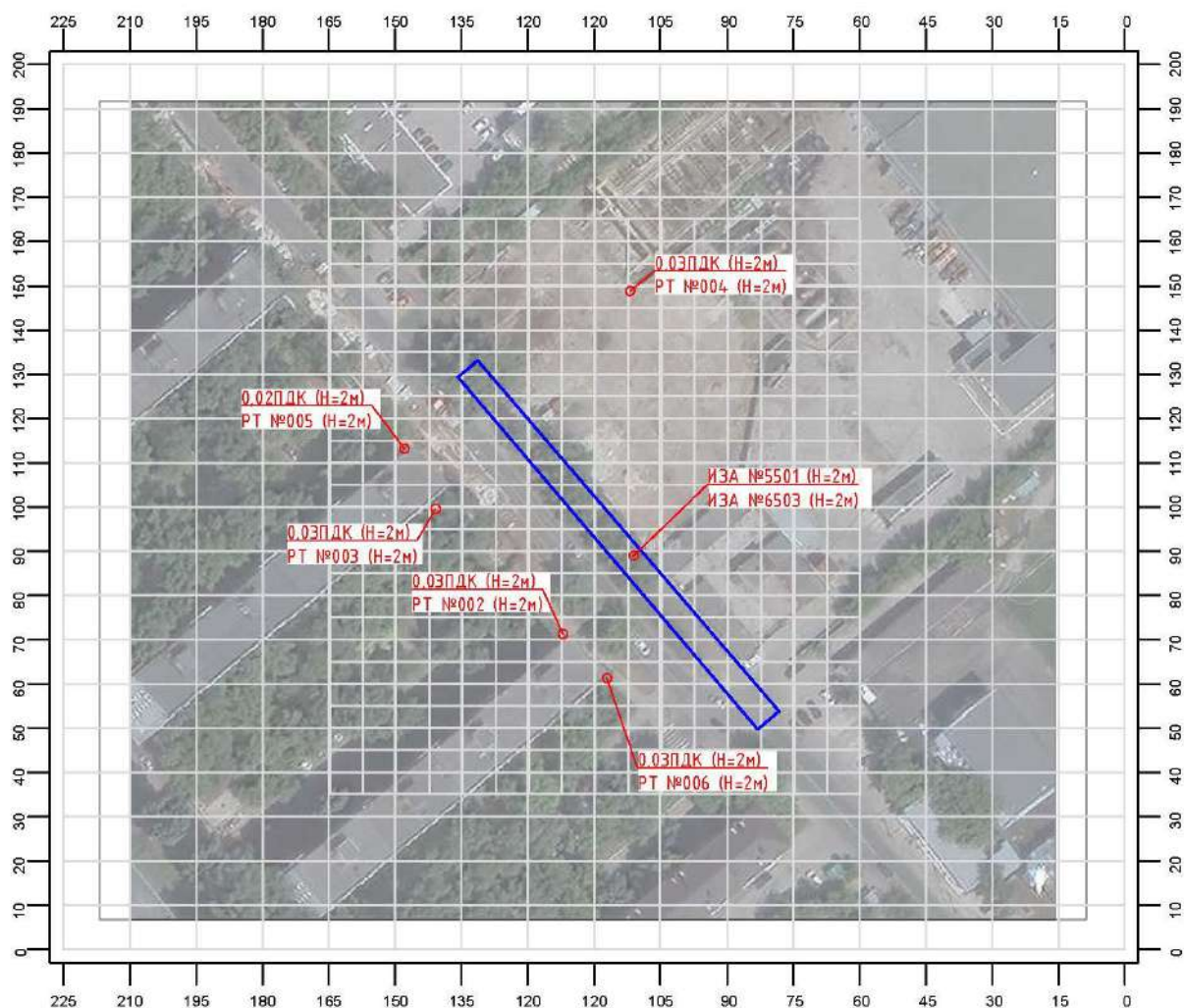
Высота 2м



Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
						СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист	
							46	
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Отчет

