



ЭКОЭКСПЕРТ

+7 (499) 647-44-56

www.экоизыскания.рф

Общество с ограниченной ответственностью

«Экология и Экспертиза»

(ООО «ЭкоЭксперт»)

142718, Московская область, город Видное, поселок Битца,

21 км. (Варшавское шоссе тер.), гостиница 313

Заказчик: Тихонов Дмитрий Анатольевич

**«Строительство и эксплуатация жилых
и нежилых зданий (два жилых дома и баня) на земельном участке с
кадастровым номером: 50:14:0000000:155925 по адресу: Московская
область, городской округ Щелково,
д. Медвежьи Озера, ул. Сосновая»**

«Оценка воздействия на окружающую среду»

123-23/ОВОС

РАЗРАБОТАНО:

Генеральный директор



А.В. Попов

2023 г.

Содержание тома

Текстовая часть		
	Сведения об организации, проводившей ОВОС	3
	Введение	4
1	Общие сведения о планируемой хозяйственной деятельности	6
1.1	Цель и потребность реализации намечаемой деятельности	6
1.2.	Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности	6
2	Характеристика намечаемой деятельности	6
2.1	Местоположение объекта	6
2.1.1	Наличие ограничений в использовании территории	9
2.1.2	Нагрузки на транспортную и иные инфраструктуры	9
2.2	Основные сведения об объекте	10
3	Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации	11
3.1	Климатические факторы	11
3.2	Почвенные факторы	16
3.3	Геологические и геоморфологические факторы	17
3.4	Гидрологические факторы	19
3.5	Биологические факторы	21
3.6	Особо охраняемые природные территории	23
4	Оценка воздействия на окружающую среду	26
4.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух	26
4.2	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	30
4.3	Оценка воздействия на почвенный покров	33
4.4	Оценка воздействия на растительный и животный мир	33
4.5	Воздействие на окружающую среду в результате образования отходов производства и потребления	34
4.6	Оценка шумового воздействия	35
5	Организация экологического мониторинга	42
6	Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	42
7	Меры по предотвращению и уменьшению негативного воздействия деятельности на окружающую среду	42
7.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	42
7.2	Мероприятия по охране поверхностных и подземных водных объектов	43
7.3	Мероприятия по охране почвенного покрова	43
7.4	Мероприятия по охране растительного и животного мира	43
7.5	Мероприятия по защите от шумового воздействия	44
7.6	Мероприятия по охране окружающей среды в области обращения с отходами производства и потребления	45
8	Резюме нетехнического характера	45
	Список литературы	47

						123-23/ОВОС			
				Подп.	Дата				
Разраб.	Елизарова		06.23	«Строительство и эксплуатация жилых и нежилых зданий (два жилых дома и баня) на земельном участке с кадастровым номером: 50:14:0000000:155925 по адресу: Московская область, городской округ Щелково, д. Медвежьи Озера, ул. Сосновая»			Стадия	Лист	Листов
Провер.	Смолицкий		06.23				П	1	
Н.контр.	Смолицкий		06.23				ООО «ЭкоЭксперт»		
Утверд.	Смолицкий		06.23						

Введение

Данные Материалы подготовлены на основании результатов проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объекта: «Строительство и эксплуатация жилых и нежилых зданий (два жилых дома и баня) на земельном участке с кадастровым номером: 50:14:0000000:155925 по адресу: Московская область, городской округ Щелково, д. Медвежьи Озера, ул. Сосновая».

Материалы оценки воздействия на окружающую среду разрабатываются в целях обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды, предотвращения и (или) уменьшения воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий, а также выбора оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов или отказа от деятельности. В материалах оценки воздействия на окружающую среду обеспечивается выявление характера, интенсивности и степени возможного воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, анализ и учет такого воздействия, оценка экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий реализации такой деятельности и разработка мер по предотвращению и (или) уменьшению таких воздействий с учетом общественного мнения.

Процедура и материалы ОВОС выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральным законом от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Земельным кодексом Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- Конституцией Российской Федерации (принята 12.12.1993): ст. 24 п. 2, ст. 42;
- Приказом Минприроды России от 01.12.2020 N 999"Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду"

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Исследования по оценке воздействия намечаемой деятельности представляют собой сбор,

В
Подпись и дата
Инв. № подл.

										Лист
										4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	123-23/ОВОС				

анализ и документирование информации, необходимой для осуществления целей оценки воздействия.

Для оценки воздействия объекта «Строительство и эксплуатация жилых и нежилых зданий (два жилых дома и баня) на земельном участке с кадастровым номером: 50:14:0000000:155925 по адресу: Московская область, городской округ Щелково, д. Медвежьи Озера, ул. Сосновая» проведен анализ расчетными методами по утвержденным методикам, по результатам которого принято решение об отсутствии негативного воздействия при реализации на состояние компонентов природной среды.

В Материалах ОВОС представлена информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности; оценке экологических последствий этого воздействия и их значимости, о возможности минимизации воздействий.

В	Подпись и дата	Инв. № подл.						123-23/ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.		Дата

1 Общие сведения о планируемой хозяйственной деятельности

Заказчик: Тихонов Дмитрий Анатольевич, 20.05.1978 г.р., паспорт гражданина Российской Федерации серия 7302 №503272, выдан 08.05.2002 управлением внутренних дел Заволжского района города Ульяновска.

Объект ОВОС: «Строительство и эксплуатация жилых и нежилых зданий (два жилых дома и баня) на земельном участке с кадастровым номером: 50:14:0000000:155925 по адресу: Московская область, городской округ Щелково, д. Медвежьи Озера, ул. Сосновая»

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена с целью согласования хозяйственной деятельности с Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

1.1 Цель и потребность реализации намечаемой деятельности

Цель хозяйственной деятельности: индивидуальное жилищное строительство. Использование земельных участков планируется для личных нужд собственника.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена с целью согласования хозяйственной деятельности с Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

1.2 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности

В соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 01.12.2020 N 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду", рассматриваются варианты достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности, а также «нулевой вариант» (отказ от деятельности).

1. Отказ от строительства – «нулевой вариант»

В следствии отказа от намечаемой деятельности уровень воздействия на окружающую среду останется на прежнем уровне.

Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду представлена в п. 4.1-4.6 настоящих материалов ОВОС.

По результатам расчетов, проведенных в рамках оценки воздействия на окружающую среду, выявлено, что воздействие объекта «Строительство и эксплуатация жилых и нежилых зданий (два жилых дома и баня) на земельном участке с кадастровым номером: 50:14:0000000:155925 по адресу: Московская область, городской округ Щелково, д. Медвежьи Озера, ул. Сосновая» на атмосферный воздух, на поверхностные и подземные воды, на почвенный покров, на растительный и животный мир, а также воздействие на окружающую среду в результате образования отходов производства и потребления и шумовое воздействие не превысят установленных норм.

Кроме того, важно учесть, что выбранная территория в настоящий момент не используется.

В
Подпись и дата
Инв. № подл.

										Лист
										6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	123-23/ОВОС				

Участок примыкает к другим участкам жилой застройки д. Медвежьи Озера. При отказе от реализации деятельности возможна деградация территории, замусоривание, заболачивание. Освоение земельного участка позволит благоустроить территорию. Будет создано препятствие для стихийного неорганизованного посещения территории отдыхающими и другими лицами. Благодаря постоянному пребыванию людей на земельном участке можно своевременно заметить и отреагировать на угрозы возгораний и лесных пожаров.

Это благотворно скажется на сохранении и сбережении прилегающих территорий национального парка Лосиный остров.

2. Анализ возможных мест размещения объекта

Выбор земельного участка

Ведение хозяйственной деятельности планируется в границах участка с кадастровым номером 50:14:0000000:155925 (выписка из ЕГРН № КУВИ-001/2022-193901398).

Категория земель: Земли населенных пунктов.

Виды разрешенного использования: для индивидуального жилищного строительства.

Земельный участок расположен в территориальной зоне: Ж-2 - зона застройки индивидуальными и блокированными жилыми домами. Зона застройки индивидуальными и блокированными жилыми домами Ж-2 установлена для обеспечения формирования жилых районов из отдельно стоящих индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов. В состав зоны Ж-2 могут включаться территории, предназначенные для ведения садоводства.

Таким образом, намечаемая хозяйственная деятельность (строительство двух жилых домов и бани) соответствует виду разрешенного использования земельного участка.

Согласно ГПЗУ №РФ-50-3-66-0-00-2023-03904 существует возможность подключения участка к существующим инженерным сетям.

Участок находится в собственности у заказчика работ Тихонова Дмитрия Анатольевича (собственность 50:14:0000000:155925-50/158/2021-1 от 06.04.2021). Таким образом, альтернативные земельные участки Заказчиком не рассматриваются.

Альтернативные варианты размещения для данного объекта нецелесообразны.

2 Характеристика хозяйственной деятельности

2.1 Местоположение объекта

Ведение хозяйственной деятельности планируется в границах участка с кадастровым номером 50:14:0000000:155925 (выписка из ЕГРН № КУВИ-001/2022-193901398)

Местоположение земельного участка: Московская область, д. Медвежьи Озера, ул. Сосновая, Российская Федерация, городской округ Щёлково.

Площадь: 5590 +/- 26 м².

В	Подпись и дата
	Инв. № подл.

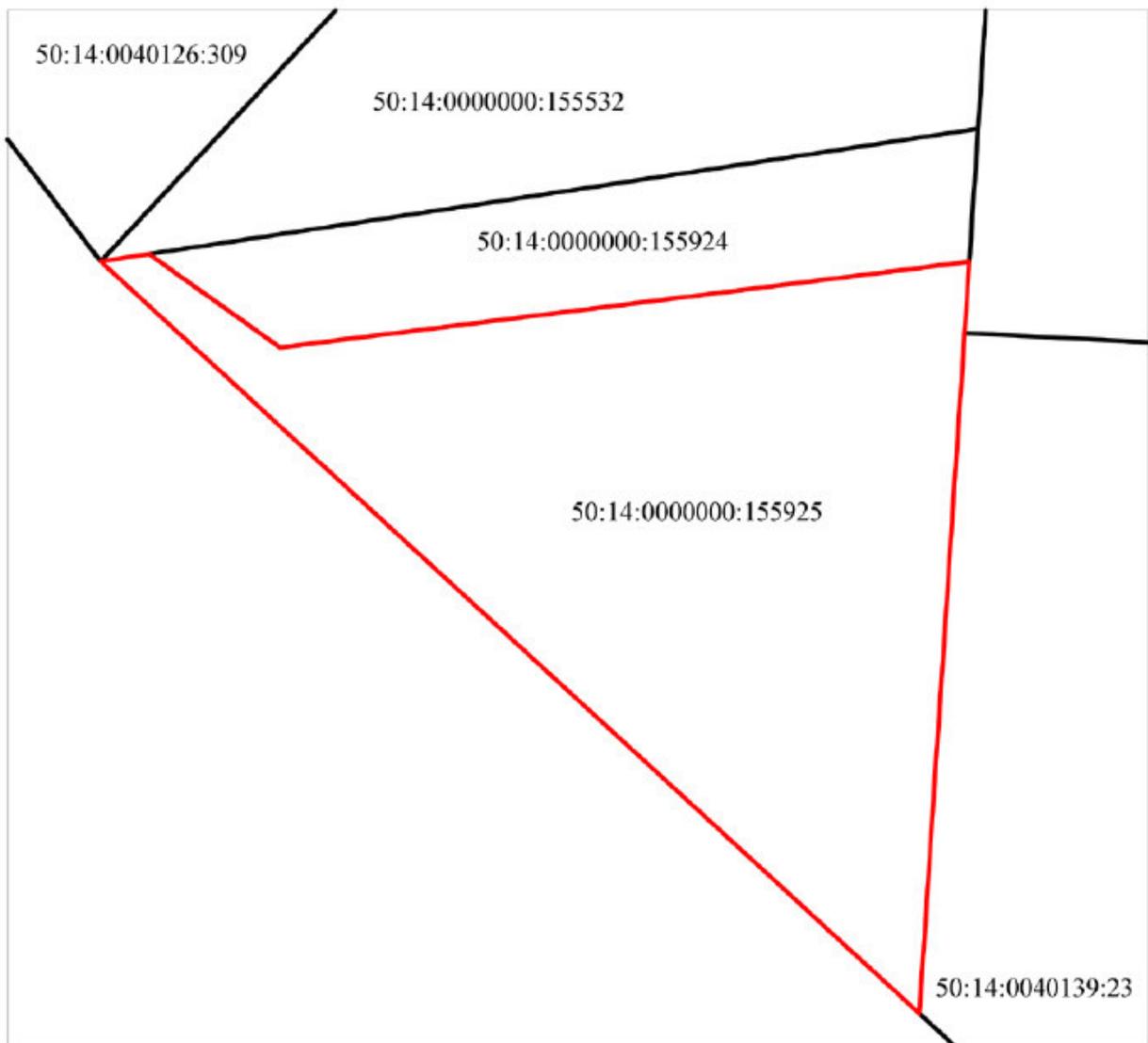
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	123-23/ОВОС	Лист
							7

Категория земель: Земли населенных пунктов.

Виды разрешенного использования: для индивидуального жилищного строительства.

Земельный участок расположен в территориальной зоне: Ж-2 - зона застройки индивидуальными и блокированными жилыми домами. Зона застройки индивидуальными и блокированными жилыми домами Ж-2 установлена для обеспечения формирования жилых районов из отдельно стоящих индивидуальных жилых домов и блокированных жилых домов. В состав зоны Ж-2 могут включаться территории, предназначенные для ведения садоводства.

**Схема расположения земельного участка
в окружении смежно расположенных земельных участков
(Ситуационный план)**



Условные обозначения

- граница рассматриваемого участка
- границы смежных участков

Рисунок 1 – схема расположения земельного участка

В
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Устойчивые морозы обычно наступают после 20 октября. Снежный покров ложится в период с 20 октября по 15 ноября. Самый ранний снежный покров отмечен 2 октября, а самый поздний - 25 ноября.

Распределение заморозков в очень большой степени зависит от местоположения участка. Менее всего подвержены заморозкам склоны холмов и возвышенностей. На открытых пространствах, которые обычно заняты сельскохозяйственными угодьями, а также на больших полях и лесных низинах степень морозоопасности несколько повышена. Самыми морозоопасными местами являются лесные просеки и малые поляны, в которых обычно скапливается холодный воздух.

Среднее количество осадков в год 540 мм: летом 220 мм, осенью 140 мм, зимой 70 мм, весной 110 мм. Относительная влажность воздуха 80%. Максимальное количество атмосферных осадков выпадает в весенне-летний период. На холодный период приходится всего лишь одна треть годовых осадков. Это способствует хорошему увлажнению почвы в период прорастания и роста растений. В отдельные годы увлажнение бывает даже избыточным.

На территории района преобладают юго-западные ветры. Их скорость обычно изменяется в пределах 3-5 м/с. Число безветренных дней не превышает 3-4%. В отдельные дни скорость ветра может достигать большой величины (до 10 м/с и более). Такой ураганный ветер вызывает ветровал (отдельные деревья и древостой, поваленные ветром) и бурелом (деревья, сломанные ветром, обычно ниже кроны). Во время бурь отмечается массовый бурелом, наиболее подвержены ему ель, пихта, сосна, осина.

Количественные показатели основных метеорологических элементов, а также данные об осадках и скоростях ветра, влияющие на условия производство строительных и монтажных работ, основаны на метеорологических данных заимствованных из «Научно-прикладного справочника по климату СССР, серия 3, многолетние данные, части 1-6, вып. 8», а также из «Справочников по климату СССР. Выпуск 8».

При составлении климатической характеристики использованы данные СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и данные Научно-прикладного справочника по климату СССР, Выпуск 8, Москва и Московская область по метеостанции Москва.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 2 - средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

	Месяц												Го д
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Москва	-7.8	-7.1	-1.3	6.4	13.0	16.9	18.7	16.8	11.1	5.2	-1.1	-5.6	5.4

В

Подпись и дата

Инв. № подл.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХОЛОДНОГО ПЕРИОДА

Таблица 3 – климатические параметры холодного периода, метеостанция Москва

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха					
				≤ 0 °С		≤ 8 °С		≤ 10 °С	
				продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура
0.98	0.92	0.98	0.92						
-35	-28	-29	-25	135	-5.5	205	-2.2	223	-1.3

Таблица 4 – климатические параметры холодного периода, метеостанция Москва

Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0.94	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	Количество осадков за ноябрь - март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С
-13	-43	5.4	83	82	225	3	2	2

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОГО ПЕРИОДА

Таблица 5 – климатические параметры теплого периода, метеостанция Москва

Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0.95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0.98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С
997	23	26	23.5	38	9.6

Таблица 6 – климатические параметры теплого периода, метеостанция Москва

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель - октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь - август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
73	60	465	63	3	0

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

виального горизонта. Однако, не исключено, что в более влажные годы они могут быть обнаружены и на меньшей глубине.

Почвы заболоченных понижений — перегнойно–глеевые, перегнойно–подзолисто–глеевые и дерново–подзолистые глеевые. Эти почвы приурочены к долинам малых рек и ручьев, замкнутым понижениям и иным участкам с затрудненным дренажом. Их отличает достаточно мощный темный перегнойный гумусово–аккумулятивный горизонт и наличие глеевого горизонта на глубине более 50 см.

Болотные почвы: болотные торфяные и торфянистые верховые, переходные и низинные. Развита, главным образом, в пределах Яузского ВБК, а также небольших болот в пределах моренной равнины. Отличаются мощным торфяным или торфяно–перегнойным горизонтом, близким залеганием грунтовых вод (с поверхности до 1 м). Развита на торфах или минеральных субстратах. На территории ВБК большей частью нарушены торфоразработками.

Аллювированные луговые почвы по долинам малых рек: Будаики, Нехлюдова рукава, частично — Яузы.

В Щелковском лесопарке распространены также торфянисто–подзолистые почвы на песках, характерные для лесов Мещеры.

Преобладающим типом почв являются дерново–глубокоподзолистые глееватые почвы, занимающие около половины территории парка. Некоторые почвы имеют признаки, указывающие на их прошлое сельскохозяйственное использование: Это непрочная, иногда порошистая структура и светлая окраска гумусово–аккумулятивного горизонта, признаки его отбеливания, следы механического перемешивания горизонтов до глубины 15—20 см, ровная граница горизонта и др. Локально (возле крупных зданий и сооружений, вблизи окружной железной дороги) распространены техногенно нарушенные почвы с удаленными верхними горизонтами и большим количеством строительного мусора в профиле.