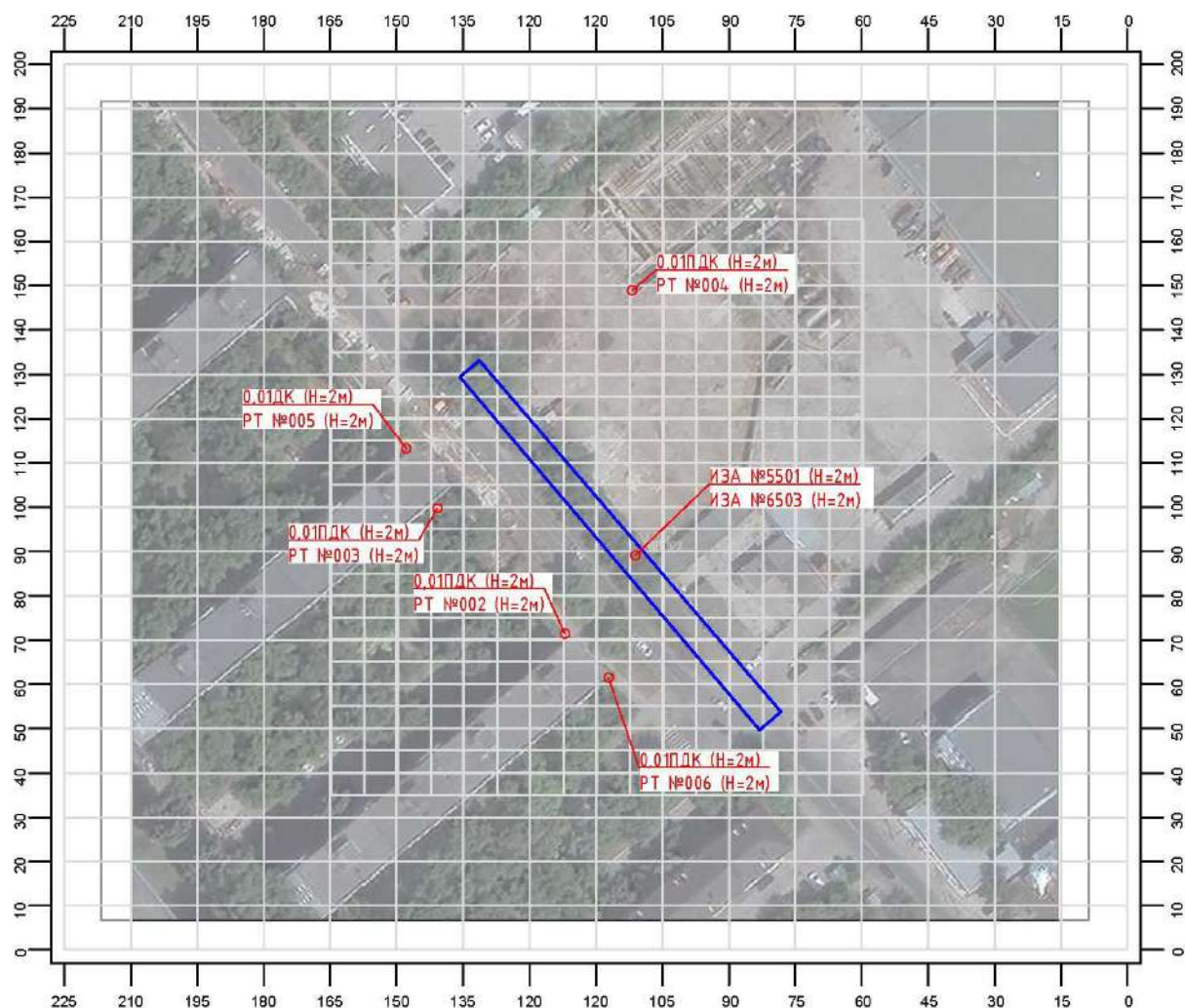
Вариант расчета: Подключение социально-значимых объектов (школ, сад (1562) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017
 {17.05.2021 20:05 - 17.05.2021 20:07},
 ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0330 (Сера диоксид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
						СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист	
							47	
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Отчет

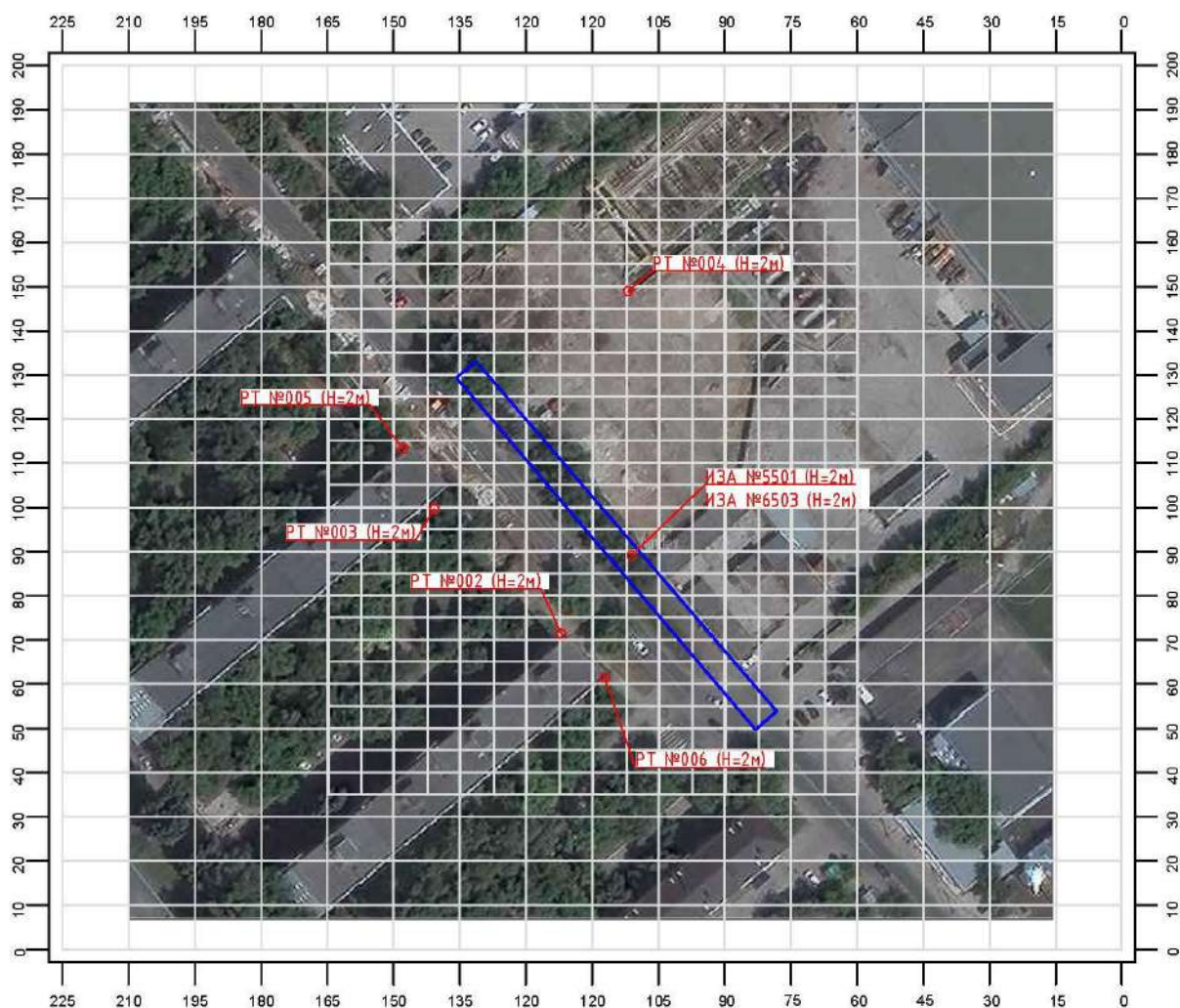
Вариант расчета: Подключение социально-значимых объектов (школ, сад (1562) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017
 {17.05.2021 20:05 - 17.05.2021 20:07},
 ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0337 (Углерод оксид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
						СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист	
							48	
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Отчет