Участок работ

Участок работ покрыт сплошным почвенным покровом с древесно-кустарниковой растительностью.

3.3 Геологические и геоморфологические факторы

Общий характер рельефа территории национального парка «Лосиный остров» - равнинный. Слабо всхолмленные равнины чередуются с многочисленными заболоченными низинами. Долины рек и ручьев врезаются неглубоко и местами даже не имеют четких очертаний. Абсолютные высоты в пределах национального парка колеблются от 126,9 м до 177, 5 м.

В геологическом строении территории г.о. Щелково принимают участие породы палеозоя, мезозоя и кайнозоя.

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
В	

						123-23/ОВОС	Лист
							17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Годовой ход уровней характеризуется ярко выраженным весенним половодьем, устойчивой низкой летней меженью с отдельными небольшими летними паводками и устойчивыми зимними уровнями. Максимальных значений уровни достигают в начале апреля, подъем воды происходит на высоту 1,5—2,0 м. Низкие летне-осенние и зимние уровни близки между собой. Ледовый режим реки неустойчив, замерзает Пехорка обычно в середине января, но в отдельные зимы по всей длине ледостава не наблюдается. Вскрытие реки происходит в конце марта — начале апреля. Гидрогеологические условия и гидрография рассматриваемой территории стали существенно меняться в связи с хозяйственной деятельностью: на водосборе всех рек увеличилась площадь и интенсивность застройки территории; на водосборе р. Яузы велись торфоразработки, увеличилась заболоченность бассейна, менялся режим сброса из Акуловского и Пироговского водохранилищ в Яузу. Влияние искусственных подпоров сказывается на внутригодовом распределении стока. Подъем уровня негативно сказывается не только на состоянии природных сообществ, изменении их структуры, но и на качестве природных вод, подтоплении прибрежных территорий. Снижение проточности водотоков наряду с имеющимися искусственными подпорами воды, увеличение сброса сточных вод с окружающих селитебных территорий явились причинами перенасыщения вод органическими веществами и эвтрофикации существующих водоемов. Естественных озер на территории Национального парка нет. Водоемы представлены прудами, карьерами и мелководными озерами в пойме Яузы. Пруды, созданные путем строительства плотин на реках и ручьях: Пехорский пруд, каскад из 2 прудов на Левобережном ручье (терр. бывш. ЦНИЛ), пруд у д.Новый городок, пруд на р. Лось. Пруды-копани — Казенный пруд, 2 пруда в пойме Яузы у Богатырского моста, Бабаевский пруд. В эту же категорию можно включить песчаный карьер у пос. Центральный. Мелководья в нижней части Яузского ВБК образовались в результате подтопления, их площадь составляет примерно 3,5 км², глубина меняется в зависимости от условий года и объемов поступившей из внешних источников воды. Грунтовые воды обычно залегают достаточно близко к поверхности (1,5—6,0 метров). Более глубокий уровень их залегания (до 14,0—15,0 м) наблюдается в Алексеевском и Щелковском лесопарках.

Поверхностные воды участка работ гидрографически относятся к бассейну р. Яуза. На участке работ находятся пруды искусственного происхождения.

Участок работ

На территории объекта водные объекты отсутствуют.

Ближайшим водным объектом является озеро Ледовское, которое расположена в 30 м. к западу от участка. Согласно статье 65 Водного кодекса РФ водоохранная зона для озер с площадью акватории менее 0,5 км² не устанавливается.

Участок не попадает в границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

В	Подпись и дата
	Инв. № подл.

							123-23/ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			20

часть Лосино-погонного л/п. Типичные виды — лось, кабан, куны (ласка, куница, горноста́й), заяц-беляк, белка. Из редких и нуждающихся в охране видов — орешниковая со́ня, совы (серая неясыть, мохноногий сыч), рукокрылые, голуби (клинтух, вяхирь), вальдшнеп, седой дятел.

Таежный комплекс. Алексеевский лесопарк, небольшие по площади участки — в Мытищинском. Типичные обитатели — лоси, кабаны в зимний период, заяц-беляк, белка, куница. Плотность населения птиц в 3—4 раза меньше, чем в широколиственных лесах. Характерные виды — дятлы, синицы, клест-еловик. Из видов, требующих охраны — рябчик, воробьиный сычик.

Лесопарковый комплекс (Вторичные березовые леса и лесные культуры). Занимает значительные площади в московской части, есть и в областной. Отличается отсутствием или редкой встречаемостью крупных млекопитающих (исключение — лоси, «запертые» в московской части парка), снижением численности наземно гнездящихся птиц, смещением высоты расположения гнезд: те виды, которые обычно гнездятся на высоте 3 м., здесь располагают гнезда на 10 м. Однако, несмотря на близость города, синантропные и полусинантропные виды встречаются редко; они не столько гнездятся, сколько залетают на кормежку.

Водно-болотный комплекс является уникальным фаунистическим резерватом практически в пределах мегаполиса. Служит, как единственным постоянным местообитанием для целого ряда видов животных (американская норка, выдра, бобр, ондатра), так и особо ценным временным, сезонным (лось, гусеобразные и пастушковые в период миграций и др.). Характерные виды птиц — выпь, серая цапля (не гнездится, но кормится), гуси и лебеди (на пролете); поганки: черношейная и красношейная; утки — 8 видов гнездится, в том числе гоголь, серая утка, свиязь, широконоска; выпь; пастушковые (лысуха, погоньш). В нижней части Яузских болот расположения крупная (более 500 пар) колония сизых чаек. Из хищных видов постоянно обитает болотный лунь, на пролете отмечается орлан-белохвост.

Луговые биотопы: серия полян к северу и югу от Яузских болот, поля, примыкающие к восточной части парка, луга по «большой» ЛЭП, разделяющей Лосноостровский и Яузский лесопарки. Характерные виды: заяц-русак (численность которого постоянно сокращается из-за сокращения площадей местообитаний и постоянно действующего фактора беспокойства), мелкие грызуны и насекомоядные; птицы: перепел, коростель, чибис, дневные хищники (осо́ед, канюк, пустельга, чеглок).

Участок работ

Участок работ покрыт древесно-кустарниковой растительностью с преобладанием лиственных пород.

Из представителей животного мира ввиду близости жилой застройки возможно присутствие синантропных видов таких как: воробей домовый, голубь сизый, ворона сера, крыса серая и т.д.

Стационарные места обитания диких животных отсутствуют.

В	Подпись и дата	Инв. № подл.

										Лист
										22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

нала, по нагорному каналу, внешним границам кв. 73 до переключателя N 11 Акуловского гидроузла, далее по границе между землями НП и Акуловского гидроузла, по южной границе пос. Погонный, далее по грунтовой дороге от пос. Погонный на ЛЭП, далее по восточной границе Алексеевского лесопарка, по канаве (границе) между кв. 54 и 15 Алексеевского лесопарка, по просеке между кв. 15 и 22 Алексеевского лесопарка, по северной и западной границе спецтерритории, по северной и западной границе кв. 29, по восточным и южным границам кв. 28, 37, 46, южным границам кв. 45, 44, западным границам кв. 44 и 34 Алексеевского лесопарка, по южным границам кв. 23 Алексеевского лесопарка и кв. 36 - 34 Лосино-погонного лесопарка, по южной и западной границе кл. 1, 4 кв. 33, по южной и западной границе кл. 1, 4 кв. 17, по южной и западной границе кл. 2, 4 кв. 10, на север по ЛЭП до квартальной просеки, далее по южной и восточной границе кв. 5 Лосино-погонного лесопарка, далее по границе кв. 64 и 40 Мытищинского лесопарка, далее на север в 200 м от русла р. Яузы до грунтовой дороги, по грунтовой дороге на восток до Чугунного моста.

В состав зоны не входят бывшая территория ЦНИЛ, Егерского участка и Лосиной биостанции и ведущие к ним дороги.

В состав особо охраняемой зоны входят: мытищинский лесопарк, кварталы: 1, 31 (южная часть), 32, 36, 37, 40-46, 48-55 (кроме кв. 49, терр. Егерского участка), 64 (150-метровая полоса вдоль русла Яузы), 65-67, 68 (выд. 11-15 - болото), 69 (кроме участка к северу от грунтовой дороги), 70-73; лосино-погонный лесопарк, кварталы: 6 (кроме территории биостанции), 10 (кл. 2, 4), 11, 12 и 18 (кроме бывшей территории ЦНИЛ), 17 (кл. 1, 2, 4), 19-23, 33 (кл. 1, 2, 4), 34-36, 74, 77-80; Алексеевский лесопарк, кварталы: 3-21, 23-28, 34-37, 44-46.

Площадь зоны: 4297.4000 га

Рекреационная зона

Описание границ: Расположена в наиболее посещаемой периферийной части национального парка. Внешние границы зоны совпадают с границей национального парка. В состав зоны отдельными участками входят: кв. 11, 12, 13 и 17 Щелковского лесопарка, Лосиная биостанция, бывшая территория ЦНИЛ (часть кварталов 12 и 18) и северная часть кв. 68 Мытищинского лесопарка (включая карьер и 25-метровую полосу вдоль берега). Зона включает акватории прудов бывшего ЦНИЛ и Алексеевского пруда.

В состав рекреационной зоны входят: мытищинский лесопарк, кварталы: 2, 3, 4-13, 15-17, 18-19, 20, 21, 23-30, 31 (сев. часть), 33-35, 38, 39, 47, 49 (Егерский участок), 56, 57, 58, 59, 60, 61-63, 64 (кроме 150-метровой полосы вдоль русла Яузы), 68 (выд. 1- 10), 69 (часть к северу от дороги), 74 (южная часть); лосино-погонный лесопарк, кварталы: 3, 4, 5, 6 (территория биостанции), 9, 10 (кл. 1, 3), бывшая территория ЦНИЛ (кв. 12, кл. 4 и кв. 18, кл. 2), 16, 17 (кл. 3), 32, 33 (кл. 3), 44, 45, 46; лосиноостровский лесопарк: Полностью (кроме лесничества, конного двора, сторонних

В	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	123-23/ОВОС	Лист
							24

пользователей и линейных объектов); яузский лесопарк: Полностью (кроме участка, примыкающего к ст. Белокаменная в кв. 48, конных дворов, сторонних пользователей и линейных объектов); алексеевский лесопарк, кварталы: 1, 2, 22, 29, 30, 31, 32, 33, 41 (западная и часть южной части квартала), 43, 47, 48, 49, 50, 51-54; зона, прилегающая к Алексеевскому пруду (территория музейного комплекса, автостоянки и полоса 100 м по берегу пруда), кв. 42 (к востоку от аллеи); щелковский лесопарк: Полностью, кроме линейных объектов и восточной части кв. 7.

Зона охраны историко-культурных объектов

Описание границ: Расположена в исторических границах Алексеевской рощи (кв. 38 - 42 Алексеевского лесопарка, за исключением 100-метровой полосы вдоль пруда, территории музейного комплекса и лесничества, западной половины кв. 41 и восточной части кв. 42 - к востоку от аллеи).

В состав зоны охраны историко-культурных объектов входят: алексеевский лесопарк, кварталы: 38, 39, 40 зап. часть (кроме 100-метровой полосы вдоль пруда), 41 (вост. Половина, кроме 100 м полосы от Щелковского ш.), 42 (часть к западу от аллеи).

Зона хозяйственного назначения

Описание границ: В хозяйственную зону включаются небольшие по площади участки в местах постоянного проживания сотрудников парка, местного населения, а также территории возле административно-хозяйственных центров лесопарков, участки, включенные в границы парка без изъятия из хозяйственного пользования, линейные объекты (дороги общего пользования, ЛЭП, магистральные газо- и нефтепроводы).

В состав хозяйственной зоны входят: мытищинский лесопарк: кварталы 10, 15, 22, территория возле конторы Мытищинского лесопарка, пос. Центральный-кварталы 74, 74а, ВЛ-110 кВ - кварталы 56, 57, 58, 59, ВЛ-220 кВ - кварталы 57, 58, 59, 60, 64; лосино-погонный лесопарк: бывший поселок ЦНИЛ, территория у конторы Лосино- погонного лесопарка, ВЛ-220 кВ - кварталы 5, 10; лосиноостровский лесопарк: Территория лесопарка, конного двора, ВЛ-220 кВ кварталы 16, 27, 28 (2, 3), 29 (3, 4), 30 (3, 4), 31; яузский лесопарк: Участок, примыкающий к ст. Белокаменная в квартале 38 кл. 3, кварталы 48, 37 кл. 2, 3, 4, квартал 47 кл 4, квартал 51 кл. 2, квартал 54, ВЛ-220 кВ кварталы 40 (2, 3), 41 (2, 3), 42 (1, 3), 51 (2), 52 (1, 3), 53 (3, 4), 54 (3), газопровод кварталы 37 (2), 38 (3, 4), 39 (3, 4), 40 (3), 41 (4), 47 (2), 48 (1), 52 (1, 3), 53 (3, 4), 54 (3); алексеевский лесопарк: Территория лесничества и спорт. базы, ВЛ-220 кВ кварталы 3, 4, 5, 9, 16, 17, 23, 24, 33, газопровод кварталы 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, нефтепровод кварталы 40, 41, 42, 50, 51, 52, 53, ВЛ-10 кВ кварталы 29, 30, 32, 40, 42, 50; щелковский лесопарк: квартал 7, южная часть, ВЛ-220 кВ кварталы 2, 4, 5, 8, 9, газопровод кварталы 14, 16.

Охранная зона (Лосиный остров)

Площадь охранной зоны: 6645.0000 га

Описание границ охранной зоны: От Ярославского шоссе проходит: по улице Пионерской,

В	Подпись и дата
	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	123-23/ОВОС	Лист
							25

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 ГКалл в час (с учетом методического письма НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17 мая 2000 г.)», Москва, 1999.

ДВС легковых автомобилей. Выделяются: Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Бензин (нефтяной, малосернистый), Керосин.

На участке предусмотрена парковка на 6 м/м.

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.

Таблица 10 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0032934	0,0165358
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0005350	0,0026870
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0000050	0,0000066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0000666	0,0001244
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,0121906	0,0596950
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	1,72e-10	3,33e-10
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0002000	0,0005270
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0001112	0,0001464
Всего веществ : 8					0,0164018	0,0797222
в том числе твердых : 2					0,0000050	0,0000066
жидких/газообразных : 6					0,0163968	0,0797156
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204	(2) 301 330					

В

Подпись и дата

Инв. № подл.

Таблица 11 - Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

№ ИЗА	Наименование ИЗА	Высота источника, (м)	Размеры устья источника	Скорость выхода ГВС, м/с	Объем (расход) ГВС, м3/с	Температура ГВС, град С	Ширина площадного источника, м	Выбрасываемые в атмосферу вещества (для каждого режима (стадии) выброса ИЗА)			
								Код	Наименование	Мощность выброса, г/с	Валовый выброс режима (стадии) ИЗА, т/год
1	2	3	4	5	6	7	12	13	14	15	16
0001	Труба газового котла	7,5	0,125		0,0014	80	-	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0015978	0,0081683
								304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002596	0,0013273
								337	Углерод оксид	0,005012	0,02685
								703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	8,588·10 ⁻¹¹	1,664·10 ⁻¹⁰
0002	Труба газового котла	7,5	0,125		0,0014	80	-	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0015978	0,0081683
								304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002596	0,0013273
								337	Углерод оксид	0,005012	0,02685
								703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	8,588·10 ⁻¹¹	1,664·10 ⁻¹⁰
6001	Автостоянка	5	-	-	-	-	2,4	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000489	0,0000996
								304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000079	0,0000162
								328	Углерод (Сажа)	0,0000025	0,0000033
								330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000333	0,0000622
								337	Углерод оксид	0,0010833	0,0029975
								2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001	0,0002635
								2732	Керосин	0,0000556	0,0000732
6002	Автостоянка	5	-	-	-	-	2,4	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000489	0,0000996

В
 Подпись и дата
 Инв.№ подл.



Рисунок 2 - Схема расположения источников загрязнения атмосферы и расчетных точек
 Детальный расчет рассеивания приведен в Приложении Б.

По результатам расчета рассеивания на границе территории объекта и на границе территории ООПТ национальный парк Лосиный остров превышения ПДК ни по одному веществу не выявлены. Максимальная концентрация отмечена по веществу Углерод оксид – 0,37 ПДК (с учетом фоновой концентрации).

Эксплуатация объекта «Строительство и эксплуатация жилых и нежилых зданий (два жилых дома и баня) на земельном участке с кадастровым номером: 50:14:0000000:155925 по адресу: Московская область, городской округ Щелково, д. Медвежьи Озера, ул. Сосновая» не оказывает негативное воздействие на атмосферный воздух, в том числе, не является источником отрицательного воздействия на природные комплексы национального парка «Лосиный остров».

4.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Ближайшим водным объектом является озеро Ледовское, которое расположена в 27 м. к западу от участка. Согласно статье 65 Водного кодекса РФ водоохранная зона для озер с площадью

Инв.№подп.	Подпись и дата	В

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	123-23/ОВОС	Лист
							30

акватории менее 0,5 км² не устанавливается.

Участок не попадает в границы прибрежных защитных полос и водоохранных зон водных объектов.

4.2.1 Расчет поверхностного стока

Основное загрязнение поверхностного стока с территории объекта, а именно, дождевого и талого стока, происходит в результате перемещения автотранспорта.

Основные показатели загрязнения поверхностного стока:

- взвешенные вещества
- нефтепродукты

Основным источником сброса загрязняющих веществ в окружающую среду является поверхностный сток. Поверхностный сток формируется за счет выпадения дождей и снеготаяния.

Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории водосбора, определяется как сумма поверхностного стока за теплый (апрель-октябрь) и холодный (ноябрь-март) периоды года с общей площади водосбора объекта по формулам.

Годовое количество поверхностных сточных вод определено в соответствии с СП 131.13330.

Расчетная формула годового количества стока:

$$W_{ст} = W_{д} + W_{т}, \text{ где}$$

$W_{д}$ - годовое количество дождевых вод;

$W_{т}$ - годовое количество талых вод.

Среднегодовой объем дождевых ($W_{д}$) и талых ($W_{т}$) вод, определяется по формулам:

$$W_{д} = 10 * N_{д} * ф_{д} * F_{общ}, \text{ где}$$

$N_{д}$ - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по СП 131.13330.2020;

$ф_{д}$ - средневзвешенный коэффициент стока талых вод (рассчитывается исходя из следующих условий: для водонепроницаемых покрытий принимается в пределах 0.6 - 0.8; для грунтовых поверхностей - 0.2; для газонов - 0.1).

$F_{общ}$ - площадь водосбора (территории объекта) в га.

Расчетная формула годового количества талых вод

$$W_{т} = 10 * N_{т} * ф_{т} * F_{общ}, \text{ где}$$

$N_{т}$ - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СП 131.13330.2020; запас воды в снежном покрове в мм к началу снеготаяния;

$ф_{т}$ - средневзвешенный коэффициент стока талых вод (рассчитывается исходя из следующих условий: для водонепроницаемых покрытий принимается в пределах 0.6 - 0.8; для грунтовых поверхностей - 0.2; для газонов - 0.1).

В
Подпись и дата
Инв. № подл.

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке приняты согласно Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, НИИ ВОДГЕО 2015.

Среднегодовое количество осадков принимается в соответствии с табл. 2-3 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (город Москва): $h = 705$ мм, в т.ч. в теплое время года $h_{дожд} = 470$ мм, в холодное время года $h_{тал} = 235$ мм.

Таблица 12

Общая площадь, га:	0,559
Застройка, га	0,0826
Покрытие, га	0,05
Озеленение, га	0,4264
слой стока летний, мм	470
слой стока зимний, мм	235
средний коэффициент стока	0,257102
объем стока летний, м ³	675,484
объем стока зимний, м ³	788,19

Таблица 13 - Вынос загрязняющих веществ с поверхностным стоком в период эксплуатации

Вид стока с площади водосбора	Площадь, га	Объем стока, м ³ /год	Вынос взвешенных веществ, кг	Вынос нефтепродуктов, кг	Вынос БПК, кг	Вынос ХПК, кг	Удельное количество загрязнений, мг/л			
							Взвешенные вещества	Нефтепродукты	БПК	ХПК
Ливневый	0,559	675,484	1350,97	12,16	60,79	439,06	2000	18	90	650
Талый		788,19	3152,76	19,70	118,23	1182,29	4000	25	150	1500
Итого, т/г.			4503,73	31,86	179,02	1621,35				
Итого вынос загрязняющих веществ составит (т/г):										
Взвешенные вещества:							4,504			
Нефтепродукты:							0,032			
БПК:							0,179			
ХПК:							1,621			

*При оседании в дождеприемных решетках концентрация взвешенных веществ сократится на 60% и составит 240 мг/л, что не превышает ПДК 300 мг/л.

На период эксплуатации воздействие на поверхностные и грунтовые воды будет исключено. Проезд автотранспорта будет осуществляться только по участкам с твердыми покрытиями.

4.2.1 Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

От централизованных сетей ресурсоснабжающей организации МУП «Межрайонный Щелковский Водоканал».

В
Подпись и дата
Инв. № подл.

Водоотведение

Подключение к централизованным сетям ресурсоснабжающей организации МУП «Межрайонный Щелковский Водоканал».

Эксплуатация объекта «Строительство и эксплуатация жилых и нежилых зданий (два жилых дома и баня) на земельном участке с кадастровым номером: 50:14:0000000:155925 по адресу: Московская область, городской округ Щелково, д. Медвежьи Озера, ул. Сосновая» не оказывает негативное воздействие на поверхностные и подземные воды, в том числе, не является источником отрицательного воздействия на природные комплексы национального парка «Лосиный остров».

4.3 Оценка воздействия на почвенный покров

В ходе реализации проекта будет иметь место локальное уничтожение почвенного покрова под застройку и благоустройство участка. Воздействие прогнозируется строго в границах отведенного участка без выхода за границы землеотвода.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий эксплуатации жилого дома предусмотрено благоустройство участка твердыми покрытиями и озеленение свободных от застройки и твердых покрытий площадей путем устройства газонного покрытия из многолетних трав и посадки деревьев и кустарников, устойчивых в данных климатических условиях. Одним из мероприятий по охране окружающей среды является вопрос о сборе и вывозе мусора. Вывоз мусора осуществляется в соответствии с договором со спец. предприятием.

Проезды для автотранспорта запроектированы из твердого покрытия, предотвращающего размыв территории и препятствующего попаданию ливневых и талых вод в грунт.

Эксплуатация объекта «Строительство и эксплуатация жилых и нежилых зданий (два жилых дома и баня) на земельном участке с кадастровым номером: 50:14:0000000:155925 по адресу: Московская область, городской округ Щелково, д. Медвежьи Озера, ул. Сосновая» не оказывает негативное воздействие на почвенный покров, в том числе, не является источником отрицательного воздействия на природные комплексы национального парка «Лосиный остров».

4.4 Оценка воздействия на растительный и животный мир

В ходе реализации проекта будет иметь место локальное уничтожение растительного покрова под застройку и благоустройство участка. Воздействие прогнозируется строго в границах отведенного участка без выхода за границы землеотвода.

Вырубка деревьев и кустарников производится только на основании разрешения на вырубку зеленых насаждений, выданного органом местного самоуправления.

В
Подпись и дата
Инв. № подл.

										Лист
										33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	123-23/ОВОС				

Случаи и порядок выдачи разрешения на вырубку зеленых насаждений определяются правилами благоустройства муниципального образования.

Рассматриваемый участок располагается в населенном пункте, места обитания редких видов животных отсутствуют. Животный мир участка представлен синантропными видами.

Из представителей животного мира возможно присутствие синантропных видов таких как: воробей домовый, голубь сизый, ворона сера, крыса серая и т.д.

Техногенное воздействие на флору и фауну в период эксплуатации проектируемого объекта возможно только от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и от шумового воздействия. Расчетами подтверждается, что техногенное воздействие от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не превышает предельно-допустимых значений.

Эксплуатации объекта не оказывает воздействие на изменение флористического разнообразия, количества преобладающих, а также редких и исчезающих видов растительности, ареалов распространения различных видов растительности и прочих значимых воздействий.

При эксплуатации объекта не происходит нарушений путей естественной миграции животных, прямого изъятия и ухудшения кормовой базы зверей и птиц; уменьшения популяций животных и прочих воздействий на зооценоз.

Эксплуатация объекта «Строительство и эксплуатация жилых и нежилых зданий (два жилых дома и баня) на земельном участке с кадастровым номером: 50:14:0000000:155925 по адресу: Московская область, городской округ Щелково, д. Медвежьи Озера, ул. Сосновая» не оказывает негативное воздействие на растительный и животный мир, в том числе, не является источником отрицательного воздействия на природные комплексы национального парка «Лосиный остров».

4.5 Воздействие на окружающую среду в результате образования отходов производства и потребления

На стадии эксплуатации объекта возможно образование следующих основных видов отходов:

- 1) Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)
- 2) Отходы из жилищ крупногабаритные

Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)

7 31 110 01 72 4

Данный вид отходов будет образовываться в результате жизнедеятельности проживающих.

Норма образования отходов от жилищ составляет – 190 кг / 1 чел. в год, в том числе 5% от этой величины составляют крупногабаритные отходы (согласно Приложению М СП 42.13330.2011).

Ориентировочное число жильцов: до 16 человек.

В
Подпись и дата
Инв. № подл.

										Лист
										34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	123-23/ОВОС				

Норматив образования отходов от жилищ (без учета крупногабаритных) составит:

16 чел*190 кг/чел. = 3040 кг/год = 3,04 тонн/год.

3,04 тонн/год - 0,152 тонн/год=**2,888 тонн/год.**

Отходы из жилищ крупногабаритные

7 31 110 02 21 5

Данный вид отходов будет образовываться в результате жизнедеятельности проживающих.

Норма образования отходов от жилищ составляет – 190 кг / 1 чел. в год, в том числе 5% от этой величины составляют крупногабаритные отходы (согласно Приложению М СП 42.13330.2011).

Ориентировочное число жильцов: 5 человек.

Норматив образования отходов от жилищ (без учета крупногабаритных) составит:

16 чел*190 кг/чел. = 3040 кг/год = 3,04 тонн/год.

Норматив образования крупногабаритных отходов от жилищ составит:

3,04 тонн/год *0,05 = 0,152 **тонн/год.**

Таблица 14 - Перечень, характеристика и масса отходов

Наименование отхода	Код по ФККО	Производство	Класс опасности для ОПС	Норматив образования отходов, т	Операции по обращению с отходами	Объем, подлежащий размещению, т	Куда направляется отход, кем вывозится
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	Жизнедеятельность проживающих	4	2,888	захоронение	2,888	Полигон ТКО
Отходы из жилищ крупногабаритные	7 31 110 02 21 5	Жизнедеятельность проживающих	5	0,152	захоронение	0,152	Полигон ТКО
4 класс				2,888		2,888	
5 класс				0,152		0,152	
Итого:				3,04		3,04	

4.6 Оценка шумового воздействия

Основным физическим фактором, оказывающим вредное воздействие на окружающую среду, является шум от приточно-вытяжной вентиляции, работы автотранспорта и спецтехники.

Другие физические факторы, оказывающие вредное воздействие на окружающую среду (вибрация, ультра- и инфразвуки, радиация, ионизирующее излучение) на проектируемом объекте отсутствуют.

Оценка акустического воздействия проектируемого объекта на окружающую среду выполнена на основании следующих документов:

СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;

ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности.».

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Шум подразделяется по своему характеру на постоянный (как правило, шум от технологического оборудования) и колеблющийся во времени (шум от транспортных потоков).

Источники шума могут оказывать влияние на акустический режим окружающей территории.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц. Для ориентировочных расчетов допускается использование уровней звука LA, дБА.

Нормируемыми параметрами колеблющегося (непостоянного) шума являются эквивалентные уровни звукового давления L_{экв}, дБ, и максимальные уровни звукового давления L_{макс}, дБА.

Санитарное нормирование производилось по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.»

Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

Допустимые уровни звукового давления в дБА, принятые согласно СанПиН 1.2.3685-21 приведены в таблице.

Допустимые уровни звукового давления

Таблица 15

Контрольные точки		Допустимые уровни звукового давления в дБА в октавных полосах с частотами, Гц								Эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	<u>День</u>	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	<u>Ночь</u>	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Площадки отдыха, функционально выделенные на территории микрорайонов и групп жилых домов, домов отдыха, пансионатов, стационарных организаций социального обслуживания, организаций для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, площадки дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	-	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Примечания к таблице:

1. Эквивалентные и максимальные уровни звука в дБА для шума, создаваемого на территории средствами автомобильного, железнодорожного транспорта, в 2 м от ограждающих конструкций первого эшелона шумозащитных типов жилых зданий, зданий гостиниц, общежитий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, железных дорог, допускается принимать на 10 дБА выше (поправка =+10 дБА). Осреднение эквивалентного уровня звука осуществляется для дневного времени суток за 16 часов, для ночного времени суток - за 8 часов.

2. Допустимые уровни шума следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений (поправка =-5 дБА), указанных в табл.5.35, от оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, к шуму оборудования (системы отопления, водоснабжения, оборудование насосное, холодильное, лифтовое), обслуживающего здания и встроено-пристроенные помещения. При этом поправку на тональность шума не учитывают (за исключением

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

поз. 1 для ночного времени суток).

Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, с использованием программы «ЭКО центр - Шум» вер. 2.2.0.

Расчетные формулы настоящего стандарта справедливы для затухания звука от точечного источника. Протяженные источники шума, такие как автомобильный поток и поезда на железной дороге или предприятие, на котором может быть несколько установок или производств, а также движущийся транспорт, представлены совокупностью единичных источников шума (частей, секций и т.д.), каждый из которых имеет известные звуковую мощность и показатель направленности. Затухание, рассчитанное для звука из репрезентативной точки единичного источника шума, считают затуханием звука единичного источника. Линейные источники могут быть разделены на отрезки, плоские (поверхностные) источники - на участки, и каждая из этих частей может быть заменена точечным источником, находящимся в центре части.

Под распространением звука в подветренном направлении (по ветру от источника шума) в настоящем стандарте подразумевают, что:

- угол между направлением от центра доминирующего источника шума к центру контрольного участка, где установлен приемник (микрофон), и направлением ветра находится в пределах $\pm 45^\circ$;

- скорость ветра на высоте от 3 до 11 м над землей равна от 1 до 5 м/с.

Формулы для расчета эквивалентного уровня звука с подветренной стороны $L_{AT}(DW)$, включая формулы раздела 7, дают усредненные результаты измерений при изменении метеорологических условий в указанных пределах. Усреднение осуществляют на коротком временном интервале (см. 3.1, примечание 2).

Формулы применимы к расчетам распространения звука над землей при умеренной температурной инверсии, которая обычно имеет место ясными безветренными ночами.

Эквивалентный октавный уровень звукового давления с подветренной стороны $L_{fT}(DW)$ на приемнике рассчитывают для каждого точечного источника и мнимого источника для октавных полос со среднегеометрической частотой от 63 до 8000 Гц по формуле:

$$L_{fT}(DW) = LW + DC + A, \quad (3)$$

где LW - октавный уровень звуковой мощности точечного источника шума относительно опорного значения звуковой мощности, равного 1 пВт, дБ;

DC - поправка, учитывающая направленность точечного источника шума и показывающая, насколько отличается эквивалентный уровень звукового давления точечного источника шума в заданном направлении от уровня звукового давления ненаправленного точечного источника шума с тем же уровнем звуковой мощности LW , дБ.

Поправка DC равна сумме показателя направленности точечного источника шума DI и по-

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	123-23/ОВОС				

правки $D\Omega$, вводимой при распространении звука в пределах телесного угла Ω менее 4π ср (стерадиан). Для ненаправленного точечного источника шума, излучающего в свободное пространство, $DC = 0$;

A - затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника шума к приемнику, дБ.

Затухание A в формуле (3) рассчитывают по формуле:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}, \quad (4)$$

где A_{div} - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство);

A_{atm} - затухание из-за звукопоглощения атмосферой;

A_{gr} - затухание из-за влияния земли (в расчете не учитывалось);

A_{bar} - затухание из-за экранирования (в расчете не учитывалось);

A_{misc} - затухание из-за влияния прочих эффектов (в расчете не учитывалось).

Общие методы расчета первых четырех членов в формуле (4) приведены в разделе 7 ГОСТ 31295.2-2005. Сведения о значениях A_{misc} при распространении звука через листву, в промышленных зонах и жилых массивах представлены в приложении А ГОСТ 31295.2-2005.

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$h = (hr \cdot 10C) / (p_a/p_r)$$

где p_a - атмосферное давление, кПа;

p_r - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени C рассчитывается по формуле:

$$C = -6,8346 \cdot (T_{01} / T) \cdot 1,261 + 4,6151$$

где T - температура, К;

T_{01} - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются частота звука f (Гц), температура воздуха T (К), концентрация водяных паров h (%) и атмосферное давление p_a (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот f_{rO} и f_{rN} кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 104 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h))$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0) - 1/2 \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170 \cdot [(T / T_0) - 1/2 - 1]\})$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\alpha = 8,686 \cdot f_2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r) - 1] \cdot (T / T_0) - 1/2 + (T / T_0) - 5/2 \cdot$$

$$\cdot \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / T)] \cdot [f_{rO} + f_2 / f_{rO}] - 1 + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f_2 / f_{rN}] -$$

1})

В	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	123-23/ОВОС	Лист
							38

В формулах (1) - (3) $p_r = 101,325$ кПа, $T_0 = 293,15$ К.

При температуре воздуха $T = 20^\circ\text{C}$ и относительной влажности $h = 70\%$, при давлении $p_a = 101,325$ кПа, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$$C = -6,8346 \cdot (273,16 / 20) \cdot 1,261 + 4,6151 = -1,637;$$

$$h = 70 \cdot 10 - 1,637 / (101,325 / 101,325) = 1,614 \%;$$

$$f_{rO} = 101,325 / 101,325 \cdot (24 + 4,04 \cdot 104 \cdot 1,614 \cdot (0,02 + 1,614) / (0,391 + 1,614)) = 53173,957 \text{ Гц};$$

$$f_{rN} = 101,325 / 101,325 \cdot (20 / 293,15) - 1/2 \cdot (9 + 280 \cdot 1,614 \cdot \exp\{-4,170[(20 / 293,15) - 1/3 - 1]\}) = 460,991 \text{ Гц};$$

$$\alpha_{31,5} = 8,686 \cdot 31,52 \cdot ([1,84 \cdot 10 - 11 \cdot (101,325 / 101,325) - 1] \cdot (20 / 293,15) \cdot 1/2 + (20 / 293,15) - 5/2 \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53173,957 + 31,52 / 53173,957] - 1 + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [460,991 + 31,52 / 460,991] - 1\}) \cdot 103 = 0,02265 \text{ дБ/км.}$$

Эквивалентный уровень звука с подветренной стороны $L_{AT}(DW)$, дБА, определяют суммированием эквивалентных скорректированных по А октавных уровней звукового давления, рассчитанных по формулам (3) и (4) для каждого точечного источника и источника, представляющего собой зеркальное изображение точечного источника (мнимый источник). Его рассчитывают по формуле:

$$L_{AT}(DW) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^8 10^{0,1[L_{rT}(i) + A_j(j)]} \right] \right\}, \quad (5)$$

где n - число источников шума и траекторий распространения звука, влияние которых учитывают;

i - номер источника шума (или траектории распространения звука);

j - номер октавной полосы со среднегеометрической частотой от 63 до 8000 Гц (всего восемь октавных полос);

A_f - относительная частотная характеристика шумомера по ГОСТ 17187.

Затухание при распространении звука на местности между источником шума и приемником зависит от изменения метеорологических условий вдоль пути звука. Настоящий ГОСТ ограничивается учетом влияния метеорологических условий, указанных в разделе 5.

При определении согласия результатов расчета эквивалентного уровня звука с подветренной стороны $L_{AT}(DW)$ с измеренным его значением используют оценки точности расчета. Оценка точности расчета уровня звука $L_{AT}(DW)$ широкополосного шума по формулам, не учитывающим затухание из-за влияния земли, затухание из-за экранирования и затухание из-за влияния прочих эффектов, составляет:

- при средней высоте источника шума и приемника $0 < h < 5$ на расстояние от точечного источника шума до приемника $0 < d < 100 = \pm 3$;

- при средней высоте источника шума и приемника $5 < h < 30$ на расстояние от точечного

В	Подпись и дата	Инв. № подл.