Вариант расчета: Подключение социально-значимых объектов (школ, сад (1562) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017
 {17.05.2021 20:05 - 17.05.2021 20:07},
 ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0703 (Бенз/а/лирен)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Инв. №	Подп. и дата		Взам. инв.									
						СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ					Лист	
											49	
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

Отчет

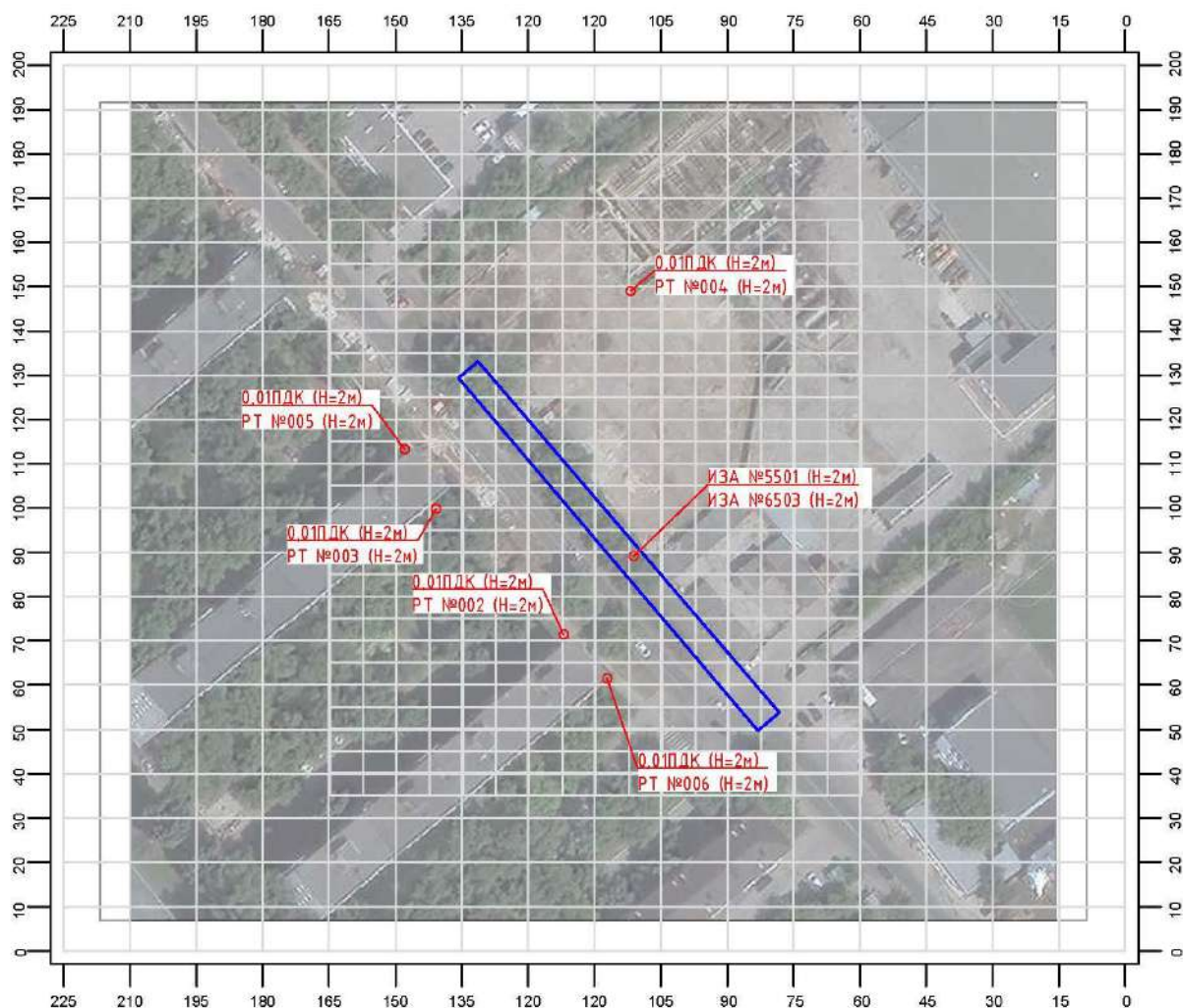
Вариант расчета: Подключение социально-значимых объектов (школ, сад (1562) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 (17.05.2021 20:05 - 17.05.2021 20:07), ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист
										50
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Отчет