источника шума до приемника $0 < d < 100 = \pm 1$.

Обоснование выбора расчетных точек

При проведении расчета рассеивания целесообразно задать следующие расчетные точки:

РТ1-РТ4 – на границе выделенного земельного участка;

РТ5 – на границе территории национального парка Лосиный остров;

Выявление источников шума и определение их шумовых характеристик

Характеристика источников непостоянного шума

ИШ 1– передвижение автотранспорта по территории (въезд/выезд с территории участка)

На территории участка предусмотрена парковка автомобилей жильцов (6 шт.)

Рассматривается единовременный въезд/выезд 2 автомобилей.

Максимальная скорость движения автотранспорта принимается 5 км/ч.

В соответствии с п. 5.4. СНиП 23-03-2003 Защита от шума шумовыми характеристиками источников внешнего шума для транспортных потоков на улицах и дорогах является - эквивалентный уровень звука $L_{АЭКВ}$, дБА, на расстоянии 7,5 м от оси первой полосы движения.

Эквивалентный уровень звука от автомобильного транспорта на расстоянии 7,5 м от дороги определяется по формуле 5 Пособия к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий», 1999

$$L_{АЭКВ} = 10 \lg Q + 13,3 \lg V + 4 \lg (1 + \rho) + \Delta L_{Д1} + \Delta L_{Д2} + 15, \text{ дБА}$$

где Q - интенсивность движения, ед./ч;

V - средняя скорость потока, км/ч;

r - доля средств грузового и общественного транспорта в потоке, %, (к грузовым относятся автомобили грузоподъемностью 1,5 т и более);

DLA1 - поправка, учитывающая вид покрытия проезжей части улицы или дороги, дБА, (при асфальтобетонном покрытии $DLA1 = 0$, при цементобетонном покрытии $DLA1 = +3$ дБА);

DLA2 - поправка, учитывающая продольный уклон улицы или дороги, дБА, определяемая по табл. 4.

Согласно проведенным фактическим замерам уровня звука (в том числе по данным исследований «Мосэкомониторинг») шумовая характеристика ДСМ по эквивалентному уровню звука в 7,5 м от автотехники в среднем 6-7 дБА меньше шумовой характеристики (ШХ) по максимальному уровню.

Таблица 16

Параметр	ИШ1
Легковой автотранспорт, в час-пик	2
Грузовой автотранспорт, шт/час	0

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Общественный, шт/час	0
Интенсивность движения транспортных средств в обоих направлениях в "час пик", шт/час	2
Скорость	5
Процент груз. и общ. транспорта в общем потоке, %	0
Поправка, учитывающая вид покрытия проезжей части	0
Поправка, учитывающая продольный уклон	1
Эквивалентный уровень звука на расстоянии 7.5 м от полосы движения, дБА	44,30
Максимальный уровень звука на расстоянии 7.5 м от полосы движения, дБА	51,30



Рисунок 3 - Схема расположения источник непостоянного шума

Суммарные уровни звукового воздействия в расчетных точках от источников непостоянного шума в дневное время:

Таблица 17

Точка	Тип	La экв,дБА	La макс,дБА
1	2	3	4
1	Жилая зона	41	48
2	Жилая зона	22	29

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	123-23/ОВОС	Лист
							41

7.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных водных объектов

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод **на период эксплуатации:**

- организация сбора отходов в специально установленные контейнеры на территории населенного пункта;
- проведение регулярной уборки рассматриваемой территории (особенно в зимнее время);
- своевременное проведение ремонта дорожных покрытий;
- слежение за состоянием газонов для недопущения их вытаптывания и развеивания пыли.
- перемещение автотранспорта разрешено только по участкам с твердым покрытием;
- в зимний период – своевременное осуществление уборки и вывоза снега;
- запрет на использование химических реагентов;
- использовать антигололедные материалы, не разрушающие сооружение и не оказывающие отрицательные воздействия на окружающую среду;
- не допускать застоя воды и образования льда на проезжей части;
- производить после весеннего паводка очистку водоотводных и водопропускных сооружений.

7.3. Мероприятия по охране почвенного покрова

На стадии эксплуатации предусмотрены мероприятия по охране почвенного покрова:

- будет проводиться регулярная уборка территории,
- использовать антигололедные материалы, не разрушающие сооружение и не оказывающие отрицательные воздействия на окружающую среду;
- благоустройство территории, включающее устройство тротуаров и проездов;
- для обеспечения регулярного вывоза отходов с территории будут заключены договора со специализированными организациями.
- парковка и перемещение автотранспорта будет производиться исключительно в пределах участков с асфальтобетонным покрытием. Выезд автотранспорта на грунтовые поверхности или газоны будет исключен.
- все асфальтированные площадки и проезды будут оконтурены бордюрным камнем

7.4. Мероприятия по охране растительного и животного мира

Территория объекта не является ключевым репродуктивным участком, через нее не проходят основные пути миграции каких-либо видов животных. Здесь отсутствуют гнездовья редких и исчезающих птиц. Виды, занесенные в Красную книгу Московской области и Красную книгу Российской Федерации, на исследуемом участке и вблизи отсутствуют.

В
Подпись и дата
Инв. № подл.

										Лист
										43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	123-23/ОВОС				

Растительные виды, занесенные в занесенные в Красную книгу Московской области и Красную книгу Российской Федерации, на исследуемом участке и вблизи отсутствуют.

Рекомендуется проведение следующих мероприятий по охране растительного и животного мира в период эксплуатации:

Растительный мир

- максимальное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры для минимизации площади нарушения естественных природных сообществ;
- недопущение захламления территории и прилегающих к ней участков растительности бытовым мусором, контроль над надлежащим обращением с отходами;
- контроль выполнения правил пожарной безопасности, противопожарное обустройство территории, организацию и размещение средств пожаротушения, организацию системы обнаружения и оповещения о пожаре;

Животный мир

- запрещение оставления незакопанными котлованов и траншей на длительное время во избежание попадания туда рептилий, земноводных и мелких млекопитающих;
- ограничения использования источников яркого света и открытого пламени в ночное время для предотвращения массовой гибели птиц, особенно в период массовых миграций весной и осенью.

Мероприятия по охране растительного и животного мира в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 3 апреля 2019 года N 215 «Об утверждении перечня мероприятий по обеспечению предотвращения вреда животным, растениям и окружающей среде, соблюдения режима особой охраны территорий национальных парков»:

- сохранение мест обитания объектов животного мира, путей их миграции (в случае их обнаружения);
- пересадка объектов растительного мира, подвергшихся негативному воздействию при осуществлении хозяйственной деятельности, в благоприятные условия (при обнаружении);
- удаление чужеродных растений;
- принятие мер по недопущению распространения чужеродных видов растений и животных на территорию национального парка.

При обнаружении краснокнижных видов растений и животных, необходимо своевременно информировать органы экологического контроля.

7.5. Мероприятия по защите от шумового воздействия

Согласно расчетам, на стадии эксплуатации объекта, уровни шума от источников шума объекта на границе его территории и на границе национального парка «Лосиный остров» не

В
Подпись и дата
Инв. № подл.

										Лист
										44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

превысят предельно допустимых величин. Проведение специализированных мероприятий не требуется.

7.6 Мероприятия по охране окружающей среды в области обращения с отходами производства и потребления

Для соблюдения экологической безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов **в период эксплуатации** объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- обеспечение контроля за сбором и временным хранением отходов на территории объекта;
- заключение Договора с региональным оператором.

На основании Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ (далее - Закон № 89-ФЗ) и результатов конкурсного отбора, протокола о результатах проведения конкурсного отбора регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Московской области от 19.04.2018, а также в соответствии с Соглашением № б/н от 28.04.2018 об организации деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами (далее - Соглашение), заключенного с Министерством экологии и природопользования Московской области, ООО «Хартия» наделено статусом «Регионального оператора» по обращению с твердыми коммунальными отходами (далее - ТКО) на территории Московской области (Ногинская зона Регионального оператора), и является единственным лицом, уполномоченным на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание и захоронение ТКО, в том числе выставление счета за оказанные услуги за обращение с ТКО на территории Ногинской зоны субъекта Российской Федерации.

Оказание услуг Региональным оператором осуществляется с «01» января 2019 года.

На основании п. 4.2 Соглашения Региональный оператор обеспечивает сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, захоронение ТКО на территории Московской области с 1 января 2019 года.

8. Резюме нетехнического характера

Данные Материалы подготовлены на основании результатов проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объекта «Строительство и эксплуатация жилых и нежилых зданий (два жилых дома и баня) на земельном участке с кадастровым номером: 50:14:0000000:155925 по адресу: Московская область, городской округ Щелково, д. Медвежьи Озера, ул. Сосновая».

Исследования по оценке воздействия намечаемой деятельности представляют собой сбор, анализ и документирование информации, необходимой для осуществления целей оценки воздействия (Приказом Минприроды России от 01.12.2020 N 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду").

В
Подпись и дата
Инв. № подл.

										Лист
										45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	123-23/ОВОС				

Список литературы

Данная работа выполнена с учетом требований законодательства в области охраны окружающей среды и нормативно-правовых актов РФ:

- Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изм. от 27.12.2018 г.);
- Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (с изм. от 2.08.2019 г.);
- Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изм. от 29.07.2018 г.);
- Федеральный закон от 24.06.1998 г. N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изм. от 26.07.2019 г.);
- Федеральный закон от 14.03.1995 г. N 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изм. от 26.07.2019 г.);
- Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (ред. от 02.08.2019 г.);
- Приказ Минприроды России от 01.12.2020 N 999"Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду";
- Постановление Правительства РФ от 3.03.2018 г. №222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон;
- Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений» (Минстрой России, 2000 г.);
- СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства;
- СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009);
- СанПиН 2.6.1.2800-10 Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения;
- СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
- 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

В
Подпись и дата
Инв. № подл.

Приложение А

Расчет выбросов загрязняющих веществ

1.1 ИЗА №6001-6002 – Автостоянка

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)	0,0000489	0,0000996
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000079	0,0000162
328	Углерод (Сажа)	0,0000025	0,0000033
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000333	0,0000622
337	Углерод оксид	0,0010833	0,0029975
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001	0,0002635
2732	Керосин	0,0000556	0,0000732

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0** км, при выезде – **0** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчетного периода: теплое – **366**.

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		
Легковой автотранспорт	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	2	2	1	1	-	-
Легковой автотранспорт	Легковой, объем 1,2-1,8л, 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):

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

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

где $m_{\text{ПП} ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;
 $m_{L ik}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

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

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

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

$t_{\text{ХХ} 1}, t_{\text{ХХ} 2}$ – 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):

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

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

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):

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

где $\alpha_{\text{в}}$ – 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_j^i выполняется с учётом 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):

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

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-стой ход, г/мин	Эко-контроль, K_i
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,024	0,024	0,136	0,136	0,136	0,016	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026	0,0039	0,0039	0,0221	0,0221	0,0221	0,0026	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,009	0,009	0,01	0,049	0,0549	0,061	0,008	0,95
	Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14	0,189	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9
Легковой, объем 1,2-1,8л, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,064	0,096	0,096	0,88	0,88	0,88	0,056	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0104	0,0156	0,0156	0,143	0,143	0,143	0,0091	1
	Углерод (Сажа)	0,003	0,0054	0,006	0,06	0,081	0,09	0,003	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,04	0,0432	0,048	0,214	0,241	0,268	0,04	0,95
	Углерод оксид	0,19	0,261	0,29	1	1,08	1,2	0,1	0,9
	Керосин	0,08	0,09	0,1	0,2	0,27	0,3	0,06	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
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2
Легковой, объем 1,2-1,8л, дизель	1	1	2	2	2	2	2

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

Легковой автотранспорт

$$M_1 = 0,016 \cdot 1 + 0,136 \cdot 0 + 0,016 \cdot 1 = 0,032 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,136 \cdot 0 + 0,016 \cdot 1 = 0,016 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,032 + 0,016) \cdot 366 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000351 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (0,032 \cdot 1 + 0,016 \cdot 1) / 3600 = 0,0000133 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,0026 \cdot 1 + 0,0221 \cdot 0 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0052 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,0221 \cdot 0 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0026 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,0052 + 0,0026) \cdot 366 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000057 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,0052 \cdot 1 + 0,0026 \cdot 1) / 3600 = 0,0000022 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,009 \cdot 1 + 0,049 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,017 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,049 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,008 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,017 + 0,008) \cdot 366 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000183 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,017 \cdot 1 + 0,008 \cdot 1) / 3600 = 0,0000069 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 1,7 \cdot 1 + 6,6 \cdot 0 + 1,1 \cdot 1 = 2,8 \text{ з};$$

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

$$M_{337} = (2,8 + 1,1) \cdot 366 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0028548 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,8 \cdot 1 + 1,1 \cdot 1) / 3600 = 0,0010833 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,14 \cdot 1 + 1 \cdot 0 + 0,11 \cdot 1 = 0,25 \text{ з};$$

$$M_2 = 1 \cdot 0 + 0,11 \cdot 1 = 0,11 \text{ з};$$

$$M_{2704} = (0,25 + 0,11) \cdot 366 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0002635 \text{ м/год};$$

$$G_{2704} = (0,25 \cdot 1 + 0,11 \cdot 1) / 3600 = 0,0001 \text{ з/с}.$$

Легковой автотранспорт

$$M_1 = 0,064 \cdot 1 + 0,88 \cdot 0 + 0,056 \cdot 1 = 0,12 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,88 \cdot 0 + 0,056 \cdot 1 = 0,056 \text{ з};$$

$$M_{301} = (0,12 + 0,056) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000644 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,12 \cdot 1 + 0,056 \cdot 1) / 3600 = 0,0000489 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0104 \cdot 1 + 0,143 \cdot 0 + 0,0091 \cdot 1 = 0,0195 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,143 \cdot 0 + 0,0091 \cdot 1 = 0,0091 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,0195 + 0,0091) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000105 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,0195 \cdot 1 + 0,0091 \cdot 1) / 3600 = 0,0000079 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,003 \cdot 1 + 0,06 \cdot 0 + 0,003 \cdot 1 = 0,006 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,06 \cdot 0 + 0,003 \cdot 1 = 0,003 \text{ з};$$

$$M_{328} = (0,006 + 0,003) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000033 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,006 \cdot 1 + 0,003 \cdot 1) / 3600 = 0,0000025 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,04 \cdot 1 + 0,214 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,08 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,214 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,08 + 0,04) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000439 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,08 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000333 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,19 \cdot 1 + 1 \cdot 0 + 0,1 \cdot 1 = 0,29 \text{ з};$$

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

$$M_{337} = (0,29 + 0,1) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001427 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (0,29 \cdot 1 + 0,1 \cdot 1) / 3600 = 0,0001083 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,08 \cdot 1 + 0,2 \cdot 0 + 0,06 \cdot 1 = 0,14 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,2 \cdot 0 + 0,06 \cdot 1 = 0,06 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (0,14 + 0,06) \cdot 366 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000732 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,14 \cdot 1 + 0,06 \cdot 1) / 3600 = 0,0000556 \text{ г/с}.$$

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 ИЗА 0001-0002 - Труба газового котла

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 ГКалл в час (с учетом методического письма НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17 мая 2000 г.)», Москва, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от котлоагрегата, 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)	0,0015978	0,0081683
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002596	0,0013273
337	Углерод оксид	0,005012	0,02685
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$8,588 \cdot 10^{-11}$	$1,664 \cdot 10^{-10}$

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Параметры	Коэффициенты	Одновременность	
Thermona Therm DUO 50 FT.A . Природный газ, газопровод Саратов-Москва. Расход: $V' = 1,4$ л/с, $V = 7,5$ тыс. $\text{нм}^3/\text{год}$. Камерная топка. Водогрейный котел.	Горелка дутьевая напорного типа: $\beta_k = 1$. Котел работает в общем случае. Температура горячего воздуха (воздуха для дутья): $t_{гв} = 30^\circ\text{C}$. Доля воздуха по даваемого в промежуточную зону факела: $\delta = 0$. Рециркуляции нет. Объем сухих дымовых газов рассчитывается по приближенной формуле. Теплонапряжение топочного объема рассчитывается.	$Q_{г} = 35,8$ МДж/ нм^3 ; $\rho = 0,837$ кг/ нм^3 ; $Q_{н} = 0,049$ МВт; $\beta_{г} = 0$; $V_{т} = 0,1209877$ м^3 ; $S_{г}' = 0$ %; $q_3 = 0,2$ %; $K = 0,345$;	$\beta_{а} = 1,225$; $\beta_{\delta} = 0$; $t = 8760$ ч.; $S_{г} = 0$ %; $q_4 = 0$ %; $\alpha''_{т} = 1,6$;	-

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

Газообразное топливо, водогрейный котел.

Оксиды азота.

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

$$M_{NO_x} = V_p \cdot Q_i \cdot K_{NO_2} \cdot \beta_k \cdot \beta_t \cdot \beta_{\alpha} \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_{\delta}) \cdot k_{п} \quad (1.1.1)$$

где V_p - расчетный расход топлива, л/с (тыс. $\text{нм}^3/\text{год}$);

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

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

β_k - безразмерный коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелки;

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

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

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

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

k_Π - коэффициент пересчета, $k_\Pi = 10^{-3}$.

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

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

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

Q_T определяется по формуле (1.1.3):

$$Q_T = V_p^t \cdot Q_i^r \cdot k_\Pi \quad (1.1.3)$$

где V_p - расчетный расход топлива, $л/с$;

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

k_Π - коэффициент пересчета, $k_\Pi = 10^{-3}$.

Коэффициент β_t определяется по формуле (1.1.4):

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

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

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

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

где r - степень рециркуляции дымовых газов, %.

Коэффициент β_δ определяется формулой (1.1.6):

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

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

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

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

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

Оксиды серы.

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

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

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период, л/с (тыс. нм³/год);

ρ - плотность газообразного топлива, кг/нм³;

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

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

Оксид углерода.

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

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

где B - расход топлива, л/с (тыс. нм³/год);

C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива, г/нм³;

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

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

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

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

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/нм³;

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

Бенз(а)пирен.

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

$$M_j = c_j \cdot V_{c2} \cdot B_p \cdot k_{\Pi} \quad (1.1.12)$$

c_j - массовая концентрация загрязняющего вещества j в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $\alpha_0 = 1,4$ и нормальных условиях мг/нм³;

V_{c2} - объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 нм³ топлива, при $\alpha_0 = 1,4$, нм³/нм³ топлива;

B_p - расчетный расход топлива; при определении выбросов в г/с, B_p берется в тыс. нм³/ч; при определении выбросов в т/г, B_p берется в тыс. нм³/год;

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

Расчетный расход топлива B_p , тыс. нм³/ч или тыс. нм³/год, определяется по формуле (1.1.13):

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

где V - полный расход топлива на котел тыс. $\text{нм}^3/\text{ч}$ или тыс. $\text{нм}^3/\text{год}$

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

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

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

$$c_{\text{бп}}^{\Gamma} = 10^{-6} \cdot (0,11 \cdot q_v - 7,0) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{CT} / e^{3,5 \cdot (\alpha''_T - 1)} \quad (1.1.14)$$

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

$$c_{\text{бп}}^{\Gamma} = 10^{-6} \cdot (0,13 \cdot q_v - 5,0) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{CT} / (1,3 \cdot e^{3,5 \cdot (\alpha''_T - 1)}) \quad (1.1.15)$$

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

q_v - теплонапряжение топочного объема, $\text{кВт}/\text{м}^3$;

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

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

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

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

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

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

Объем сухих дымовых газов может быть рассчитан по приближенной формуле (1.1.17):

$$V_{CF} = K \cdot Q_i^{\Gamma} \quad (1.1.17)$$

где K - коэффициент, учитывающий характер топлива.

Q_i^{Γ} - низшая теплота сгорания топлива, $\text{МДж}/\text{кг}$ ($\text{МДж}/\text{нм}^3$).

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

Thermona Therm DUO 50 FT.A

$$V'_p = 1,4 \cdot (1 - 0 / 100) = 1,4 \text{ л/с};$$

$$V_p = 7,5 \cdot (1 - 0 / 100) = 7,5 \text{ тыс. нм}^3/\text{год};$$

$$Q'_T = 1,4 \cdot 10^{-3} \cdot 35,8 = 0,05012 \text{ МВт};$$

$$Q_T = (7,5 / 8760 / 3600 \cdot 10^6) \cdot 10^{-3} \cdot 35,8 = 0,0085141 \text{ МВт};$$

$$K_{\text{NOx}}^r = 0,0113 \cdot \sqrt{0,05012} + 0,03 = 0,0325298 \text{ г/МДж};$$

$$K_{\text{NOx}}^r = 0,0113 \cdot \sqrt{0,0085141} + 0,03 = 0,0310427 \text{ г/МДж};$$

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

$$\beta_r = 0;$$

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

$$K'_{\delta} = 1,4 \cdot (0,05012 / 0,049)^2 - 5,3 \cdot 0,05012 / 0,049 + 4,9 = 0,943589;$$

$$K_{\delta} = 1,4 \cdot (0,0085141 / 0,049)^2 - 5,3 \cdot 0,0085141 / 0,049 + 4,9 = 4,02136;$$

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

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

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

$$q_v = 8,51408 / 0,1209877 = 70,37147 \text{ кВт/м}^3;$$

$$q'_v = 50,12 / 0,1209877 = 414,25714 \text{ кВт/м}^3;$$

$$C'_{\text{БП}} = 10^{-6} \cdot 1 \cdot (0,13 \cdot 414,25714 - 5) / (1,3 \cdot e^{3,5 \cdot (1,6 - 1)}) \cdot 0,943589 \cdot 1 \cdot 1 = 0,0000043 \text{ мг/м}^3;$$

$$C_{\text{БП}} = 10^{-6} \cdot 1 \cdot (0,13 \cdot 70,37147 - 5) / (1,3 \cdot e^{3,5 \cdot (1,6 - 1)}) \cdot 4,02136 \cdot 1 \cdot 1 = 0,0000016 \text{ мг/м}^3;$$

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

$$M^{\text{NOx}}_{301} = 1,4 \cdot 35,8 \cdot 0,0325298 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,225 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 0,0015978 \text{ г/с};$$

$$M^{\text{NOx}}_{301} = 7,5 \cdot 35,8 \cdot 0,0310427 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,225 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 0,0081683 \text{ м/год}.$$

$$M^{\text{NOx}}_{304} = 1,4 \cdot 35,8 \cdot 0,0325298 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,225 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,0002596 \text{ г/с};$$

$$M^{\text{NOx}}_{304} = 7,5 \cdot 35,8 \cdot 0,0310427 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,225 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,0013273 \text{ м/год}.$$

$$M^{\text{CO}}_{337} = 10^{-3} \cdot 1,4 \cdot 3,58 \cdot (1 - 0 / 100) = 0,005012 \text{ г/с};$$

$$M^{\text{CO}}_{337} = 10^{-3} \cdot 7,5 \cdot 3,58 \cdot (1 - 0 / 100) = 0,02685 \text{ м/год}.$$

$$M^{\text{БП}}_{703} = (0,0000043 \cdot 1,6 / 1,4) \cdot 12,351 \cdot (1,4 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}) \cdot 0,000278 = 8,588 \cdot 10^{-11} \text{ г/с};$$

$$M^{\text{БП}}_{703} = (0,0000016 \cdot 1,6 / 1,4) \cdot 12,351 \cdot 7,5 \cdot 0,000001 = 1,664 \cdot 10^{-10} \text{ м/год}.$$

Приложение Б

Расчет рассеивания загрязняющих веществ

Расчёт загрязнения атмосферы (2021)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: USB #1049117903.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **24,8**;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **5**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 5**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, A	140
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T, °C	24,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), T, °C	-12,8
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	12
СВ	8
В	9
ЮВ	10
Ю	14
ЮЗ	18
З	15
СЗ	14
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	5

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³		средне-годовая
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с		
					0 – 2	3 – u^*	
	X	Y	код	наименование		направление ветра	

1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	11
1	0	0	0301	Азота диоксид	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	-
			0304	Азот (II) оксид	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	-
			0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	-
			0337	Углерод оксид	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	-

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Точка	-	-126,54	-464,22	-	-	-	2
2	Точка	-	-180,53	-413,98	-	-	-	2
3	Точка	-	-236,39	-362,61	-	-	-	2
4	Точка	-	-120,16	-361,86	-	-	-	2
5	Точка	-	-174,31	-219,94	-	-	-	2
6	Сетка	50	-434,04	-322,93	65,08	-322,93	373,18	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U_m , м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (C_{mi}) в мг/м³ и расстояние (X_{mi} , м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U _m , м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	C _{mi} , мг/м ³	X _{mi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	7,5	0,125	-149,06	-393,21	-	0,11408	0,0014	80	1	0,5	0301	0,0015978	1	0,0086	18,72
												0304	0,0002596	1	0,0014	18,72
												0337	0,0050120	1	0,027	18,72
												0703	8,59e-11	3	1,38e-9	9,36
0002	1	7,5	1,25	-142,98	-422,02	-	0,00114	0,0014	80	1	0,5	0301	0,0015978	1	0,0087	18,61
												0304	0,0002596	1	0,0014	18,61
												0337	0,0050120	1	0,027	18,61
												0703	8,59e-11	3	1,40e-9	9,31
6001	3	5,0	-	-130,95	-388,52	7,09	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000489	1	0,00014	28,5
				-130,68	-400,88							0304	0,0000079	1	2,33e-5	28,5
												0328	0,0000025	3	2,21e-5	14,25
												0330	0,0000333	1	0,0001	28,5
												0337	0,0010833	1	0,0032	28,5
												2704	0,0001000	1	0,0003	28,5
												2732	0,0000556	1	0,00016	28,5
6002	3	5,0	-	-128,99	-415,43	7,09	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000489	1	0,00014	28,5
				-128,73	-427,78							0304	0,0000079	1	2,33e-5	28,5
												0328	0,0000025	3	2,21e-5	14,25
												0330	0,0000333	1	0,0001	28,5
												0337	0,0010833	1	0,0032	28,5
												2704	0,0001000	1	0,0003	28,5
		2732	0,0000556	1	0,00016	28,5										

2 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0032934 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 5; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 80; дополнительных - 81); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диаметр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	7,5	0,125	-149,06	-393,21	-	0,11408	0,0014	80	1	0,5	0301	0,0015978	1	0,0086	18,72
0002	1	7,5	1,25	-142,98	-422,02	-	0,00114	0,0014	80	1	0,5	0301	0,0015978	1	0,0087	18,61
6001	3	5,0	-	-130,95 -130,68	-388,52 -400,88	7,09	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000489	1	0,00014	28,5
6002	3	5,0	-	-128,99 -128,73	-415,43 -427,78	7,09	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000489	1	0,00014	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

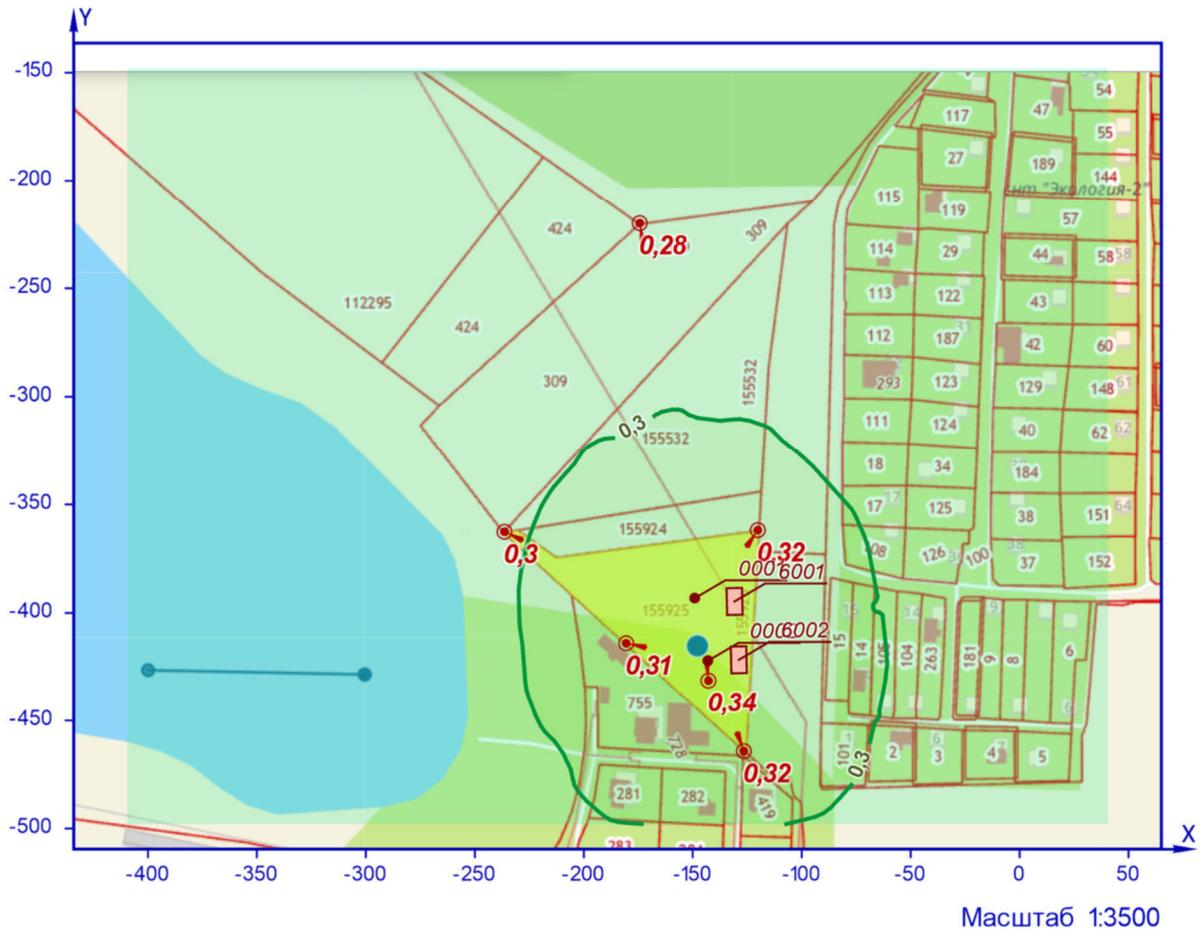
Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,54	-464,22	2	0,32	0,064	0,28	0,046	0,7	340	0002	0,028	8,8
											0001	0,017	5,3
											6002	0,00033	0,1
2	Польз.	-180,53	-413,98	2	0,31	0,06	0,28	0,033	0,6	102	0002	0,032	10,45
											6002	0,00055	0,18
											0001	0,0001	0,03
3	Польз.	-236,39	-362,61	2	0,3	0,06	0,28	0,021	0,8	115	0001	0,012	4,08
											0002	0,009	2,99
											6001	0,00025	0,09
4	Польз.	-120,16	-361,86	2	0,32	0,063	0,28	0,042	0,5	214	0001	0,026	8,2
											0002	0,015	4,74
											6001	0,00046	0,14

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м ³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	Польз.	-174,31	-219,94	2	0,28	0,057	0,28	0,009	2	171	0001	0,005	1,72
											0002	0,0038	1,36
											6001	0,00012	0,04
6.98	Польз.	-142,81	-431,26	2	0,34	0,068	0,28	0,064	0,5	355	0002	0,033	9,75
											0001	0,03	8,97
											6001	0,00027	0,08

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **6** приведена на рисунке 2.1.

030I. Азота диоксид (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- точечный ИЗАВ
- площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,3

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

3 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0032934 г/с и 0,016536 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 5; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 80; дополнительных - 84); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	7,5	0,125	-149,06	-393,21	-	0,11408	0,0014	80	1	0,5	0301	0,0015978	1	0,0019	18,72
0002	1	7,5	1,25	-142,98	-422,02	-	0,00114	0,0014	80	1	0,5	0301	0,0015978	1	0,0019	18,61
6001	3	5,0	-	-130,95 -130,68	-388,52 -400,88	7,09	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000489	1	2,22e-5	28,5
6002	3	5,0	-	-128,99 -128,73	-415,43 -427,78	7,09	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000489	1	2,22e-5	28,5

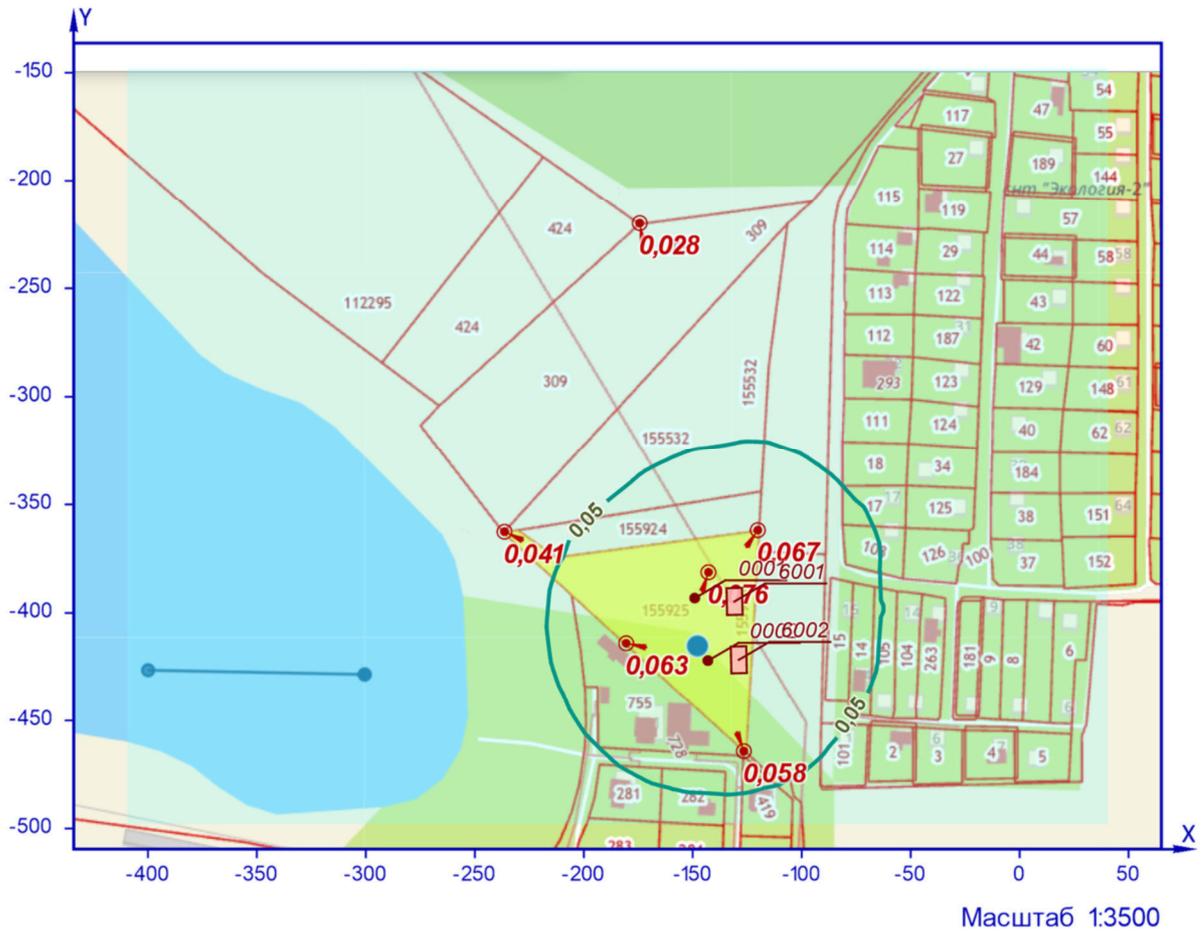
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,54	-464,22	2	0,058	0,0058	0,04	0,018	0,7	340	0002	0,011	19,23
2	Польз.	-180,53	-413,98	2	0,063	0,0063	0,047	0,016	0,6	102	0002 0001 6002	0,012 0,00039 0,00015	19,47 0,61 0,23
3	Польз.	-236,39	-362,61	2	0,041	0,0041	0,033	0,0085	0,8	115	0001	0,0048	11,61
4	Польз.	-120,16	-361,86	2	0,067	0,0067	0,047	0,02	0,5	214	0001	0,012	18,27
5	Польз.	-174,31	-219,94	2	0,028	0,0028	0,024	0,0035	1,9	171	0001	0,0019	6,88
6.89	Польз.	-142,81	-381,26	2	0,076	0,0076	0,05	0,026	0,5	198	0001	0,016	21,52

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 6 приведена на рисунке 3.1.