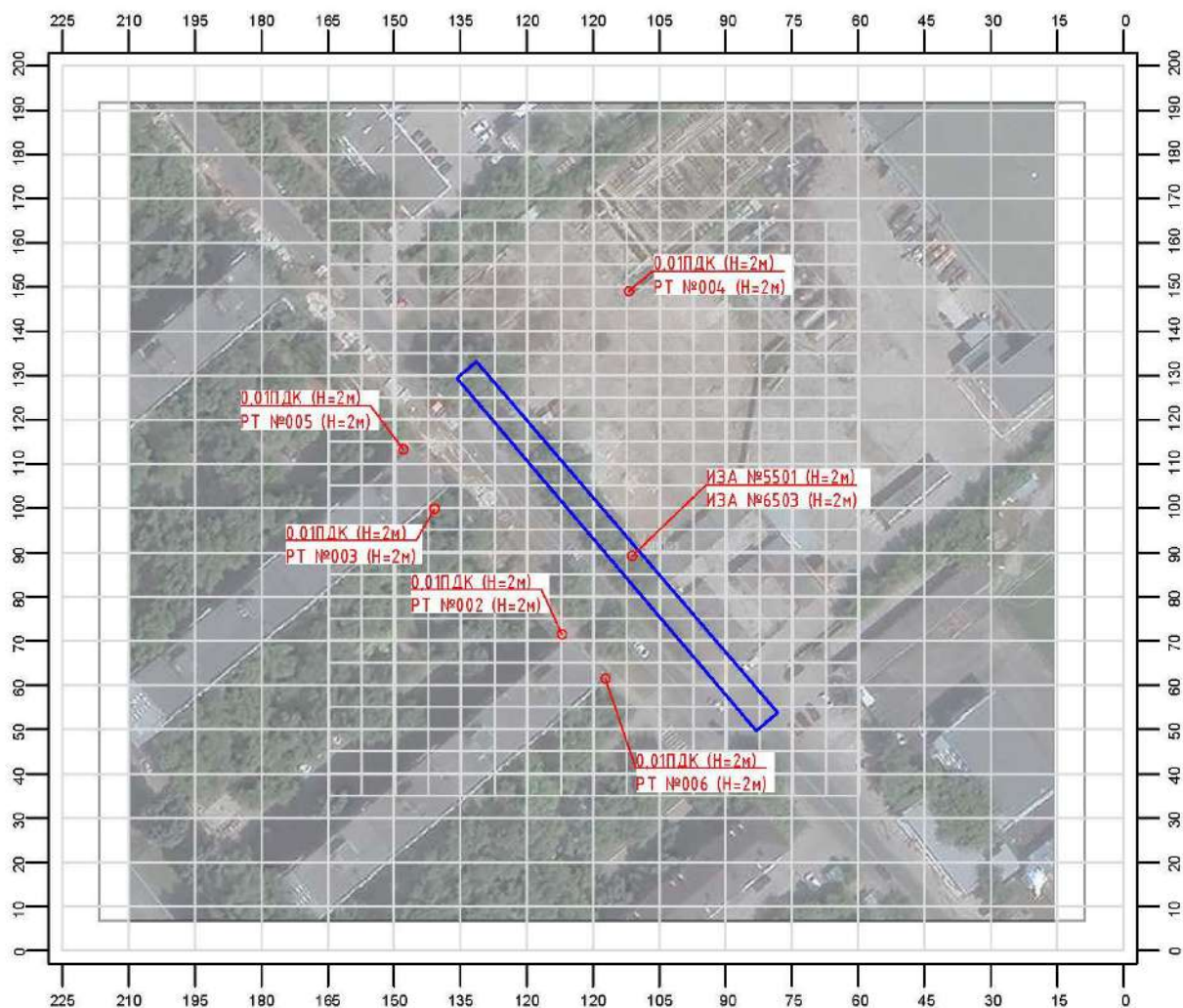
Вариант расчета: Подключение социально-значимых объектов (школ, сад (1562) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017
{17.05.2021 20:05 - 17.05.2021 20:07},
ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. №

Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ

Лист

51

Отчет

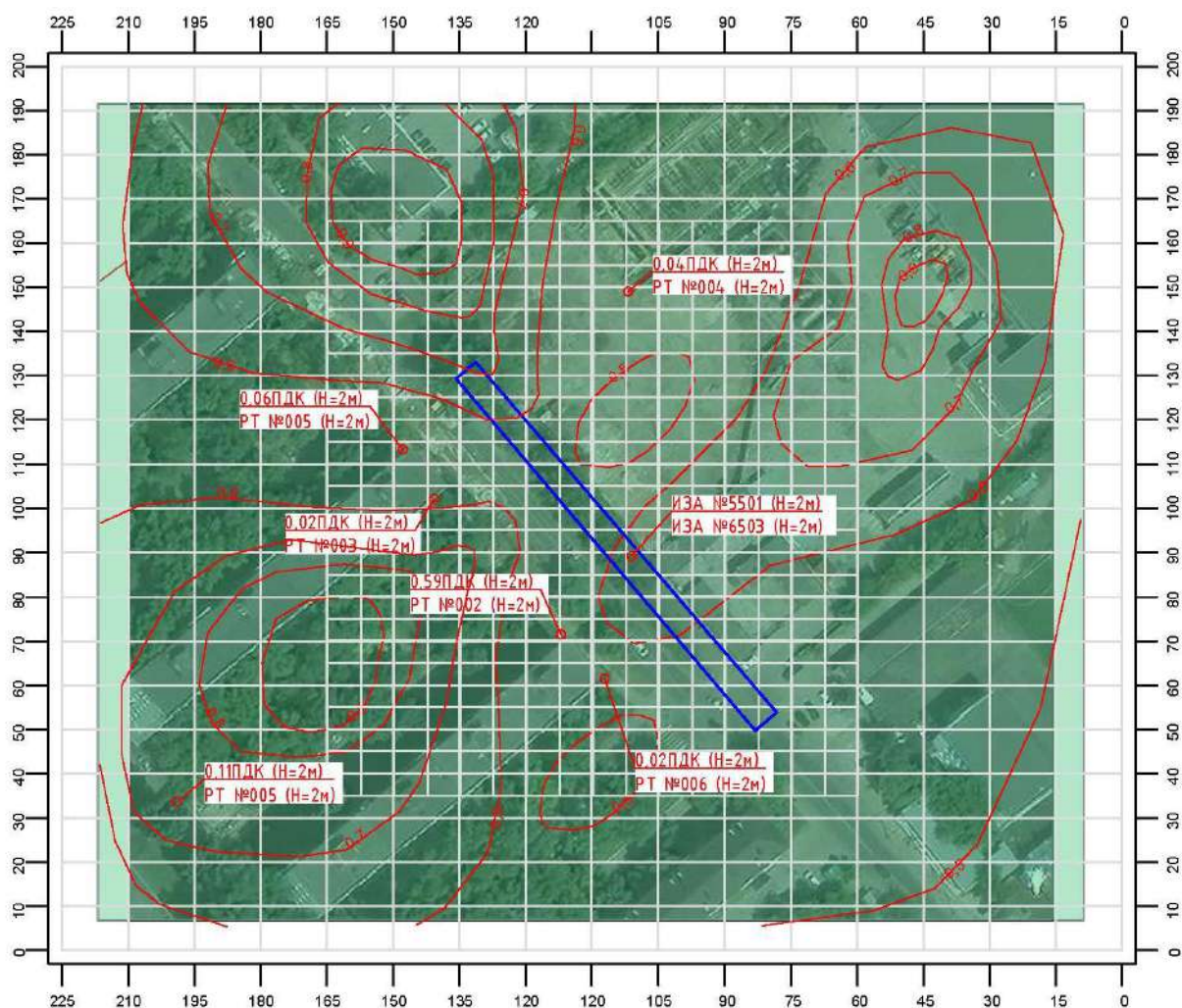
Вариант расчета: Подключение социально-значимых объектов (школ, сад (1562) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017
(17.05.2021 20:05 - 17.05.2021 20:07),
ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