0301. Азота диоксид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- точечный ИЗАВ
- площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0304. Азот (II) оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0005350 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 5; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 80; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диаметр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	7,5	0,125	-149,06	-393,21	-	0,11408	0,0014	80	1	0,5	0304	0,0002596	1	0,0014	18,72
0002	1	7,5	1,25	-142,98	-422,02	-	0,00114	0,0014	80	1	0,5	0304	0,0002596	1	0,0014	18,61
6001	3	5,0	-	-130,95 -130,68	-388,52 -400,88	7,09	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000079	1	2,33e-5	28,5
6002	3	5,0	-	-128,99 -128,73	-415,43 -427,78	7,09	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000079	1	2,33e-5	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,54	-464,22	2	0,1	0,04	0,095	0,0037	0,7	340	0002	0,0023	2,32
											0001	0,0014	1,4
											6002	2,65e-5	0,027
2	Польз.	-180,53	-413,98	2	0,1	0,04	0,095	0,0027	0,6	102	0002	0,0026	2,67
											6002	4,41e-5	0,045
											0001	8,17e-6	0,008
3	Польз.	-236,39	-362,61	2	0,097	0,039	0,095	0,0017	0,8	115	0001	0,001	1,02
											0002	0,0007	0,75
											6001	0,00002	0,02
4	Польз.	-120,16	-361,86	2	0,1	0,04	0,095	0,0034	0,5	214	0001	0,0021	2,14
											0002	0,0012	1,24
											6001	3,68e-5	0,04

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	Польз.	-174,31	-219,94	2	0,096	0,038	0,095	0,00073	2	171	0001 0002 6001	0,0004 0,00031 9,53e-6	0,41 0,33 0,01
6	Польз.	-159,48	-447,93	2	0,1	0,04	0,095	0,0041	0,5	25	0002 0001 6001	0,0027 0,0014 0,00004	2,73 1,38 0,04

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **6** приведена на рисунке 4.1.

5 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0328. Углерод» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000050 г/с.

Расчётных точек – 5; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 80; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	-130,95 -130,68	-388,52 -400,88	7,09	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000025	3	2,21e-5	14,25
6002	3	5,0	-	-128,99 -128,73	-415,43 -427,78	7,09	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000025	3	2,21e-5	14,25

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,54	-464,22	2	1,24e-4	1,86e-5	-	1,24e-4	0,7	357	6002	0,00008	64,14
											6001	4,45e-5	35,86
2	Польз.	-180,53	-413,98	2	0,00009	1,31e-5	-	0,00009	0,5	85	6002	4,67e-5	53,35
											6001	0,00004	46,65
3	Польз.	-236,39	-362,61	2	3,77e-5	5,65e-6	-	3,77e-5	0,9	112	6001	2,09e-5	55,46
											6002	1,68e-5	44,54
4	Польз.	-120,16	-361,86	2	0,00014	2,14e-5	-	0,00014	0,6	195	6001	9,33e-5	65,45
											6002	0,00005	34,55
5	Польз.	-174,31	-219,94	2	0,00002	2,96e-6	-	0,00002	4,5	166	6001	1,08e-5	54,87
											6002	8,90e-6	45,13
6	Польз.	-109,48	-447,93	2	0,00014	2,13e-5	-	0,00014	0,6	328	6002	9,42e-5	66,41
											6001	4,76e-5	33,59

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 6 приведена на рисунке 5.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗАВ

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

6 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0328. Углерод» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000050 г/с и 0,0000066 т/год.

Расчётных точек – 5; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 80; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

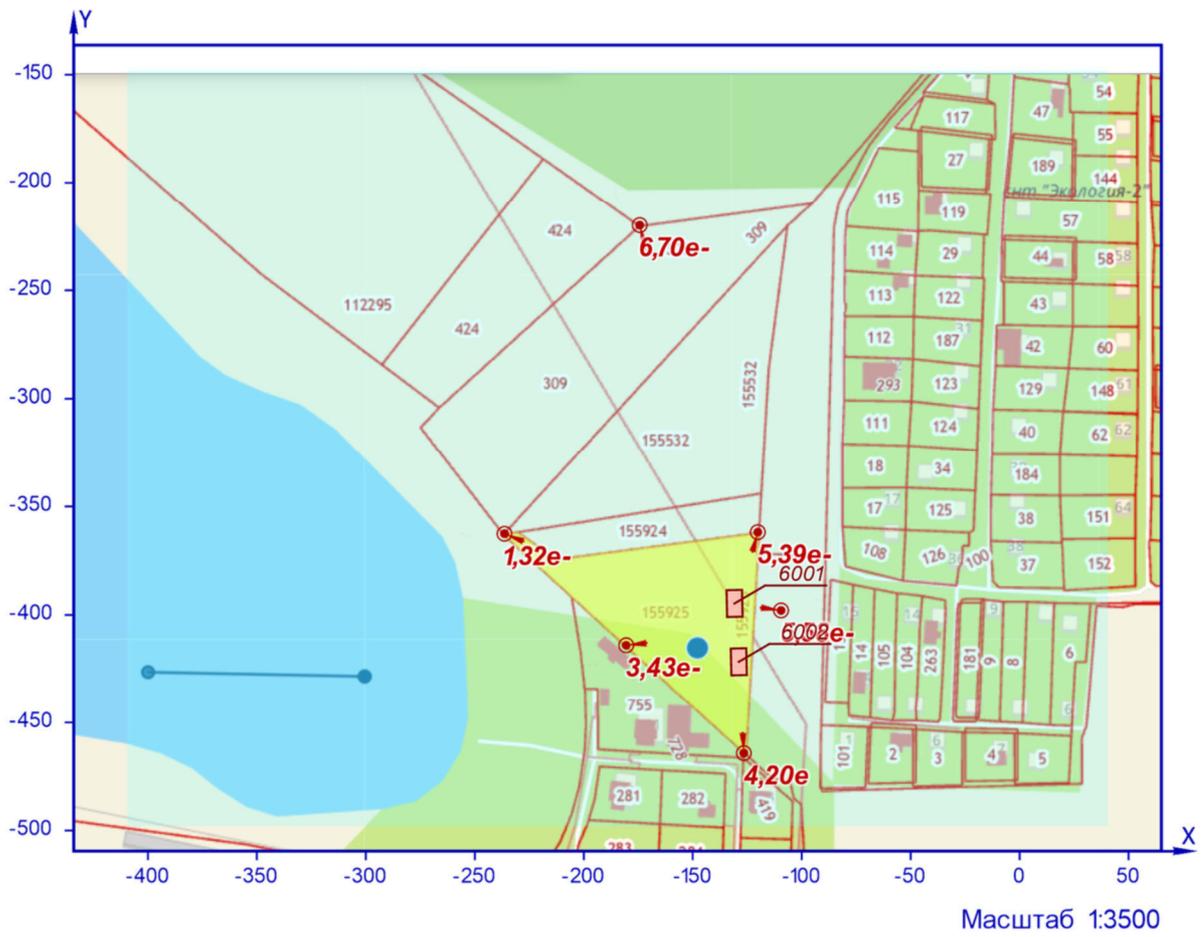
ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	-130,95 -130,68	-388,52 -400,88	7,09	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000025	3	2,86e-6	14,25
6002	3	5,0	-	-128,99 -128,73	-415,43 -427,78	7,09	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000025	3	2,86e-6	14,25

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,54	-464,22	2	4,20e-5	2,10e-6	-	4,20e-5	0,7	357	6002	2,70e-5	64,12
2	Польз.	-180,53	-413,98	2	3,43e-5	1,71e-6	-	3,43e-5	0,5	84	6002	1,75e-5	51
3	Польз.	-236,39	-362,61	2	1,32e-5	6,60e-7	-	1,32e-5	0,9	112	6001	7,26e-6	54,94
4	Польз.	-120,16	-361,86	2	5,39e-5	2,69e-6	-	5,39e-5	0,6	195	6001	3,53e-5	65,46
5	Польз.	-174,31	-219,94	2	6,70e-6	3,35e-7	-	6,70e-6	4,6	166	6001	3,66e-6	54,57
6	Польз.	-109,48	-397,93	2	5,58e-5	2,79e-6	-	5,58e-5	0,5	278	6001 6002	4,23e-5 3,44e-7	75,78 0,62

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 6 приведена на рисунке 6.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗАВ

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000666 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 5; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 80; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	-130,95 -130,68	-388,52 -400,88	7,09	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000333	1	0,0001	28,5
6002	3	5,0	-	-128,99 -128,73	-415,43 -427,78	7,09	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000333	1	0,0001	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,54	-464,22	2	0,036	0,018	0,036	0,0003	0,6	357	6002	0,00017	0,47
											6001	0,00013	0,35
2	Польз.	-180,53	-413,98	2	0,036	0,018	0,036	0,00022	0,5	84	6002	0,00011	0,31
											6001	0,00011	0,3
3	Польз.	-236,39	-362,61	2	0,036	0,018	0,036	0,00014	0,7	112	6001	7,64e-5	0,21
											6002	6,48e-5	0,18
4	Польз.	-120,16	-361,86	2	0,036	0,018	0,036	0,00031	0,6	194	6001	0,00018	0,48
											6002	1,34e-4	0,37
5	Польз.	-174,31	-219,94	2	0,036	0,018	0,036	7,52e-5	1	166	6001	4,17e-5	0,12
											6002	3,36e-5	0,09
6	Польз.	-109,48	-447,93	2	0,036	0,018	0,036	0,0003	0,5	330	6002	0,00017	0,47
											6001	0,00013	0,36

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **6** приведена на рисунке 7.1.

8 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000666 г/с и 0,000125 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 5; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 80; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	-130,95 -130,68	-388,52 -400,88	7,09	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000333	1	1,46e-5	28,5
6002	3	5,0	-	-128,99 -128,73	-415,43 -427,78	7,09	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000333	1	1,46e-5	28,5

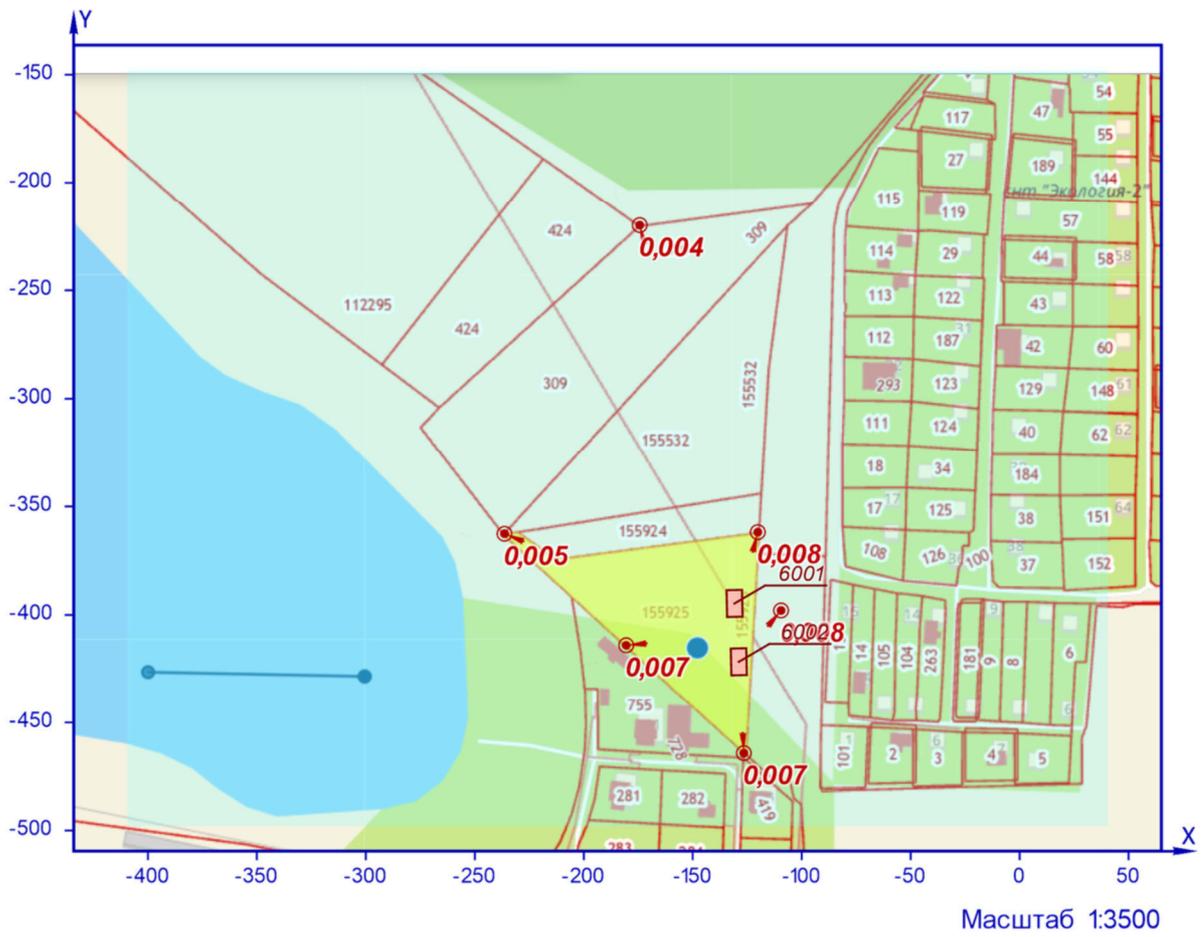
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,54	-464,22	2	0,007	0,00034	0,0065	0,00038	0,6	357	6002	0,00022	3,2
2	Польз.	-180,53	-413,98	2	0,007	0,00035	0,0066	0,00032	0,5	85	6002	0,00017	2,43
3	Польз.	-236,39	-362,61	2	0,0052	0,00026	0,005	0,00019	0,7	112	6001	0,0001	1,93
4	Польз.	-120,16	-361,86	2	0,008	0,0004	0,0073	0,00045	0,6	194	6001	0,00026	3,29
5	Польз.	-174,31	-219,94	2	0,004	0,0002	0,0038	9,70e-5	1	166	6001	5,37e-5	1,36
6	Польз.	-109,48	-397,93	2	0,0084	0,00042	0,008	0,00035	0,5	220	6002	0,00028	3,3

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 6 приведена на рисунке 8.1.

0330. Сера диоксид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадью ИЗАВ

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

9 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0121906 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 5; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 80; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	7,5	0,125	-149,06	-393,21	-	0,11408	0,0014	80	1	0,5	0337	0,0050120	1	0,027	18,72
0002	1	7,5	1,25	-142,98	-422,02	-	0,00114	0,0014	80	1	0,5	0337	0,0050120	1	0,027	18,61
6001	3	5,0	-	-130,95 -130,68	-388,52 -400,88	7,09	-	-	-	1	0,5	0337	0,0010833	1	0,0032	28,5
6002	3	5,0	-	-128,99 -128,73	-415,43 -427,78	7,09	-	-	-	1	0,5	0337	0,0010833	1	0,0032	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			д.ПДК	д.ПДК	д.ПДК	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,54	-464,22	2	0,37	1,83	0,36	0,0063	0,6	342	0002	0,0035	0,96
											0001	0,0021	0,58
											6002	0,00037	0,1
2	Польз.	-180,53	-413,98	2	0,36	1,82	0,36	0,0046	0,6	101	0002	0,004	1,1
											6002	0,0005	0,13
											6001	0,00006	0,016
3	Польз.	-236,39	-362,61	2	0,36	1,82	0,36	0,003	0,7	114	0001	0,00155	0,43
											0002	0,0011	0,3
											6001	0,00024	0,07
4	Польз.	-120,16	-361,86	2	0,37	1,83	0,36	0,0057	0,5	212	0001	0,003	0,84
											0002	0,002	0,55
											6001	0,00044	0,12

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	Польз.	-174,31	-219,94	2	0,36	1,81	0,36	0,0013	1,3	171	0001 0002 6001	0,0006 0,00047 0,00012	0,17 0,13 0,03
6	Польз.	-159,48	-447,93	2	0,37	1,83	0,36	0,007	0,5	26	0002 0001 6001	0,0043 0,002 0,00044	1,16 0,55 0,12

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **6** приведена на рисунке 9.1.

10 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0121906 г/с и 0,059695 т/год. В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 5; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 80; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	7,5	0,125	-149,06	-393,21	-	0,11408	0,0014	80	1	0,5	0337	0,0050120	1	0,006	18,72
0002	1	7,5	1,25	-142,98	-422,02	-	0,00114	0,0014	80	1	0,5	0337	0,0050120	1	0,006	18,61
6001	3	5,0	-	-130,95 -130,68	-388,52 -400,88	7,09	-	-	-	1	0,5	0337	0,0010833	1	0,00056	28,5
6002	3	5,0	-	-128,99 -128,73	-415,43 -427,78	7,09	-	-	-	1	0,5	0337	0,0010833	1	0,00056	28,5

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,54	-464,22	2	0,024	0,07	0,022	0,0021	0,6	342	0002	0,0012	4,94
2	Польз.	-180,53	-413,98	2	0,026	0,08	0,025	0,0019	0,6	101	0002 6002 0001	0,0013 1,24e-4 0,00005	4,95 0,47 0,19
3	Польз.	-236,39	-362,61	2	0,018	0,053	0,017	0,001	0,7	114	0001	0,00052	2,91
4	Польз.	-120,16	-361,86	2	0,028	0,083	0,025	0,0023	0,5	212	0001	0,00125	4,54
5	Польз.	-174,31	-219,94	2	0,012	0,037	0,012	0,00042	1,3	171	0001	0,0002	1,65
6	Польз.	-109,48	-397,93	2	0,03	0,09	0,027	0,0021	0,5	275	0001 0002 6002	0,0013 0,00017 2,54e-6	4,56 0,6 0,009

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 6 приведена на рисунке 10.1.

11 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1Е-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,72е-10 г/с и 3,33е-10 т/год.

Расчётных точек – 5; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 80; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	№	Высо- та, м	Диаметр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	7,5	0,125	-149,06	-393,21	-	0,11408	0,0014	80	1	0,5	0703	8,59е-11	3	2,08е-10	9,36
0002	1	7,5	1,25	-142,98	-422,02	-	0,00114	0,0014	80	1	0,5	0703	8,59е-11	3	2,11е-10	9,31

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.2.