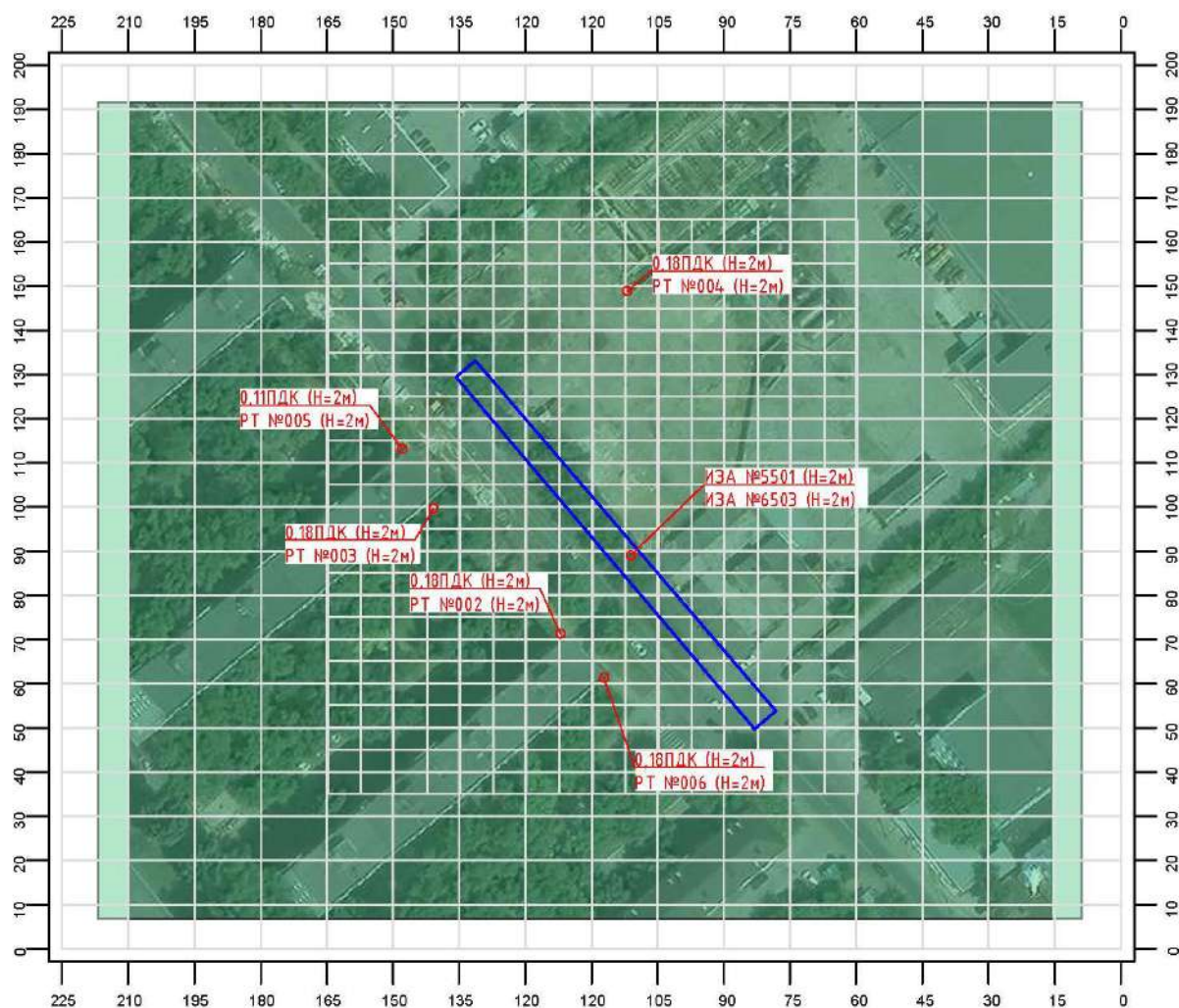
Высота 2м



Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
									52	
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ				

Отчет

Вариант расчета: Подключение социально-значимых объектов (школ, сад (1562) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017
 {17.05.2021 20:05 - 17.05.2021 20:07},
 ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ	Лист
										53
Изм	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Приложение В
Расчет шума

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]

1. Исходные данные
1.1. Источники постоянного шума
1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								t	T	Ла-экв	Ла-макс	В расчете		
		X (m)	Y (m)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000						4000	8000
001	Полноповоротный колесный экскаватор	103.50	62.50	0.00	12.57	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0		76.0	81.0	Да		
002	Бульдозер на базе ДЗ-8 для планировки территории	107.00	66.50	0.00	12.57	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0		76.0	81.0	Да		

2. Условия расчета
2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (m)	Y (m)	Высота подъема (m)		
001	проспект Кирова, 236	87.00	37.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
002	проспект Кирова, 236	143.00	78.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
003	проспект Кирова, 238	72.50	61.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
004	проспект Кирова, 238	129.50	104.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
005	Улица Стара Загора, 116	17.00	15.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

- Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"
3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