Таблица № 11.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,54	-464,22	2	8,47е-5	8,47е-11	-	8,47е-5	0,9	340	0002	5,78е-5	68,23
2	Польз.	-180,53	-413,98	2	9,38е-5	9,38е-11	-	9,38е-5	0,8	57	0001	0,00007	76,03
3	Польз.	-236,39	-362,61	2	0,00003	3,00е-11	-	0,00003	1,3	114	0001	1,79е-5	59,72
4	Польз.	-120,16	-361,86	2	9,50е-5	9,50е-11	-	9,50е-5	0,7	217	0001	6,77е-5	71,29
5	Польз.	-174,31	-219,94	2	1,46е-5	1,46е-11	-	1,46е-5	5	171	0001	8,11е-6	55,73
6	Польз.	-159,48	-397,93	2	0,0002	2,04е-10	-	0,0002	0,5	66	0001	0,00017	83,72

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 6 приведена на рисунке 11.1.

0703. Бенз/а/пирен (С.с./ПДКс.с.)

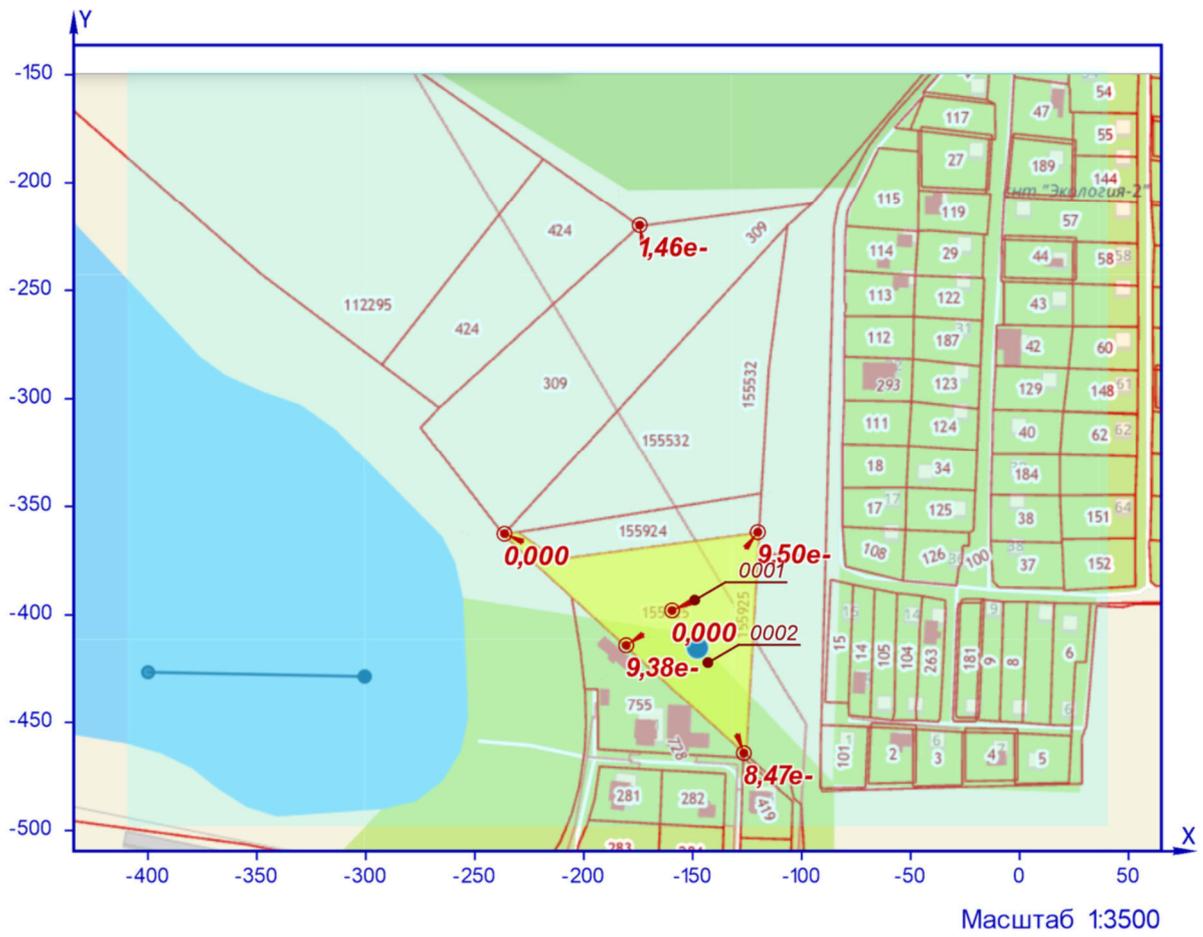


Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

12 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «2704. Бензин» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0002000 г/с.

Расчётных точек – 5; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 80; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГШ	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	-130,95 -130,68	-388,52 -400,88	7,09	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001000	1	0,0003	28,5
6002	3	5,0	-	-128,99 -128,73	-415,43 -427,78	7,09	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001000	1	0,0003	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

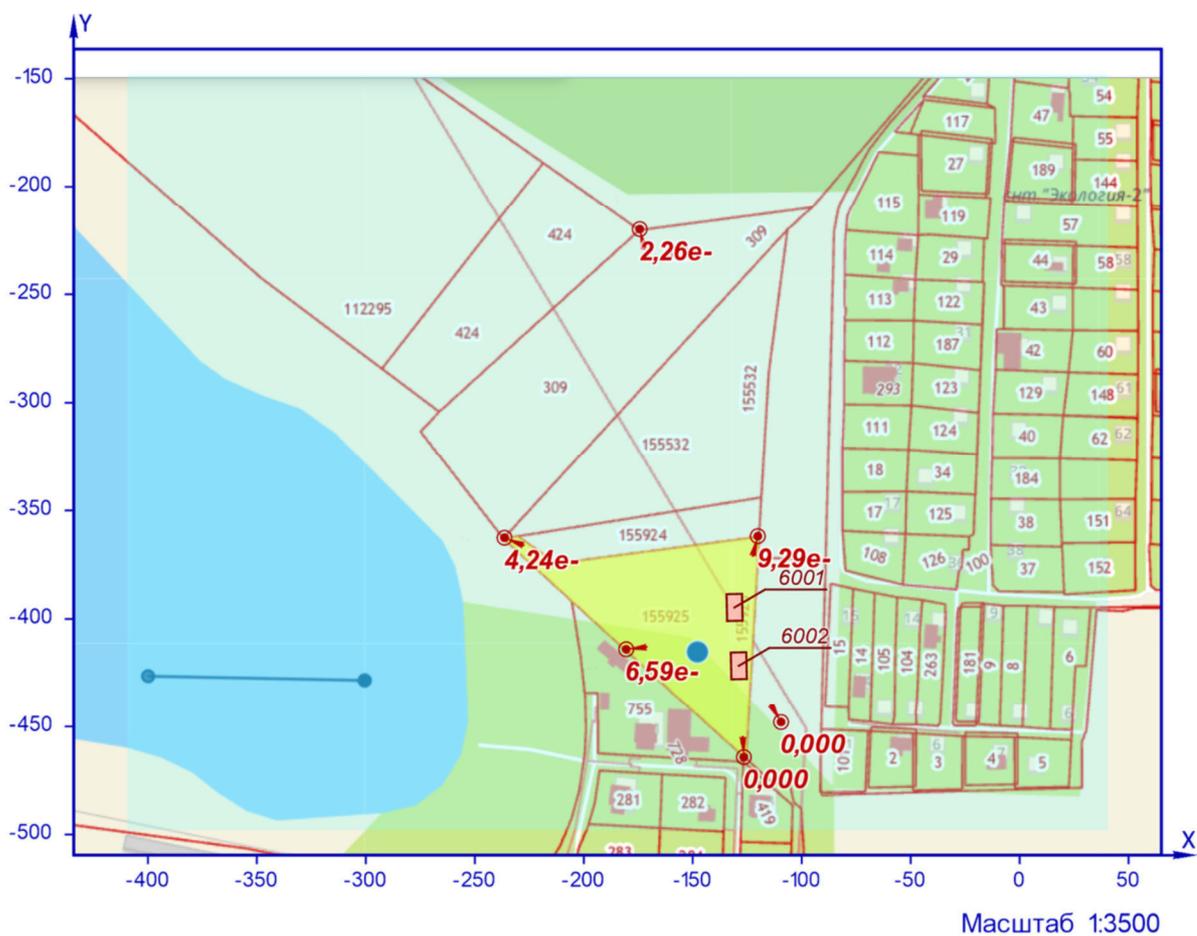
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

Таблица № 12.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,54	-464,22	2	0,00009	0,00045	-	0,00009	0,6	357	6002	0,00005	57,19
											6001	3,82e-5	42,81
2	Польз.	-180,53	-413,98	2	6,59e-5	0,00033	-	6,59e-5	0,5	84	6002	3,36e-5	50,96
											6001	3,23e-5	49,04
3	Польз.	-236,39	-362,61	2	4,24e-5	0,00021	-	4,24e-5	0,7	112	6001	2,29e-5	54,12
											6002	0,00002	45,88
4	Польз.	-120,16	-361,86	2	9,29e-5	0,00046	-	9,29e-5	0,6	194	6001	5,26e-5	56,6
											6002	0,00004	43,4
5	Польз.	-174,31	-219,94	2	2,26e-5	0,00011	-	2,26e-5	1	167	6001	1,25e-5	55,2
											6002	0,00001	44,8
6	Польз.	-109,48	-447,93	2	0,00009	0,00045	-	0,00009	0,5	330	6002	5,16e-5	56,85
											6001	0,00004	43,15

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 6 приведена на рисунке 12.1.

2704. Бензин (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗАВ

Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

13 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «2704. Бензин» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0002000 г/с и 0,000264 т/год.

Расчётных точек – 5; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 80; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

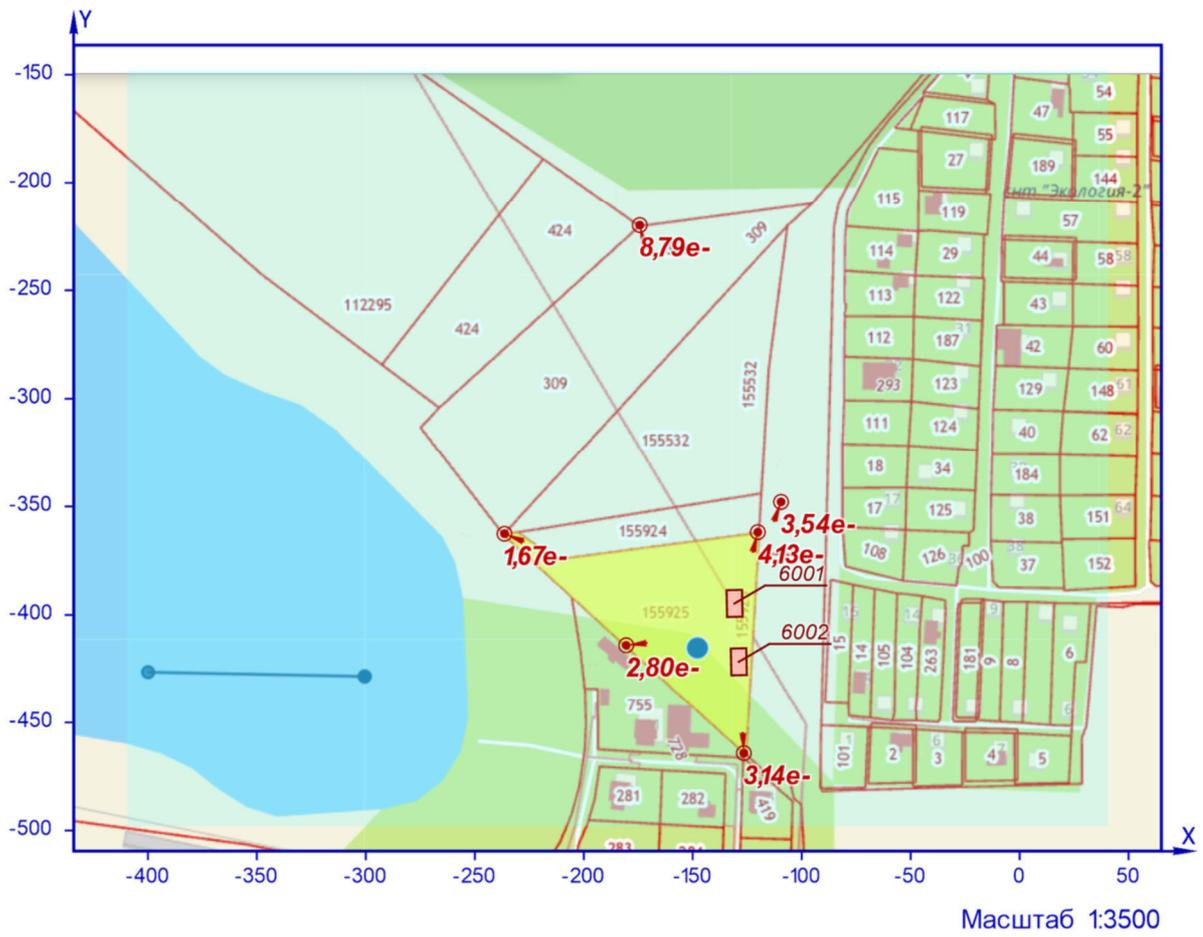
ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диаметр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	-130,95 -130,68	-388,52 -400,88	7,09	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001000	1	0,00005	28,5
6002	3	5,0	-	-128,99 -128,73	-415,43 -427,78	7,09	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001000	1	0	28,5

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 13.2.

Таблица № 13.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,54	-464,22	2	3,14e-5	4,71e-5	-	3,14e-5	0,6	357	6001	1,89e-5	60,06
2	Польз.	-180,53	-413,98	2	2,80e-5	4,20e-5	-	2,80e-5	0,5	84	6001	1,82e-5	64,91
3	Польз.	-236,39	-362,61	2	1,67e-5	2,51e-5	-	1,67e-5	0,7	112	6001	1,16e-5	69,17
4	Польз.	-120,16	-361,86	2	4,13e-5	6,20e-5	-	4,13e-5	0,6	194	6001	0,00003	71,06
5	Польз.	-174,31	-219,94	2	8,79e-6	1,32e-5	-	8,79e-6	1	167	6001	6,15e-6	70,01
6	Польз.	-109,48	-347,93	2	3,54e-5	5,32e-5	-	3,54e-5	0,6	200	6001	2,53e-5	71,5

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 6 приведена на рисунке 13.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗАВ

Рисунок 13.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

14 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный). Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001112 г/с.

Расчётных точек – 5; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 80; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГШ	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	-130,95 -130,68	-388,52 -400,88	7,09	-	-	-	1	0,5	2732	0,0000556	1	0,00016	28,5
6002	3	5,0	-	-128,99 -128,73	-415,43 -427,78	7,09	-	-	-	1	0,5	2732	0,0000556	1	0,00016	28,5

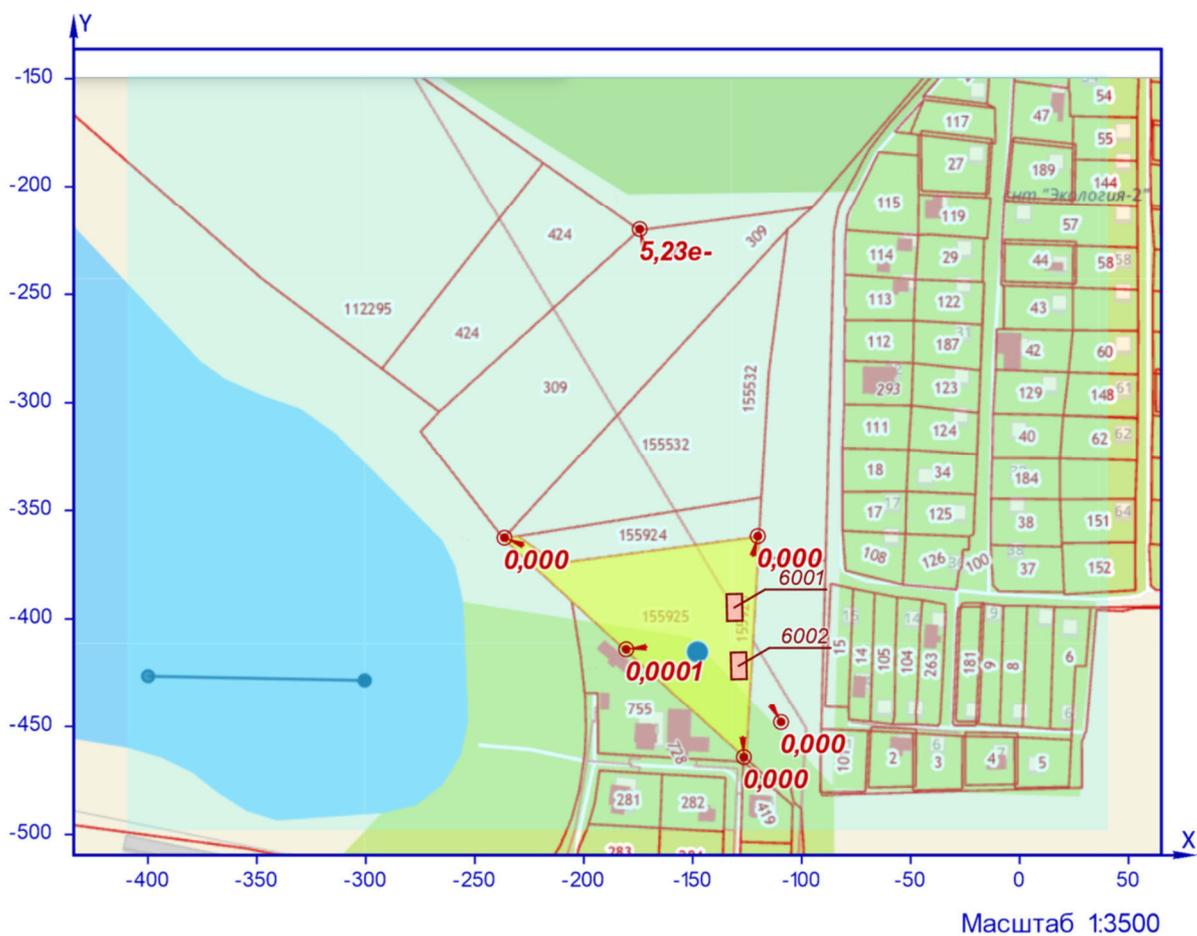
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 14.2.