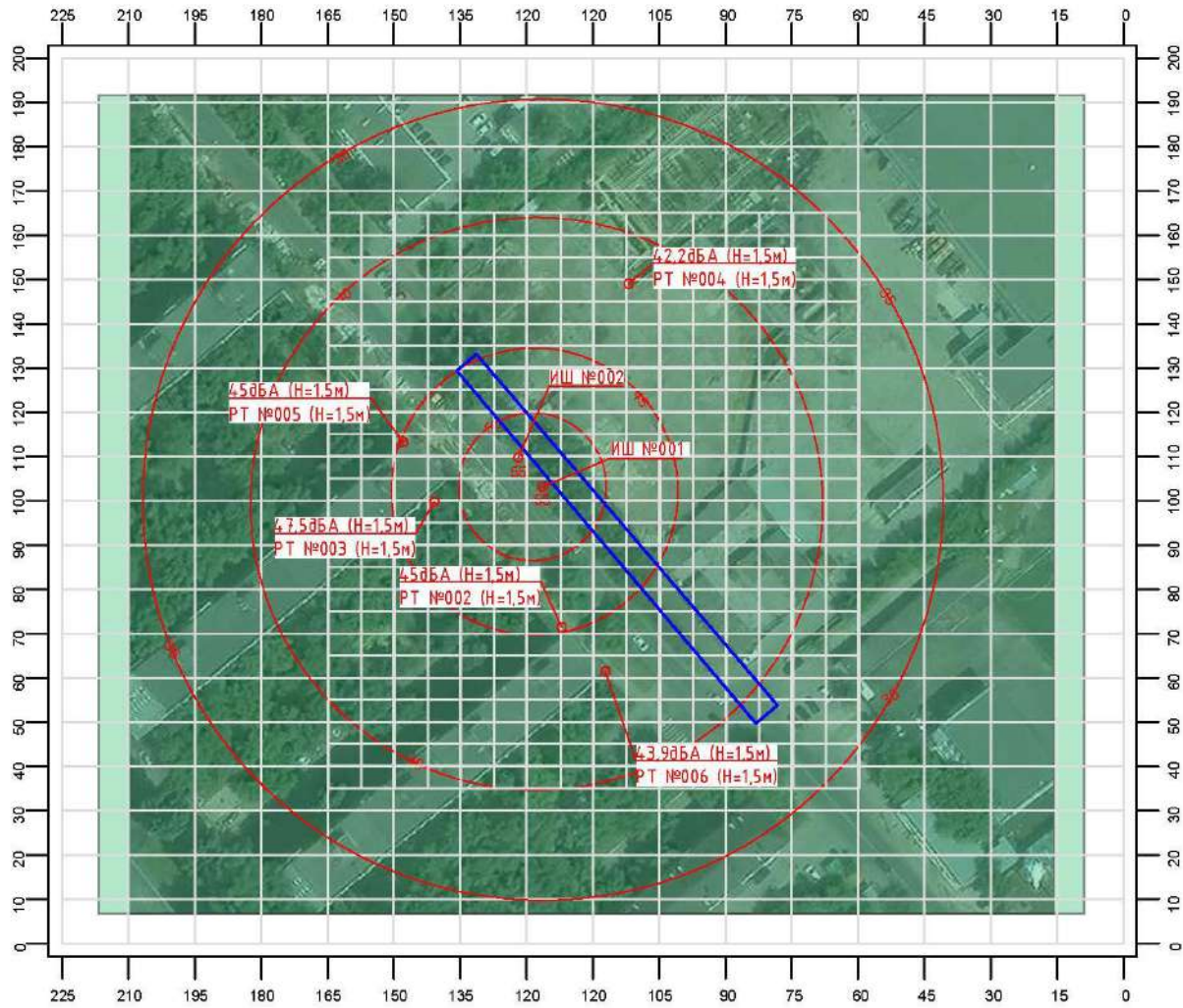
3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)													
N	Название	X (м)	Y (м)		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Ла.экв	Ла.макс		
001	проспект Кирова, 236	87.00	37.50	1.50	34.8	37.8	42.8	39.8	36.8	36.7	33.5	26.8	23	41.00	45.80		
002	проспект Кирова, 236	143.00	78.50	1.50	33	35.9	40.9	37.9	34.9	34.8	31.6	24.6	20.2	39.00	43.90		
003	проспект Кирова, 238	72.50	61.00	1.50	34.7	37.7	42.7	39.7	36.6	36.6	33.4	26.6	22.8	40.80	45.60		
004	проспект Кирова, 238	129.50	104.00	1.50	31.8	34.8	39.8	36.8	33.7	33.7	30.4	23.3	18.4	37.90	42.70		
005	улица Стара Загора, 116	17.00	15.00	1.50	26.6	29.6	34.5	31.5	28.4	28.2	24.6	16.2	6.6	32.30	37.40		

Отчет

Вариант расчета: Эколог-шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Высота 1,5м



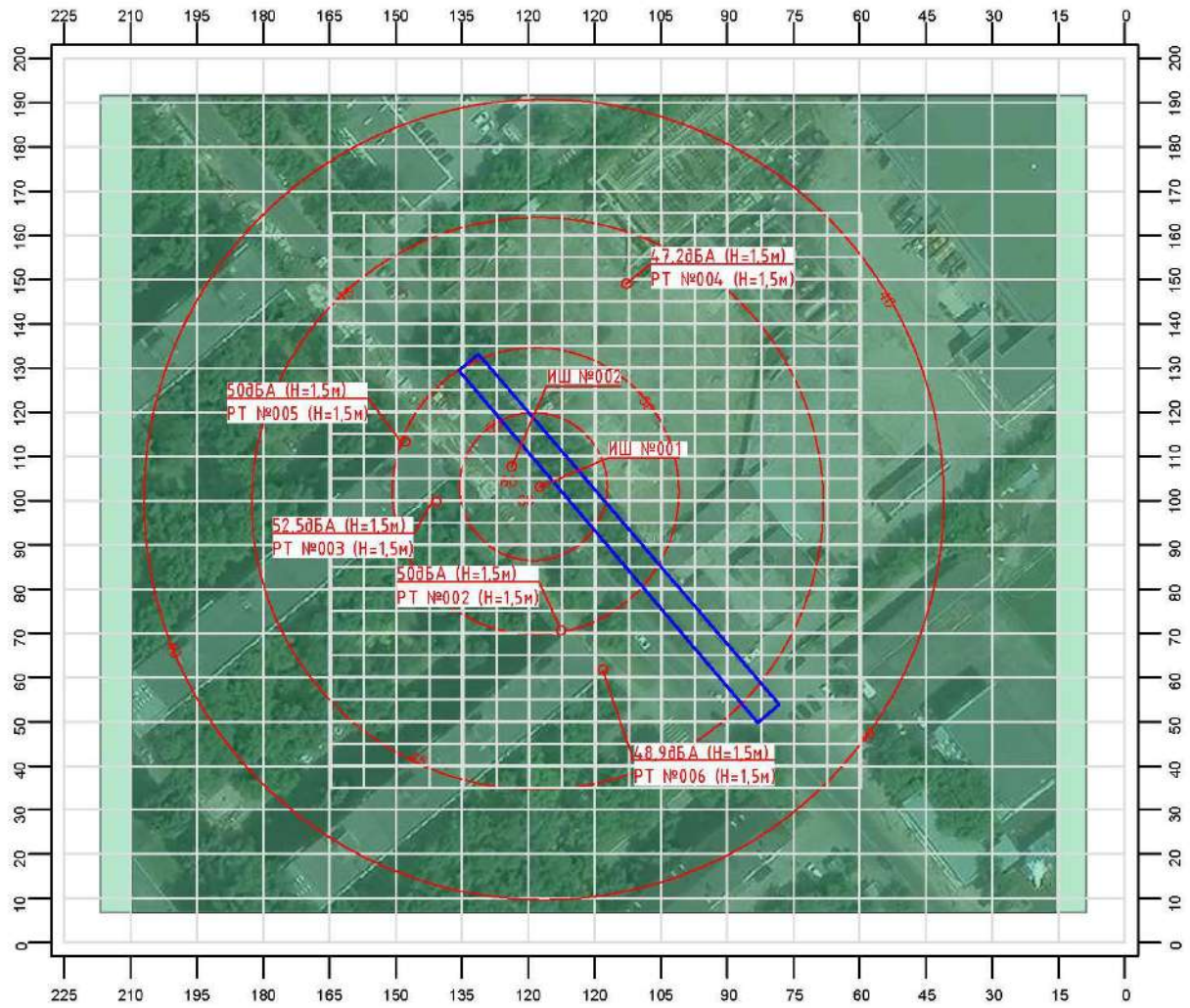
Инов. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Инов. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ

Формат А4

Приложение Д

АКТ
оценки дерева(ев) и (или) кустарника(ов) с расчетом восстановительной стоимости
от 12.07.2021 № 02/2021

В соответствии с заявлением ООО "СтройМонтажПроект" произведен комплексный осмотр и расчет восстановительной стоимости зеленых насаждений на земельном участке, предоставленном для строительства/используемом без предоставления земельного участка и установления сервитута/используемом в целях строительства (реконструкции) в соответствии с соглашением об установлении сервитутов, попадающих в зону строительства объекта:

"Строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу: г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д. 18"

Кадастровый номер земельного участка:

Местоположение земельного участка: г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д. 18.

Деревья:

№	Наименование	Кол-во, шт.	Диаметр, см	Сдв за 1 ел., руб. без НДС	Сдв, руб. без НДС	Кз	Кв	Км	К сост	Ск, руб. без НДС
1	Береза	3	24,1-40	35565,60	38098,72	4		5	1	761974,40
	Итого:	3			38098,72*					761974,40

Примечание: * С учетом применения индекса потребительских цен на 2021 год, утвержденного постановлением Администрации городского округа Самара от 13.11.2020 № 894 "Об одобрении прогноза социально-экономического развития городского округа Самара на 2021 год и плановый период 2022 и 2023 годов".

Согласно пункту 3 статьи 33 Главы 7 Правил благоустройства территории городского округа Самара и территорий внутригородских районов городского округа Самара, утвержденных решением Думы городского округа Самара от 08.08.2019 № 444, лица, выдавшие порубочные билеты осуществляют контроль за их выполнением в соответствии со своими полномочиями.

В целях осуществления контроля: после выполнения работ по удалению (сносу) зеленых насаждений в сроки, установленные графиком производства работ, но до начала корчевки пней снесенных деревьев, необходимо проинформировать Департамент городского хозяйства и экологии Администрации городского округа Самара (далее - Департамент) о дате окончания работ по сносу зеленых насаждений и обеспечить доступ сотруднику Департамента для осмотра порубочных остатков.

Исполняющий обязанности
заместителя главы городского округа -
руководителя департамента

М.П.



А.В. Андриянов

Ведущий инженер проектировщик
ООО "СтройМонтажПроект"

М.П.



Е.А. Козлова

Инов. №	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12-ООС.ТЧ

Лист
58

[illegible]