Таблица № 14.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,54	-464,22	2	0,00021	0,00025	-	0,00021	0,6	357	6002	0,00012	57,2
											6001	0,00009	42,8
2	Польз.	-180,53	-413,98	2	0,00015	0,00018	-	0,00015	0,5	84	6002	0,00008	50,96
											6001	7,49e-5	49,04
3	Польз.	-236,39	-362,61	2	0,0001	0,00012	-	0,0001	0,7	112	6001	5,31e-5	54,1
											6002	4,51e-5	45,9
4	Польз.	-120,16	-361,86	2	0,00022	0,00026	-	0,00022	0,6	194	6001	0,00012	56,57
											6002	9,35e-5	43,43
5	Польз.	-174,31	-219,94	2	5,23e-5	6,28e-5	-	5,23e-5	1	167	6001	2,89e-5	55,22
											6002	2,34e-5	44,78
6	Польз.	-109,48	-447,93	2	0,00021	0,00025	-	0,00021	0,5	330	6002	0,00012	56,84
											6001	0,00009	43,16

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 6 приведена на рисунке 14.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗАВ

Рисунок 14.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

15 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0033600 г/с.

Расчётных точек – 5; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 80; дополнительных - 117); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	7,5	0,125	-149,06	-393,21	-	0,11408	0,0014	80	1	0,5	0301	0,0015978	1	0,0086	18,72
0002	1	7,5	1,25	-142,98	-422,02	-	0,00114	0,0014	80	1	0,5	0301	0,0015978	1	0,0087	18,61
6001	3	5,0	-	-130,95	-388,52	7,09	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000489	1	0,00014	28,5
				-130,68	-400,88							0330	0,0000333	1	0,0001	28,5
6002	3	5,0	-	-128,99	-415,43	7,09	-	-	-	1	0,5	0301	0,0000489	1	0,00014	28,5
				-128,73	-427,78							0330	0,0000333	1	0,0001	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 15.2.

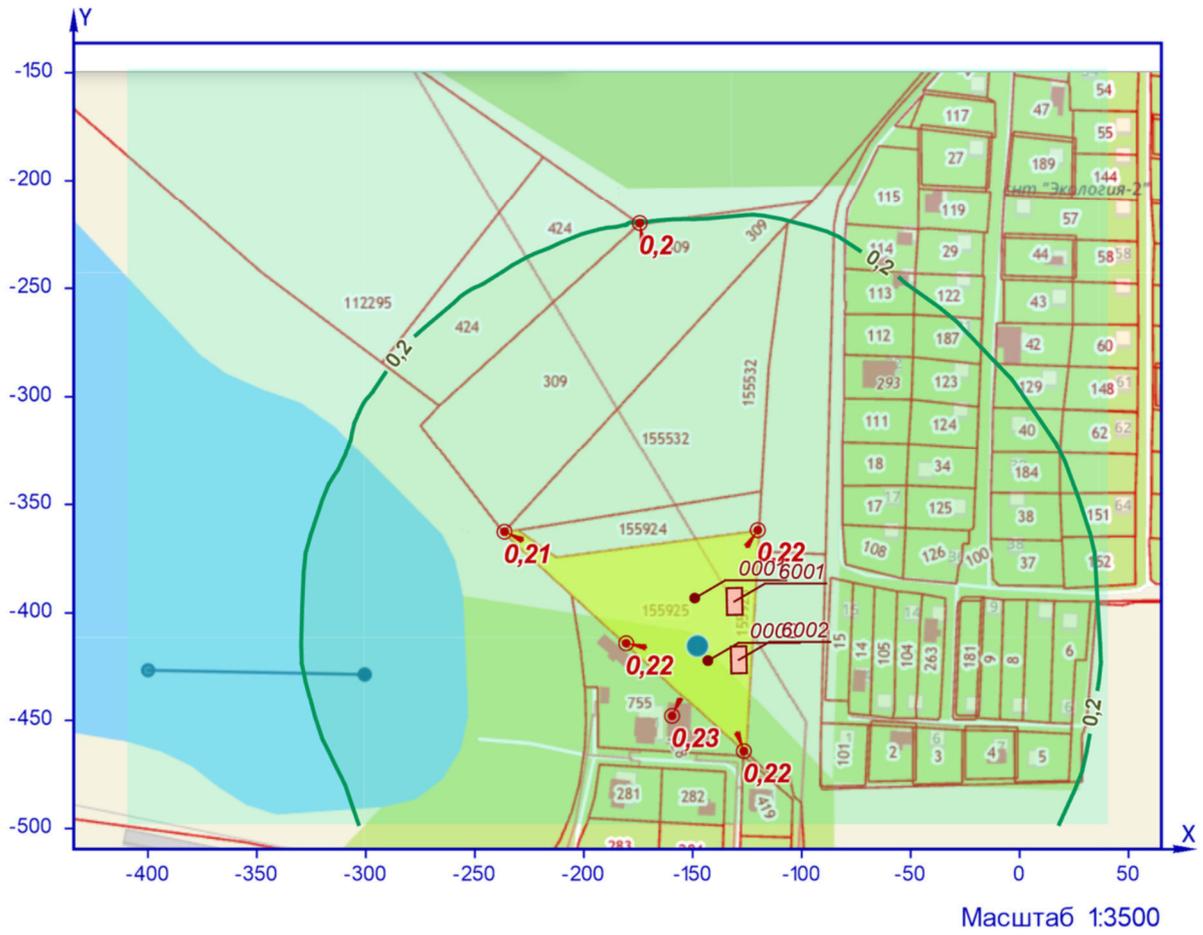
Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,54	-464,22	2	0,22	-	0,19	0,029	0,7	340	0002	0,018	7,91
											0001	0,0106	4,76
											6002	0,00026	0,12
2	Польз.	-180,53	-413,98	2	0,22	-	0,19	0,021	0,6	102	0002	0,02	9,35
											6002	0,00043	0,2
											0001	6,28e-5	0,03
3	Польз.	-236,39	-362,61	2	0,21	-	0,19	0,0135	0,8	115	0001	0,0076	3,64
											0002	0,0055	2,67
											6001	0,0002	0,1
4	Польз.	-120,16	-361,86	2	0,22	-	0,19	0,026	0,5	214	0001	0,016	7,36
											0002	0,0094	4,26
											6001	0,00036	0,16
5	Польз.	-174,31	-219,94	2	0,2	-	0,19	0,0056	1,9	171	0001	0,003	1,53
											0002	0,0024	1,2
											6001	9,58e-5	0,05

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	Польз.	-159,48	-447,93	2	0,23	-	0,19	0,032	0,5	25	0002	0,021	9,2
											0001	0,0105	4,66
											6001	0,0004	0,17

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке **6** приведена на рисунке 15.1.

Группа суммации 6204 (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- точечный ИЗАВ
- площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,2

Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Приложение В

Расчет шумового воздействия

Расчёт затухания звука

Шум «ЭКО центр» – «Профессионал», версия 2.2

© ООО «ЭКОцентр», 2008 — 2019.

Серийный номер: USB #1049117903

Расчёт выполнен в соответствии с Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета. Коэффициенты затухания приняты согласно ГОСТ 31295.1-2005. Часть 1. Расчёт поглощения звука атмосферой.

1 Исходные данные для проведения расчёта затухания звука

Температура воздуха, °С: **20**;

Относительная влажность, %: **70**;

Атмосферное давление, кПа: **101,35**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Параметры источников шума, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры источников шума

ИШ(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Координаты		N/м, N/м ² Ши- рина, м	Направле- нность (Di; ↑°: <°)	Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м ²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								
			X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.001.01.0001	П	2	-52,02 -44,48	375,75 375,75	1 16,26	-	-	54	53	47	41	37	33	28	24

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ на каждый из N точечных источников, которыми аппроксимирован 1 м длины линейного источника; типа «П» (площадной) - в дБ на каждый из N точечных источников, которыми аппроксимирован 1 м² площади площадного источника.

Описание пространственного расположения источников шума, приведена в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 – Пространственное расположение источников шума

Код ИШ	Наименование ИШ	Тип	Высо- та, м	Координаты				N/м, N/м ² Ши- рина, м	Направле- нность (DQ; ↑°: <°)
				X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.001.01.0001	-	П	2	-52,02	375,75	-44,48	375,75	1 16,26	-

Характеристика источников шума, приведена в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников шума

ИШ(вар.) Режимы	Наименование ИШ	Тип	LA (LAэкв), дБА	LAmax, дБА
1	2	3	4	5
1.001.01.0001	-	П	44,372	51,361

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ на каждый из N точечных источников, которыми аппроксимирован 1 м длины линейного источника; типа «П» (площадной) - в дБ на каждый из N точечных источников, которыми аппроксимирован 1 м² площади площадного источника.

Характеристика источников непостоянного шума, приведены в таблице 1.4.

Таблица № 1.4 – Характеристика источников непостоянного шума

ИШ(вар.) режимы	Отрезок времени, в течение которого уровень шума остаётся постоянным, τ (мин.)	Общее время воздействия источника шума, T (мин.)	Режим расчёта затухания
1	2	3	4
1.001.01.0001	12	60	Спектр

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт затухания звука, приведены в таблице 1.13.

Таблица № 1.5 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Точка	-	-44,6	367,62	-	-	-	1,5
2	Точка	-	-91,88	410,25	-	-	-	1,5
3	Точка	-	-153,09	468,47	-	-	-	1,5
4	Точка	-	-37,94	468,05	-	-	-	1,5
5	Точка	-	-92,12	608,83	-	-	-	1,5
6	Сетка	50	-334,67	521,84	163,83	521,84	373,24	1,5

2 Результаты расчёта затухания звука

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Уровень звукового давления в расчетных точках

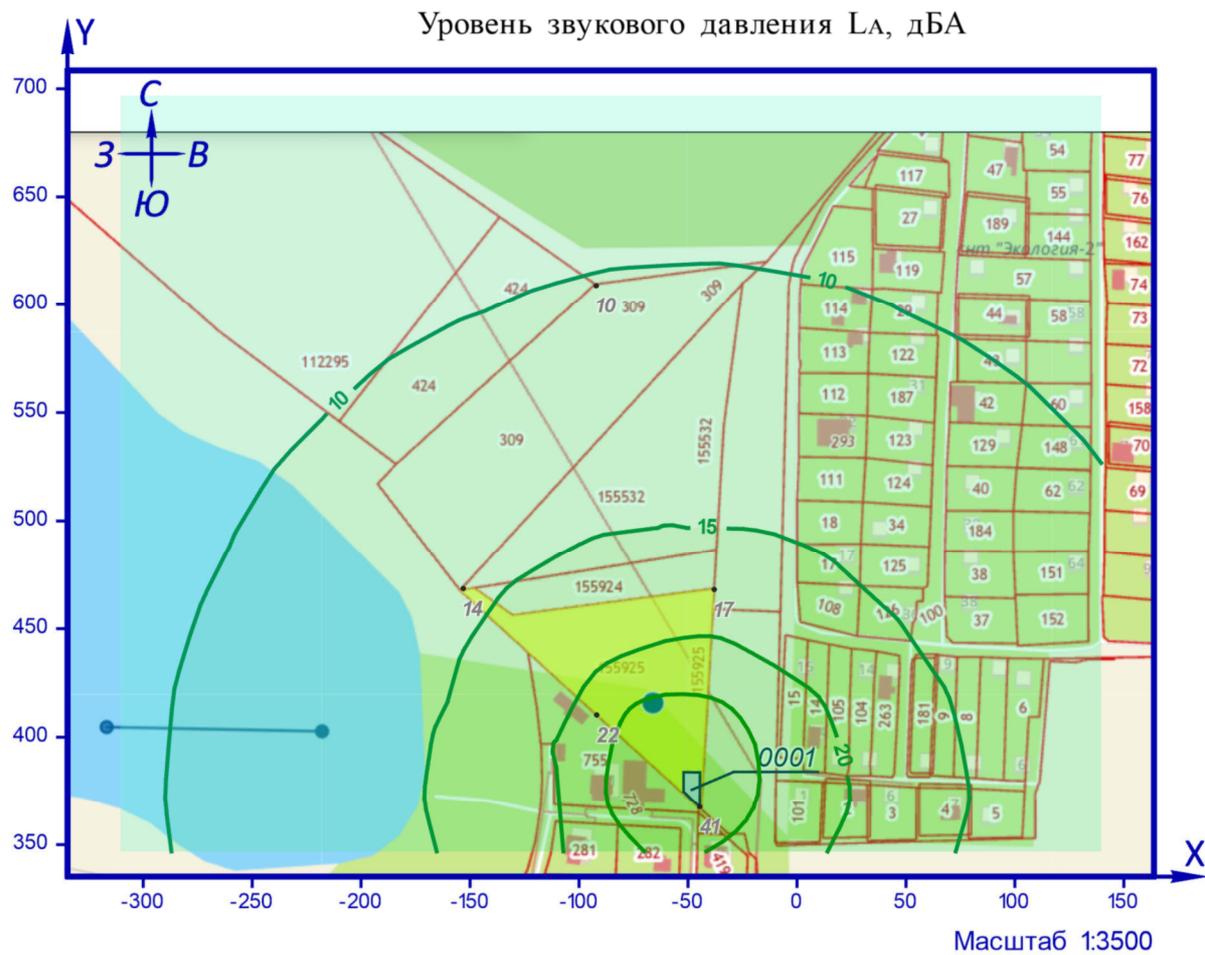
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	LA (LAэкв), дБА	LAмакс, дБА
		X	Y			
1	2	3	4	5	6	7
1	Польз.	-44,6	367,62	1,5	41	48
2	Польз.	-91,88	410,25	1,5	22	29
4	Польз.	-37,94	468,05	1,5	17	24
3	Польз.	-153,09	468,47	1,5	14	21
5	Польз.	-92,12	608,83	1,5	10	17

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 - Уровень звукового давления в расчетных точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Уровень звукового давления, дБА
		X	Y		
1	2	3	4	5	6
1	Польз.	-44,6	367,62	1,5	48
2	Польз.	-91,88	410,25	1,5	29
4	Польз.	-37,94	468,05	1,5	24
3	Польз.	-153,09	468,47	1,5	21
5	Польз.	-92,12	608,83	1,5	17

Карта схема района размещения источников шума, с нанесёнными результатами расчёта по расчётной площадке **б.** приведена на рисунках 2.1—2.10.



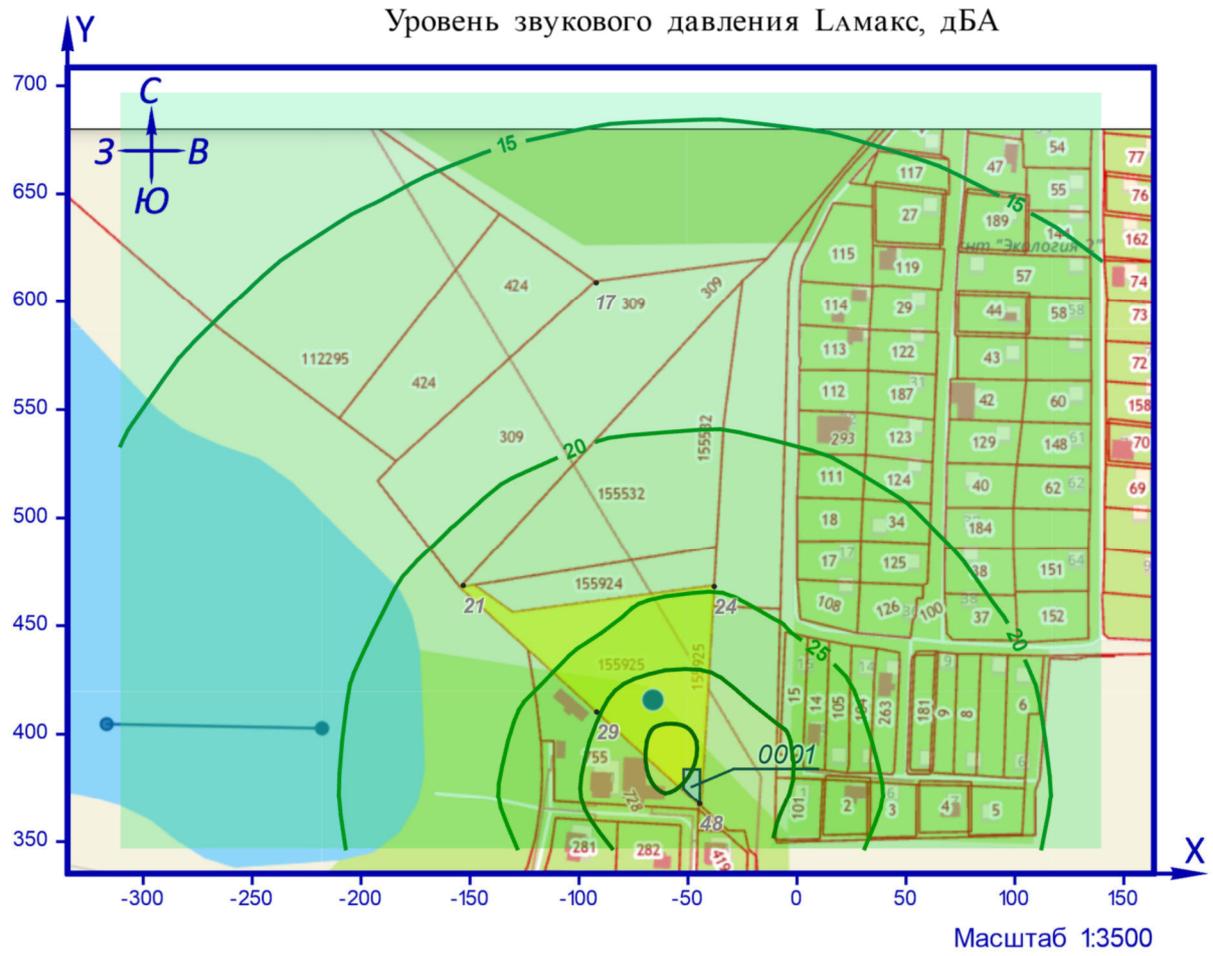
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Площадной ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 5 до 10
 от 10 до 15
 от 15 до 20
 от 20 до 25
 от 25 до 30

Рисунок 2.9 – Карта-схема результата расчёта уровня звука



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Площадной ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 10 до 15
 от 15 до 20
 от 20 до 25
 от 25 до 30
 от 30 до 35
 от 35 до 40

Рисунок 2.10 – Карта-схема результата расчёта уровня звука